

# **„Projektunterricht in der gewerblichen Berufsschule“**

Eine Fallstudie

## **DISSERTATION**

zur Erlangung des  
akademischen Grades eines  
Doktors der Philosophie  
am Fachbereich 1:  
Erziehungswissenschaften/  
Fachbereich 5:  
Erziehungswissenschaften der  
Universität Koblenz-Landau

Vorgelegt

am **01.04.2010**

von **Karl Greiner**

geb. **25.10.1949** in Mitterfirmiansreut

Referent: **Prof. Dr. T. Hülshoff**

Korreferent: **Prof. Dr. A. Klaus**

Zum Andenken an meine Eltern, Waltraud und Josef Greiner



# Inhaltsverzeichnis

Vorwort .....	12
---------------	----

Einleitung .....	14
------------------	----

## **Teil 1: Lernen in der gewerblichen Berufsschule**

<b>1.1 Lernen – allgemein betrachtet .....</b>	<b>18</b>
--	-----------

<b>1.2 Lernen heute .....</b>	<b>22</b>
-------------------------------	-----------

1.2.1 Aktualität des Lernens .....	22
------------------------------------	----

1.2.2 Didaktische Überlegungen zum Lernen und Unterricht .....	23
--	----

1.2.2.1 Lernen als Entwicklungschance des Menschen .....	23
--	----

1.2.2.2 Lernerfolge durch eine didaktische Vielfalt .....	31
---	----

1.2.2.3 Lernen in der Gesellschaft als Überlebensfunktion .....	34
---	----

<b>1.3 Lernen in der Berufsschule gemäß Lehrplan .....</b>	<b>35</b>
--	-----------

1.3.1 Vorbemerkungen .....	35
----------------------------	----

1.3.2 Rahmenlehrpläne und Ausbildungsordnungen .....	36
--	----

1.3.3 „Alter“ Lehrplan .....	37
------------------------------	----

1.3.4 „Alter“ und „neuer“ Lehrplan .....	38
--	----

1.3.5 „Neuer“ Lehrplan .....	39
------------------------------	----

1.3.6 Das Ausbildungskonzept der Neuordnung am Beispiel der industriellen Metallberufe .....	43
--	----

<b>1.4 Veränderungen des Lernens in der Berufsschule .....</b>	<b>45</b>
--	-----------

1.4.1 Von der Lehrerzentrierung zur Schülerzentrierung .....	45
--	----

1.4.2 Vom Frontalunterricht zur Gruppenarbeit .....	48
---	----

1.4.3 Vom fächergeteilten zum fächerverbindenden Unterricht .....	50
---	----

1.4.4 Von den Fachqualifikationen zu den Schlüsselqualifikationen .....	51
---	----

1.4.5 Über die Handlungsorientierung zum ganzheitlichen Lernen .....	53
--	----

1.4.5.1 Wissen und Handeln .....	53
----------------------------------	----

1.4.5.2 Handlungsorientierung .....	56
-------------------------------------	----

1.4.5.3 Ganzheitlichkeit .....	75
--------------------------------	----

<b>1.5 Das Konzept der Handlungskompetenz .....</b>	<b>80</b>
---	-----------

1.5.1 Handlungskompetenz – eine Betrachtungsweise aus dem Blickwinkel der Berufsschule .....	80
--	----

1.5.2 Der Kompetenzbegriff nach REISCHMANN .....	82
--	----

1.5.2.1 Kompetenz-Typen und die Verschwommenheit des Kompetenzbegriffes .....	82
---	----

1.5.2.2 Die Reklamefunktion des Kompetenzbegriffes .....	84
--	----

1.5.2.3 Die zwei Seiten der Kompetenz .....	85
---	----

1.5.2.4 Wie wird aus einer Handlung eine Kompetenz? .....	90
---	----

1.5.2.5	Handlungsfähigkeit entwickeln .....	91
1.5.2.6	Der Kompetenzbegriff und die Abgrenzung zu Qualifikation .....	95
<b>1.5.3</b>	<b>Kompetenzentwicklung .....</b>	<b>96</b>
1.5.3.1	Kompetenzstreben und Kompetenzerwerb .....	96
1.5.3.2	Die Expertise-Forschung .....	109
1.5.3.3	Vom Novizen zum Experten: Das Stufenmodell nach DREYFUS/DREYFUS ..	110
<b>1.6</b>	<b>Zusammenfassung von Teil 1 .....</b>	<b>114</b>

## **Teil 2: Projektunterricht in der gewerblichen Berufsschule**

<b>2.1</b>	<b>Grundlagen des Projektunterrichts .....</b>	<b>116</b>
2.1.1	Schwierigkeiten einer Definition .....	116
2.1.2	Versuche einer Umschreibung von Projektunterricht .....	117
2.1.2.1	Projektbestimmung mit Abgrenzungsmerkmalen .....	117
2.1.2.2	Projektbestimmung über allgemeine Merkmale .....	120
2.1.2.3	Projektbestimmung nach Phasen/Stufen .....	122
2.1.3	Zielsetzung eines Projektunterrichts .....	124
2.1.4	Die gesellschaftliche Relevanz des Projektunterrichts .....	127
2.1.5	Erfolgreicher Projektunterricht .....	129
2.1.5.1	Schüler .....	129
2.1.5.2	Lehrer .....	130
2.1.5.3	Schule .....	131
2.1.6	Streitthema: Methode oder didaktisches Prinzip .....	132
<b>2.2</b>	<b>Historischer Rückblick des Projektunterrichts .....</b>	<b>136</b>
2.2.1	Einführung.....	136
2.2.2	MICHAEL KNOLL und die Neufassung einer Konzeption der Projekt- methode .....	137
2.2.3	Kontinentübergreifende Entwicklungsgeschichte der Projektmethode im Zeitraum von 1700 - 1880 .....	141
2.2.3.1	Die Anfänge des Projekts in der Architektenausbildung.....	141
2.2.3.2	Die wissenschaftliche Ausrichtung des Projekts .....	143
2.2.3.3	Das Projekt als Methode der Demokratisierung mit handwerklichem Schwer- punkt .....	145
2.2.4	Die Entwicklung der Projektmethode in den Vereinigten Staaten, 1880 - 1940 .....	147
2.2.4.1	Einleitung .....	148
2.2.4.2	WOODWARD: das Zwei-Phasen-Modell ....	149
2.2.4.3	RICHARDS: Projektarbeit als integraler Bestandteil der Ausbildung .....	151
2.2.4.4	STIMSON: die Verbreitung der Projektmethode .....	153
2.2.4.5	WOODHULL: das Projektlernen als Problemlösen .....	155

2.2.4.6	KILPATRICK: das Projekt als herzhaftes, absichtsvolles Tun .....	158
2.2.4.7	MCMURRY: das Projekt als Lehrgangsunterricht .....	162
2.2.4.8	BODE: die Kritik an der Projektmethode .....	165
<b>2.2.5</b>	<b>Zur Geschichte der Projektmethode in Deutschland .....</b>	<b>168</b>
2.2.5.1	Vorbemerkungen .....	168
2.2.5.2	Die deutsche Projektgeschichte vor 1945 .....	168
2.2.5.3	Die deutsche Projektgeschichte nach 1945 .....	176
<b>2.2.6</b>	<b>Strittige Auseinandersetzungen von Pädagogen über die Geschichte der Projektmethode .....</b>	<b>195</b>
<b>2.3</b>	<b>Projektunterricht im Denken JOHN DEWEYS .....</b>	<b>207</b>
<b>2.3.1</b>	<b>Echte Erziehung beruht auf Erfahrung .....</b>	<b>207</b>
2.3.1.1	Auf dem Weg zu einer neuen Erziehung .....	208
2.3.1.2	Die Qualität der Erfahrung .....	211
2.3.1.3	Kennzeichen der Erfahrung .....	213
2.3.1.4	Freiheit, Erziehung und soziale Kontrolle .....	218
<b>2.3.2</b>	<b>Das Denken .....</b>	<b>221</b>
2.3.2.1	Hindernisse der Denkschulung .....	221
2.3.2.2	Betrachtungen über das logische Denken .....	229
2.3.2.3	Die Schulung des Denkens im Unterricht .....	238
2.3.2.4	Das „Gleichgewicht“ haltende Faktoren im Denken .....	244
<b>2.3.3</b>	<b>Grundelemente des Unterrichtens .....</b>	<b>246</b>
2.3.3.1	Die Bedeutung des Planens .....	246
2.3.3.2	Die Organisation des Lehrstoffes .....	248
<b>2.3.4</b>	<b>Die „Projekt“- , „Problem“- oder „Situations“-methode .....</b>	<b>252</b>
<b>2.4</b>	<b>Projektunterricht: Inhalte und „Berührungspunkte“ .....</b>	<b>255</b>
<b>2.4.1</b>	<b>Einleitung .....</b>	<b>255</b>
<b>2.4.2</b>	<b>Projektunterricht und Unterrichtsreform .....</b>	<b>256</b>
<b>2.4.3</b>	<b>Strukturelemente eines Projekts .....</b>	<b>260</b>
2.4.3.1	Projektvorbereitung.....	260
2.4.3.2	Anmerkungen zur Durchführung eines Projekts .....	261
2.4.3.3	Abschluss des Projekts .....	264
<b>2.4.4</b>	<b>Bestimmung des individuellen Lern- und Förderbedarfs .....</b>	<b>267</b>
2.4.4.1	Das Anforderungsprofil nach HÜLSHOFF .....	267
2.4.4.2	Gestaltungs- und Inhaltsangaben eines Anforderungsprofils .....	269
2.4.4.3	Anforderungsprofil für Schüler, die am Projektunterricht teilnehmen .....	271
2.4.4.4	Anforderungsprofil für Lehrer, die Projektunterricht entwickeln und durchführen .....	274
2.4.4.5	Qualifikationspotentiale und Förderbedarf .....	274
<b>2.4.5</b>	<b>Gruppenarbeit .....</b>	<b>278</b>

2.4.5.1	Allgemeine Überlegungen .....	278
2.4.5.2	Gruppengröße .....	280
2.4.5.3	Autonomie einer Gruppe .....	280
2.4.5.4	Zusammensetzung der Gruppe .....	280
2.4.5.5	Vorlieben der Gruppenmitglieder.....	281
2.4.5.6	Der Gruppencharakter des Projektunterrichts .....	282
2.4.5.7	Gruppenrollen .....	283
2.4.5.8	Sach-, Gruppen- und Lernprozesse .....	284
2.4.5.9	Das Scheitern einer Projektgruppe .....	288
<b>2.4.6</b>	<b>Lernprozesse .....</b>	<b>288</b>
2.4.6.1	Merkmale eines natürlichen Lernprozesses .....	291
2.4.6.2	Projektunterricht und Lernen durch Erfahrung .....	292
<b>2.4.7</b>	<b>Begleitung .....</b>	<b>293</b>
<b>2.4.8</b>	<b>Auswertung und Beurteilung .....</b>	<b>296</b>
2.4.8.1	Leistungsbewertung und Projektunterricht .....	296
2.4.8.2	Auswerten .....	297
2.4.8.3	Beurteilen .....	299
<b>2.4.9</b>	<b>Das Interesse an der „Sache“ .....</b>	<b>300</b>
<b>2.4.10</b>	<b>Vor- und Nachteile .....</b>	<b>301</b>
<b>2.4.11</b>	<b>Grenzen und Kritik .....</b>	<b>303</b>
<b>2.5</b>	<b>Zusammenfassung von Teil 2 .....</b>	<b>305</b>

### **Teil 3: Projektunterricht als didaktisches Modell**

<b>3.1</b>	<b>Einleitung .....</b>	<b>330</b>
<b>3.2</b>	<b>Praxisentwickelnde Unterrichtsforschung .....</b>	<b>331</b>
<b>3.2.1</b>	<b>Über Innovation und Forschung zur Unterrichtspraxis .....</b>	<b>331</b>
3.2.1.1	Rationalitätsprinzip .....	332
3.2.1.2	Reproduzierbarkeitsprinzip .....	332
3.2.1.3	Generalisierbarkeitsprinzip .....	333
3.2.1.4	Evaluierbarkeitsprinzip .....	333
<b>3.2.2</b>	<b>Schwerpunktbereiche praxisentwickelnder Unterrichtsforschung .....</b>	<b>334</b>
3.2.2.1	Curriculumforschung .....	334
3.2.2.2	Unterrichtstechnologische Forschung .....	334
3.2.2.3	Lehrqualifikations-Forschung .....	335
3.2.2.4	Unterrichtsorganisations-Forschung .....	335
3.2.2.5	Ergänzungsfelder praxisentwickelnder Unterrichtsforschung .....	335
3.2.2.6	Notwendigkeit integrativer Ansätze praxisentwickelnder Unterrichtsforschung .....	336
<b>3.2.3</b>	<b>Handlungsebenen und Entwicklungsprozesse praxisentwickelnder Unter-</b>	

	<b>richtsforschung .....</b>	<b>336</b>
3.2.3.1	Didaktische Handlungsebenen .....	337
3.2.3.2	Der Prozess praxisentwickelnder Unterrichtsforschung .....	338
<b>3.2.4</b>	<b>Paradigmenwahl .....</b>	<b>340</b>
3.2.4.1	Paradigma als Kern der Entwicklung .....	340
3.2.4.2	Paradigma als System didaktischer Prinzipien .....	341
3.2.4.3	Doppelfunktion des Paradigmas .....	341
3.2.4.4	Begriffsbestimmung des Paradigmas .....	342
3.2.4.5	Konfrontation belebt den Entwicklungsprozess .....	342
<b>3.2.5</b>	<b>Modellauswahl .....</b>	<b>343</b>
3.2.5.1	Gründe für die Verwendung des Modellbegriffs .....	343
3.2.5.2	Merkmale und Funktionen didaktischer Modelle .....	344
3.2.5.3	Das didaktische Modell als erweitertes Verständnis einer Unterrichtsmethode ..	346
3.2.5.4	Kennzeichen didaktischer Modelle .....	346
3.2.5.5	Modelltaxonomien .....	347
3.2.5.6	Auswahlkriterien didaktischer Modelle .....	348
3.2.5.7	Über Anregungsmodelle zu Arbeitsmodellen .....	349
<b>3.2.6</b>	<b>Konstruktion .....</b>	<b>351</b>
3.2.6.1	Der prozessuale Charakter der Konstruktion .....	351
3.2.6.2	Konstruktion als antizipierende Funktion von Praxis .....	352
3.2.6.3	Fremdbestimmung didaktischen Handelns durch Konstruktion? .....	352
3.2.6.4	Konstruktionsevaluation .....	353
<b>3.2.7</b>	<b>Erzeugung prototypischer Praxis .....</b>	<b>353</b>
3.2.7.1	Erprobung der Konstruktion .....	353
3.2.7.2	Zielgruppe, Lernaufgabe und Rahmenbedingungen .....	354
3.2.7.3	Unvorhersehbare Störungen .....	355
3.2.7.4	Aufzeichnungs- und Dokumentationspflicht .....	356
3.2.7.5	Das Streben nach Verbesserungen .....	356
<b>3.3</b>	<b>Der Göttinger Katalog Didaktischer Modelle .....</b>	<b>357</b>
<b>3.3.1</b>	<b>Einleitung .....</b>	<b>357</b>
<b>3.3.2</b>	<b>Didaktische Prinzipien .....</b>	<b>357</b>
<b>3.3.3</b>	<b>Rekonstruktion von Unterricht: Ein „Kernelement“ der Didaktik .....</b>	<b>359</b>
3.3.3.1	Rekonstruktionsfähige Unterrichtsmerkmale .....	359
3.3.3.2	Rekonstruktionen von Unterrichtswirklichkeit .....	360
3.3.3.3	Rekonstruktionsgrade in Anlehnung an die Theorien von ERICH WENIGER	361
3.3.3.4	Rekonstruktionen als Deutungsmuster .....	364
<b>3.3.4</b>	<b>Die Katalogisierung didaktischer Modelle .....</b>	<b>366</b>
3.3.4.1	Ein Kategorialmodell des Unterrichts .....	366

3.3.4.2	Der Göttinger Katalog Didaktischer Modelle (GKDM) .....	370
3.3.4.3	Das Grundkonzept des Modellkatalogs .....	372
3.3.4.4	Die Deskriptoren des Modellkatalogs und ihre Bedeutung .....	373
<b>3.3.5</b>	<b>Theoriebezüge des didaktischen Modellkatalogs .....</b>	<b>384</b>
3.3.5.1	„Anleihen“ für den Modellkatalog .....	384
3.3.5.2	Bezugsinstanzen der Modelltheorie .....	385
3.3.5.3	Didaktische Modelle als Deutungsmuster und Handlungspläne .....	386
3.3.5.4	Didaktische Modellbildung über „Schnittebenen“ .....	388
3.3.5.5	SALZMANNNS Modellarten .....	388
3.3.5.6	Modellbildung auf der mesodidaktischen Ebene .....	392
3.3.5.7	Gestaltungspsychologische Darstellungshilfen für didaktische Modelle .....	393
3.3.5.8	Repräsentationen als Vermittlungsaspekte .....	394
3.3.5.9	Vom Taxonomie- zum Klassifikationsentwurf didaktischer Modelle .....	397
<b>3.4</b>	<b>Kleines Handbuch didaktischer Modelle .....</b>	<b>398</b>
3.4.1	Einleitung .....	398
3.4.2	Rekonstruktionsbereiche, Rekonstruktionsstufen und Wechselbeziehungen .....	398
3.4.3	Praxistransfer didaktischer Modelle .....	402
<b>3.5</b>	<b>Gesamtdarstellung des Modellkonzeptes von FLECHSIG .....</b>	<b>404</b>
3.5.1	Einleitung .....	404
3.5.2	Gesamtgrafik der 20 didaktischen Modelle .....	406
3.5.3	Tabellarische Übersicht über die didaktischen Modelle (exemplarischer Auszug) .....	407
3.5.4	Die didaktischen Modelle und ihre Eignung zur Kompetenzförderung .....	412
<b>3.6</b>	<b>Die didaktische Sichtweise des „Projektlernens“ .....</b>	<b>413</b>
<b>3.7</b>	<b>Zusammenfassung von Teil 3 .....</b>	<b>421</b>
<b>Teil 4: Konzept einer Fallstudie zum Thema „projektorientierter Unterricht“</b>		
<b>4.1</b>	<b>Darstellung des Projekts „Lampe“ .....</b>	<b>435</b>
4.1.1	Allgemeines .....	435
4.1.2	Situation in der untersuchten Schule .....	435
4.1.3	Übersicht über die Gliederung des Projekts „Lampe“ .....	437
4.1.3.1	Einstiegsphase .....	437
4.1.3.2	Arbeitsphase .....	440
4.1.3.3	Abschlussphase .....	447
4.1.4	Kooperation mit den Ausbildungsbetrieben .....	450
4.1.5	Meinungsbarometer .....	451

4.1.6	Veränderte Lehrer- und Schülerrolle .....	451
4.1.7	Betreuungsrelation .....	452
4.1.8	Lernumfeld .....	453
<b>4.2</b>	<b>Zusammenfassung von Teil 4 .....</b>	<b>454</b>

## **Teil 5: Durchführung einer Fallstudie zum Thema „projekt-orientierter Unterricht“**

<b>5.1</b>	<b>Zentrale Fragestellungen .....</b>	<b>460</b>
------------	---------------------------------------	------------

<b>5.2</b>	<b>Untersuchungsbeschreibung .....</b>	<b>461</b>
------------	--	------------

5.2.1	Auswertungsmethodik, Beschreibung der verwendeten statistischen Ver- fahren .....	462
5.2.2	Deskriptive Statistik .....	463
5.2.2.1	Gliederung des Fragebogens „Meinungsbarometer“ .....	463
5.2.2.2	Angaben zur Stichprobe.....	466

<b>5.3</b>	<b>Fragebogen .....</b>	<b>468</b>
------------	-------------------------	------------

5.3.1	Skalenbildung auf Grundlage der Faktorenanalyse .....	469
5.3.2	Reliabilitätsprüfung der Fragebogen-Items .....	470
5.3.3	Struktur des Fragebogens nach der Faktorenanalyse .....	470

<b>5.4</b>	<b>Datenanalyse und Darstellung der Ergebnisse .....</b>	<b>471</b>
------------	--	------------

5.4.1	Einleitung .....	471
5.4.2	Korrelationswerte .....	472
5.4.2.1	Vorbemerkungen .....	472
5.4.2.2	Korrelationsverlauf während der Projektwochen .....	475
5.4.3	Varianzanalyse mit Schulbildung als Kovariate .....	490
5.4.3.1	Einleitung .....	490
5.4.3.2	Varianzanalyse mit zeitlichem Verlauf .....	491

<b>5.5</b>	<b>Der Versuch einer Ergebnisformulierung .....</b>	<b>559</b>
------------	---	------------

5.5.1	Empirischer Gesamtzusammenhang .....	559
5.5.2	Antwort auf die zentralen Fragestellungen .....	565

<b>5.6</b>	<b>Auszüge aus dem Meinungsbarometer .....</b>	<b>569</b>
------------	--	------------

5.6.1	Positive Bewertungen des Projektunterrichts ohne Begründungen .....	570
5.6.2	Positive Bewertungen des Projektunterrichts mit Begründungen .....	571
5.6.3	Negative Bewertungen des Projektunterrichts ohne Begründungen .....	572
5.6.4	Negative Bewertungen des Projektunterrichts mit Begründungen .....	572
5.6.5	Anregungen zur Verbesserung des Projektunterrichts .....	573
5.6.6	Persönliche Kommentare .....	573
5.6.7	Kommentare ohne Zusammenhang zum Projektunterricht .....	574
5.6.8	Zusammenfassung der Kernaussagen der Schüler .....	574

<b>5.7</b>	<b>Beobachtungen der Lehrer .....</b>	<b>575</b>
5.7.1	Disziplin .....	575
5.7.2	Einstellungen zum Projektlernen .....	575
5.7.3	Gruppenarbeit .....	575
5.7.4	Zeit .....	577
5.7.5	Internet .....	577
5.7.6	„Spionage“ .....	577
5.7.7	Lehrer .....	578
5.7.8	Unterrichtsmaterial .....	578
5.7.8.1	Lernaufgaben und Leittexte .....	578
5.7.8.2	Arbeitsversuche .....	578
5.7.8.3	Filme .....	579
5.7.8.4	Lernsoftware .....	579
5.7.8.5	Bedienungsanleitungen .....	579
5.7.9	Präsentation .....	579
5.7.10	Metakommunikation .....	580
<b>5.8</b>	<b>Zusammenfassung von Teil 5 .....</b>	<b>581</b>

## **Teil 6: Ausblick**

<b>6.1</b>	<b>Ausblick des Projekts „Lampe“ .....</b>	<b>589</b>
6.1.1	Projektpositionen, die das Projektlernen begünstigen .....	589
6.1.1.1	Verantwortlichkeit .....	589
6.1.1.2	Zeitpunkt und Dauer des Projekts .....	589
6.1.1.3	Stundenplangestaltung .....	590
6.1.1.4	Anforderungsprofil .....	590
6.1.1.5	Gezielte Vorbereitung der Klassen auf den Projektunterricht .....	590
6.1.1.6	Lese- und Konzentrationsschwächen der Schüler .....	591
6.1.1.7	Fixpunkte und Metakommunikation .....	592
6.1.1.8	Intensivere Einbindung der Ausbilder und der Betriebe .....	592
6.1.1.9	Belegungsplan für die Benutzung der Maschinen .....	593
6.1.1.10	Einsatz einer Arbeitsablaufkarte .....	593
6.1.1.11	Vermerk im Zeugnis über die Teilnahme an einem Projekt .....	593
6.1.1.12	Wechsel zu einer anderen Projektgestaltung .....	594
6.1.1.13	Überprüfung der erworbenen Handlungskompetenzen .....	595
6.1.2	Erweiterung zu einem klassen- und berufsübergreifenden Projekt .....	595
6.1.2.1	Zusammenarbeit mit kaufmännischen Berufen .....	596
6.1.2.2	Projektlernen im Klassenverband .....	596
6.1.3	Projekt „Lampe“ zur Förderung der Sprachkompetenz .....	596



6.1.4	Zukunftsvision einer integrativen Kooperation von Schule und Betrieb zur handlungskompetenten Qualifizierung der Schüler .....	597
<b>6.2</b>	<b>Zusammenfassung von Teil 6 .....</b>	<b>598</b>
<b>Teil 7: Literaturverzeichnis .....</b>		
		<b>603</b>
<b>Teil 8: Abkürzungsverzeichnis .....</b>		
		<b>617</b>
<b>Teil 9: Abbildungsverzeichnis .....</b>		
		<b>620</b>
<b>Lebenslauf .....</b>		
		<b>629</b>
<b>Erklärung/Versicherung .....</b>		
		<b>630</b>
<b>Anhang .....</b>		
		<b>631</b>
<b>1</b>	<b>Statistik .....</b>	<b>631</b>
1.1	Levene-Test auf Gleichheit der Fehlervarianzen .....	631
1.2	Kolmogorov-Smirnov-Anpassungstest .....	632
1.3	Faktorenanalyse .....	633
1.4	Reliabilität .....	634
1.5	Jahrgangsangaben über Alter, Geschlecht, Branche, Verkürzer .....	637
1.6	Meinungsbarometer (Faktorenbildung) .....	639
<b>2</b>	<b>Meinungsbarometer (Formular) .....</b>	<b>640</b>
<b>3</b>	<b>Kommentare aus dem Meinungsbarometer „Was ich noch sagen wollte ...“ .....</b>	<b>643</b>
<b>4</b>	<b>Anforderungsprofile .....</b>	<b>660</b>
4.1	Anforderungsprofile für Schüler .....	660
4.2	Anforderungsprofile für Lehrer .....	671

## **Vorwort**

Nach meiner handwerklichen Ausbildung und der späteren Tätigkeit als Berufsausbilder betrachte ich es zurückblickend als ausgesprochenen Glücksfall, auf den Weiterbildenden Studiengang Betriebspädagogik (WSB) unter der Leitung von Herrn Prof. Dr. Theo Hülshoff aufmerksam gemacht worden zu sein.

Hülshoff, der stets für einen Gleichklang zwischen beruflicher und schulischer Bildung eintrat, öffnete mir „Türen“, die meiner Tätigkeit als Lehrer an einer beruflichen Schule klare Orientierung und ein erfolgreiches Rüstzeug für die oftmals undurchschaubare Vielfalt von Anforderungen gaben, die der tagtägliche Berufsalltag mit sich bringt.

In einer Zeit, in der die Jugend wie nie zuvor einer Vielfalt von verfänglichen Reizen ausgesetzt wird, haben die Lehrer im Umgang mit jungen Menschen nicht nur Fertigkeiten und Kenntnisse zu vermitteln, sondern Hilfe auf dem Weg ins Leben zu geben.

Deshalb war es naheliegend, dass nicht nur meine Diplomarbeit bei Prof. Hülshoff, sondern auch die Dissertation ein aktuelles Problem aus dem Alltagsgeschäft eines Lehrers aufgreift. Als einen meiner Schwerpunkte betrachte ich den Projektunterricht.

Noch bevor die neuen Lehrpläne reformpädagogisches Gedankengut wiederbelebten, unternahm ich an der Schule meine Versuche mit Projektunterricht.

Die nachfolgende Fallstudie bzw. die Verlaufsuntersuchung bringt „nur“ die durch die Empirie erhobenen Daten und Fakten an die Öffentlichkeit, für die aber im Hintergrund zu überspringenden Hürden, Hilfestellungen, Beratungen habe ich Dank zu sagen:

In erster Linie danke ich meinem Doktorvater, Herrn Prof. Dr. Theo Hülshoff, der mir ermöglichte, nebenberuflich eine anspruchsvolle Hochschulausbildung abzuschließen und mich intensiv bei der Promotion betreute. Vor allem sein scharfsinniger Weitblick, sein gewaltiges Erfahrungspotenzial und die „sokratische“ Gabe, mich mit gezielten Fragen in die richtige Richtung zu weisen, haben mir viele Umwege erspart.

Ein besonderer Dank gilt Herrn Prof. Dr. Bernd Dewe für die wertvollen Impulse im Forschungskolleg.

Ich danke Herrn Prof. Dr. Alfred Klaus für die spontane Übernahme des Zweitgutachtens.

Für die perfekte organisatorische Abwicklung seitens der Akademie sage ich Frau Dagmar Thies als Leiterin des WSB-Büros und Frau Feickert-Herrmann, ebenso seitens des Akademischen Prüfungsamtes Frau Weismann für die vorbildliche Beratung herzlichen Dank.

Herrn Dr. Uwe Fischer, der mir fachkundige Tipps bei der statistischen Auswertung gab, sei gleichermaßen gedankt wie den Mitgliedern des Forschungskollegs, vor allem Herrn Dr. Ralf Obermaier, für den regen Austausch und die gegenseitige Stützung und meinem „persönlichen Bibliothekar“ Herrn Walter Ulrich für die umfangreiche Bereitstellung wissenschaftlicher Literatur.

Nicht zuletzt bitte ich um Entschuldigung bei allen, für die ich in der Vergangenheit so wenig Zeit hatte – vor allem bei Gisela, Florian, Melitta und Alena.

Karl Greiner

## Einleitung

Deutlicher denn je wird uns zu Beginn des neuen Jahrtausends vor Augen geführt, wie kurzlebig unser Fachwissen ist. Die Zeiten sind längst vorbei, in denen man mit dem bei der Ausbildung erworbenen Wissen die Lebensarbeitszeit überbrücken konnte. Studien gehen davon aus, dass das im Beruf erlernte Wissen eine sich immer rasanter verringernde Halbwertszeit besitzt.

Berufsbilder ändern sich, weil die Wirtschaft und die für die Berufsbildung zuständigen Stellen jetzt darauf reagieren müssen.

Die Mikroprozessortechnik hat mit kaum vorstellbarer Geschwindigkeit Einzug in alle Bereiche des Lebens gehalten, vor allem in die beruflichen Sektoren. Es scheint eher die Ausnahme, keine computergesteuerten Werkzeugmaschinen für die Fertigung von Werkstücken einzusetzen, selbst bei noch so kleinen Stückzahlen. Roboter nehmen den Menschen nicht nur die schweren, ungesunden und gefährlichen Tätigkeiten ab, sondern behaupten auch im alltäglichen Leben ihre Vorzüge. Und mit dem Begriff „Multimedia“ scheinen die selbst gewagtesten Prognosen von heute morgen schon veraltet.

Ingenieure, Programmierer und IT-Spezialisten sind Mangelware in der Bundesrepublik und werden dringend auf dem Arbeitsmarkt gesucht.<sup>1</sup>

Wird Computerwissen die Basiskompetenz der Zukunft? Gehen wir verstärkt in Richtung „Fachspezialistentum“? Werden die Beschäftigten in naher Zukunft ohne Mikroprozessoren überhaupt noch auskommen?

Wird durch diese Entwicklung angedeutet, dass das berufliche Bildungswesen, das die Facharbeiter von morgen ausbildet, ihren Aufgabenschwerpunkt in der hauptsächlichlichen Entwicklung der Fachkompetenz sieht?

Sicherlich wird es immer einen Anteil von hochspezialisierten Fachleuten geben, für die Masse aber – so zeigt uns die Entwicklung in der Industrie – werden neben der fachlichen Kompetenz weitere, überfachliche Qualifikationen notwendig.

Problematisch kann es werden, wenn das Wissen schneller veraltet, als die Ausbildung dauert. Das Problem liegt aber nur zum Teil darin, dass das Fachwissen ständig angepasst werden muss.

Viel bedeutsamer ist es, Konzepte zu entwickeln, die die Beschäftigten befähigen, ausgehend von einer soliden Basis an Grundwissen, die auf sie einstürmenden Veränderungen so zu verarbeiten, dass sie den rasanten Entwicklungen in der Arbeitswelt Rechnung tragen. Das Motto

---

<sup>1</sup> Bei dieser Arbeit wird aus Gründen der leichteren Lesbarkeit die männliche Schreibweise angewandt.

vom „lebenslangen Lernen“ wird vordringlicher denn je, doch was und wie gelernt wird, unterscheidet sich elementar von dem Bisherigen.

In Zukunft sind Mitarbeiter gefragt, die sich rasch und motiviert auf die wirtschaftlichen Veränderungen einstellen können. Eine solide Grundsubstanz an Intelligenz und Lernfähigkeit sind für beruflichen Erfolg wesentlich wichtiger als Fachwissen. Die Mitarbeiter werden in Zukunft bei der Aneignung neuen Wissens überwiegend auf sich selbst gestellt sein. Das setzt voraus, dass die Beschäftigten immer besser mit Selbstlernkonzepten und Selbstlernmedien umgehen können, bzw. für solche Situationen die richtigen Fähigkeiten besitzen.

Die Menschen werden häufig in ständig wechselnden Projektteams mit ganz unterschiedlicher Zusammensetzung arbeiten. Ein deutliches Beispiel zeigt uns die Automobilindustrie, die ihre Produktion verstärkt mit teilautonomen Gruppen organisiert. Hier müssen die Fachleute – das fachliche Können ist Grundvoraussetzung – in der Lage sein, problemlos mit den anderen Teammitgliedern zusammenzuarbeiten. Dabei wird es auf Verständnis- und Kommunikationsfähigkeit genauso wie auf Flexibilität und Kompromissbereitschaft ankommen. Von diesen Beschäftigten verlangt man also soziale Fähigkeiten. Der Umgang mit anderen, das sich Einlassen auf andere und sich Verlassen auf andere, wird eine kaum mehr zu vernachlässigende Variable in der Arbeitswelt. Ebenso sollen die Leistung und die Produktivität gesteigert werden. Dies kann aber nur in dem Maße geschehen, in welchem der Beschäftigte von dem, was er tut, auch vollständig überzeugt ist und die Arbeit zu „seiner“ Sache macht – also persönliche Kompetenz entwickelt. Nur im Zusammenspiel mehrerer Kompetenzen erwirbt der Mensch Handlungskompetenzen und wird dadurch in unserer Arbeitsgesellschaft voll funktionsfähig.

Das führt zwangsläufig dazu, dass auch eine Persönlichkeitsentwicklung stattfinden muss. Die aber kann nur stattfinden, wenn sie in einen sinnvollen Zusammenhang eingebettet ist.

Persönlichkeitsentwicklung setzt individuelle Persönlichkeit, geistige Potentiale und Gemeinschaft voraus. Sie entwickelt sich im Spannungsfeld von Kräften, Gemeinschaft und Begabung.<sup>2</sup>

Ein wesentliches Merkmal der Persönlichkeitsentwicklung ist das Anstreben eines „gleichschwebenden“ Gleichgewichts, einer Balance von individueller Persönlichkeit, geistigen Potentiale und Gemeinschaft (vgl. Abb. 1, 16).

---

<sup>2</sup> vgl. HÜLSHOFF (1996, 41f.)

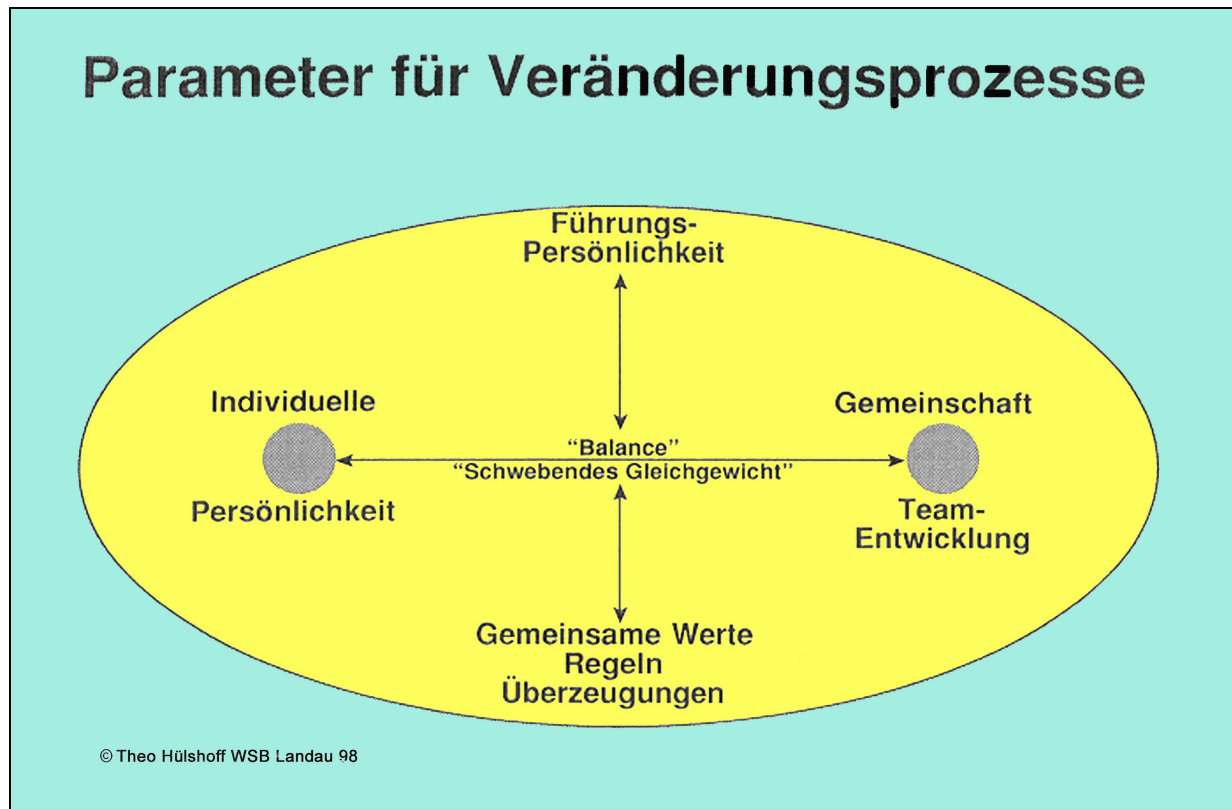


Abb. 1: Parameter für Veränderungsprozesse<sup>3</sup>

Persönlichkeitsentwicklung heißt:

- Individualität entfalten
- geistige Potentiale fließen lassen.

Nur so kann sich die notwendige Handlungskompetenz entwickeln und der Mensch zu seinem Menschsein finden.

Auch bei den Berufsschulen steht die Entwicklung der Persönlichkeit ihrer Schüler im Mittelpunkt.<sup>4</sup> Allerdings ist das eine äußerst anspruchsvolle Aufgabe, da es in keiner Schule eine so große Vielfalt unterschiedlicher Persönlichkeiten gibt wie an den beruflichen Schulen.

Inhaltlich beziehen sich die Entwicklungsmaßnahmen auf Wissen, Fertigkeiten, Selbstständigkeit und Werte (vgl. Abb. 2, 17).

Unter dem Aspekt der Handlungskompetenz und der Persönlichkeitsentwicklung spielt bei allem, was wir tun, die Ganzheitlichkeit eine zentrale Rolle, weil der Mensch ein ganzheitliches Wesen ist.

<sup>3</sup> Quelle: HÜLSHOFF 1998. Ergänzende Seminarunterlagen zum WSB-Baustein 105 (1997).

<sup>4</sup> vgl. Lehrplanrichtlinien für die Berufsschule (Juli 2004)

Mit der Entwicklung einer projektorientierten Unterrichtseinheit für den Fachunterricht an Berufsschulen versucht der Autor dieser Schrift, einen Beitrag zur Förderung von Handlungskompetenz unter den Aspekten der Ganzheitlichkeit zu geben. Wenn auch die Rahmenbedingungen an einer Berufsschule, im Vergleich zu oftmals hochmodern eingerichteten Betrieben, nicht so günstig ausfallen, so gilt es doch, die jungen Menschen für einen intensiven Umgang und eine fruchtbare Zusammenarbeit mit anderen Personen zu sensibilisieren. Dies bedeutet auch, sie einfach neugierig zu machen auf die Vorzüge des Arbeitens in der Gemeinschaft. Dabei zählt vor allem: Sie sollen bewusst erleben, dass sie nur ein Glied des Ganzen sind, dass sie sich nur „Hand in Hand“ mit den anderen zu einer leistungsstarken Persönlichkeit entwickeln können.

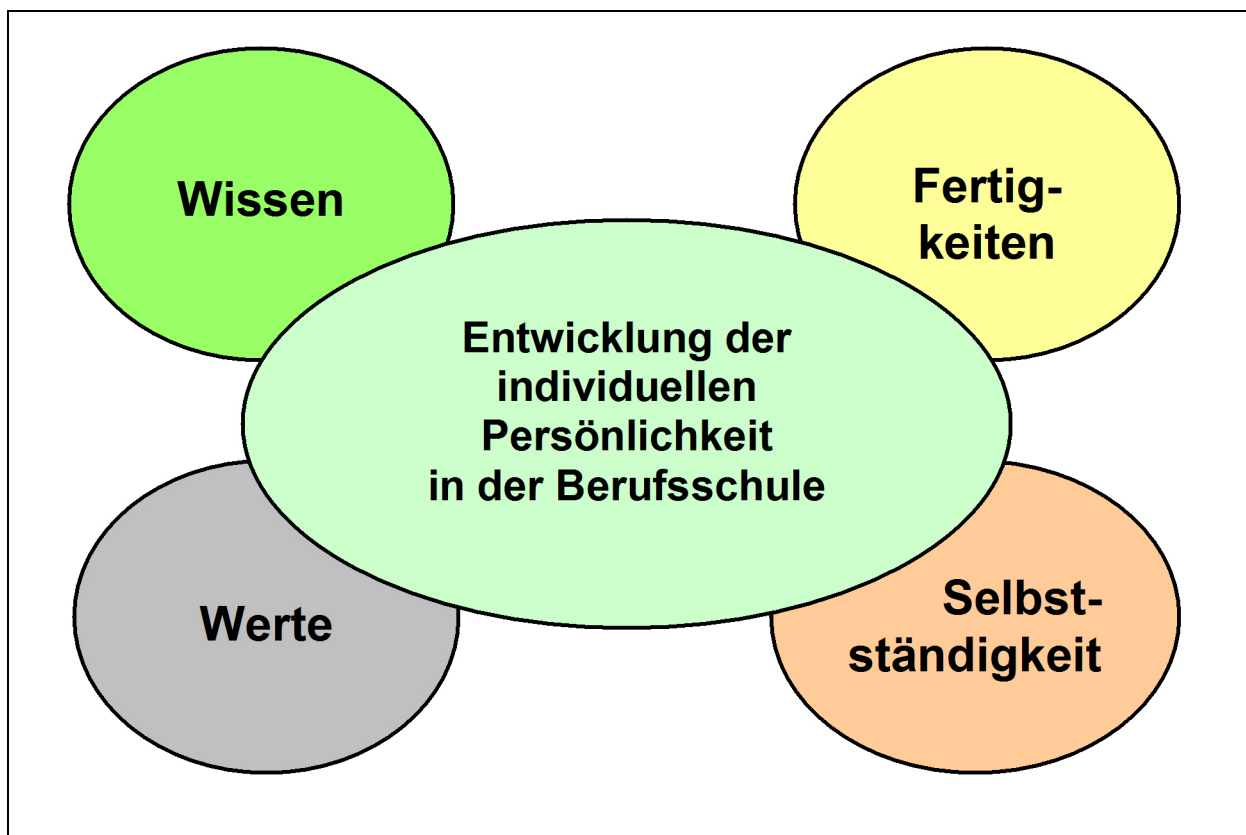


Abb. 2: Entwicklung der Persönlichkeit in der Berufsschule<sup>5</sup>

<sup>5</sup> Grafik erstellt nach dem Text der Lehrplanrichtlinien für die Berufsschule (Juli 2004).

## Teil 1: Lernen in der gewerblichen Berufsschule

### 1.1 Lernen – allgemein betrachtet

Was ist überhaupt Lernen? Umgangssprachlich kann sich jeder unter dem Begriff Lernen etwas vorstellen: Auto fahren lernen, ein Gedicht auswendig lernen, eine Fremdsprache lernen, usw.

Leider verstehen immer noch viele unter Lernen so etwas wie einen Übergabevorgang, bei dem der eine einem anderen die „Ware“ Lernen übergibt. Assoziiert werden dabei meistens Lehrer und Schüler<sup>6</sup> (vgl. Abb. 3, 18). Zugleich wird dem Vorgang Lernen auch ein besonders „geeigneter Raum“ zugewiesen: die Schule.

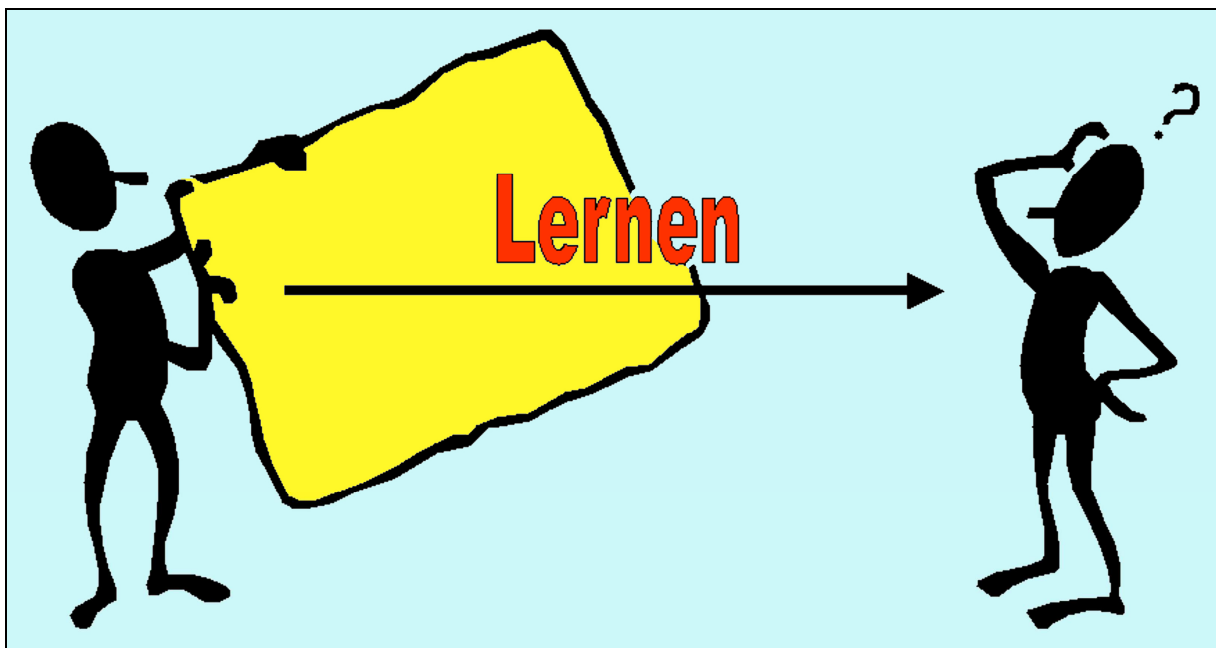


Abb. 3: Immer noch weitverbreitete Ansicht von Lernen<sup>7</sup>

Lernen die Schüler in der Schule das, was in aktuellen Situationen wirklich notwendig ist? Wissen sie sich bei der Lösung gesellschaft- und beruflicher Probleme zu helfen? Kennen und erlernen sie Instrumente dafür? Werden sie im Gebrauch solcher Instrumente unterwiesen? Zu erwarten wäre ein Lernen, das sich der Lebenssituation anpasst. Eine Vorbereitung sozusagen auf den Ernstfall des Lebens jeglicher Art.

Spätestens hier stellt sich die Frage nach der geeigneten Art des Lernens. Ohne Zweifel hat jede ihre Vorzüge, aber die Entwicklungen in der Gesellschaft geben vor, wie zu lernen ist.

<sup>6</sup> Wenn in dieser Arbeit von Schülern gesprochen wird, dann lässt sich damit kein stabiler Altersabschnitt eingrenzen, da die meisten davon bereits volljährig sind. Deshalb erfolgt nicht immer strikt der Bezug auf das Jugend-, sondern auch in bestimmten Situationen auf das Erwachsenenalter.

<sup>7</sup> Eigene Darstellung (2009).



Besonders deutlich wird dieser Umstand dann, wenn durch Fehlentwicklungen in der Bildungspolitik gravierende und erst über Generationen hinweg zu behebende Folgen auftreten. Obwohl Reformansätze über viele Schulzweige hinweg zu erkennen sind und die Reformpädagogik nachahmenswerte Beispiele gab und gibt, ist Lernen überwiegend ein geistiger Akt von „außen“, ein „fremdgesteuerter“ Vorgang geblieben.

Ein ähnliches Bild ergibt sich auch beim Verständnis für die Lehrer- und Schülerrolle. Aufgabe des Lehrers ist es, dem Schüler etwas beizubringen, im Sinne von „Servieren“. Von den Schülern verlangt man das Wiedergeben dieses Stoffes, damit man dann über Noten den Wissensstand verdeutlichen und bescheinigen kann (vgl. Abb. 4, 19).

Bewusst erlebtes Lernen geschieht in Situationen. „Wir sind immer in Situationen“, sagt dazu KARL JASPERS<sup>8</sup> (1998, 18). Jede Situation ist etwas Einmaliges, etwas, das nicht wiederkommt. Aber es ist etwas, was uns helfen soll, Erfahrungen zu machen, daraus zu lernen. Das Gewahrwerden der Situation selbst, aber auch jede Veränderung derselben muss ins Bewusstsein der Menschen gelangen.

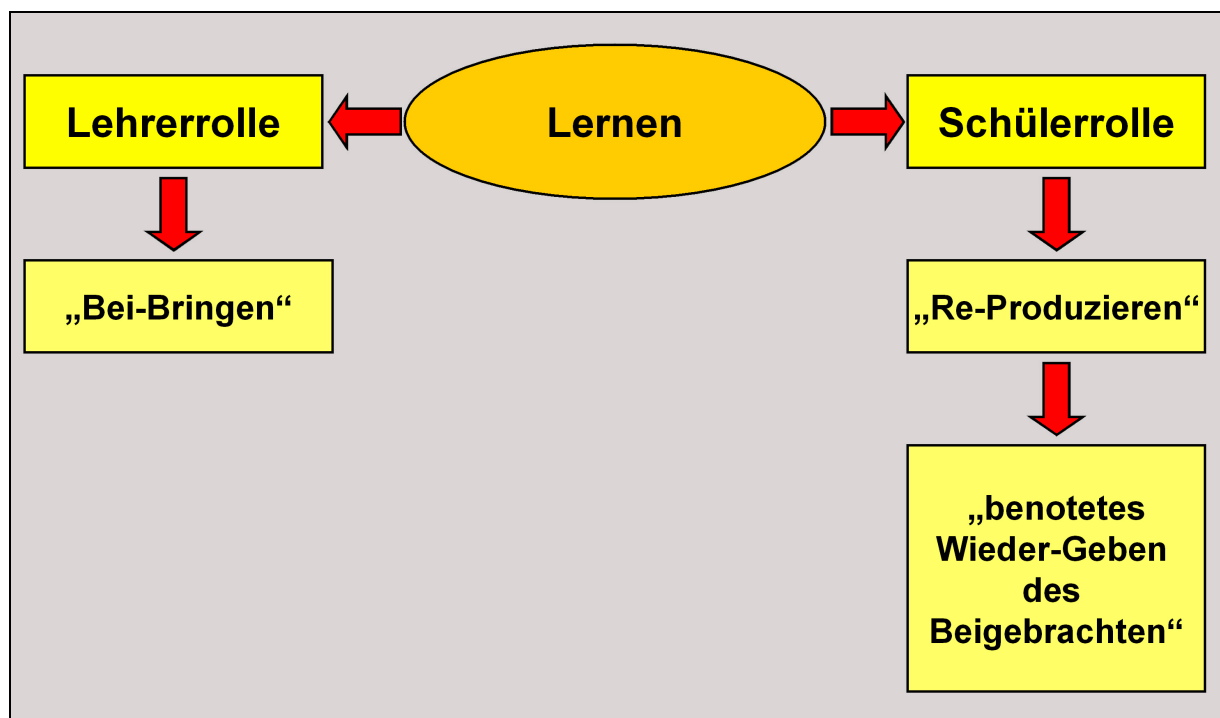


Abb. 4: Lehrer- und Schülerrolle beim Lernen<sup>9</sup>

<sup>8</sup> Die Namen der in dieser Arbeit herangezogenen Autoren werden mit Großbuchstaben geschrieben. Dabei treten Einzelfälle (z.B. Peterßen) auf, in denen ein „ß“ vorkommt. Dieser Buchstabe wird durch „SS“ ersetzt (z.B. PETERSSEN).

<sup>9</sup> Grafik erstellt nach dem Text von HÜLSHOFF (1991, 39).

Da Lernen im Umfeld der Menschen und in ihrer jeweiligen Situation stattfindet, hat es sich daran zu orientieren. Jede Situation im beruflichen Alltag oder im allgemeinen Leben ist geprägt davon, wie sich jemand seinem Lernumfeld aussetzt oder ihm ausgesetzt wird. Vor allem wie sich jemand für neue Situationen interessiert, sich damit identifiziert.

Im Großteil ihrer Geschichte nahm die Schule nur sehr wenig oder keine Rücksicht darauf, welchen Nutzen das Lernen für das Leben hat.

„Für das Leben lernen wir“, heißt aber die Devise. Genau deshalb muss es vordringliche Aufgabe des Lehrers sein, die Wirklichkeit in die Schule zu holen, das aufzunehmen, was tagtäglich geschieht und für die Menschen und ihre Existenz von Bedeutung ist. „Lernen lernen“ ist kein „Zauberwort“, sondern eine Grundvoraussetzung, dem Lebensalltag auf die „Finger“ zu schauen. Es gilt, Distanzen, Unterschiede, „Kluffen“ abzubauen zwischen dem, was gelehrt wird und dem, was wirklich für das Leben, für den Beruf, für die Praxis vonnöten ist.

KAISER (1994, 85) definiert Lernen so: „Lernen ist der relativ dauerhafte Erwerb einer neuen oder die Veränderung einer schon vorhandenen Fähigkeit, Fertigkeit oder Einstellung.“ Dabei kommt es darauf an, dass sich die Veränderung nicht als „Folge eines natürlichen Reife- oder Wachstumsprozesses“ ergibt.

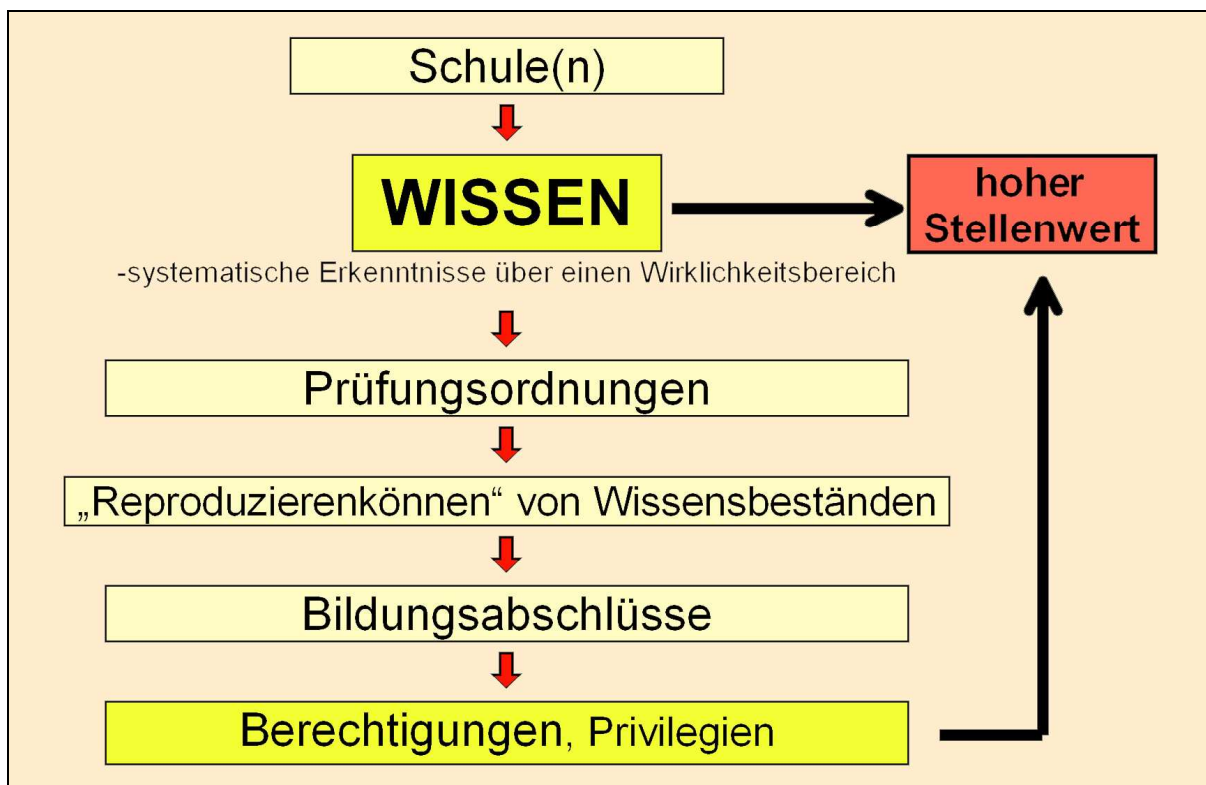


Abb. 5: Der hohe Stellenwert des Wissens in unserer Zeit<sup>10</sup>

<sup>10</sup> Grafik erstellt nach dem Text von HÜLSHOFF (1996, 39).

STURZEBECKER, (1988, 457) versteht unter Lernen eine „Bezeichnung für beabsichtigte und eine gewisse Mühe erfordernde Aktionen zum Erwerb von Kenntnissen und Fertigkeiten, im weiteren Sinne die Gesamtheit der hypothetischen Prozesse, die als Folge des Reagierens auf spezifische Reizsituationen denjenigen Verhaltens- und Erlebensänderungen entsprechen, die nicht durch Ermüdung, angeborene Verhaltenstendenzen, Reifung, exogene Eingriffe oder durch Pharmaka aufgetreten sind und die von vorausgegangenen Erfahrungen abhängen können.“

Nirgendwo wird die Allmacht des Wissens deutlicher als in den Schulen, insbesondere an den Universitäten. Als Institutionen der Wissensvermittlung „qualifizieren“ sie Auszubildende, Schüler und Studenten dadurch, dass sie versuchen, „nach definierten wissenschaftlichen Regeln erarbeitetes Wissen über umgrenzte Ausschnitte von Wirklichkeit mit dem Anspruch höchster Aktualität didaktisch zu vermitteln“ (HÜLSHOFF, 1996, 38).

Diese Einrichtungen geben Wissen weiter, das sie dann gemäß der Prüfungsordnung abfragen und überprüfen, ob die Schüler das Vermittelte reproduzieren können. Aufgrund dieser Fähigkeit verleihen die Schulen Bildungsabschlüsse, die den Absolventen in unserer „zertifikatsbesessenen“ Gesellschaft „Tür und Tor“ öffnen.

„Wert und Ansehen des Menschen stehen in einem direkten Zusammenhang mit der Quantität seines Wissens, beziehungsweise der vorzuweisenden Legitimationen, die im Rahmen offizieller Vermittlungsinstitutionen des Wissens erworben wurden“ (HÜLSHOFF, 1996, 39).

Die Quantität und Qualität des Wissens in allen Lebensaltersphasen und schulischen Institutionen hat insofern hohen Stellenwert, weil sie damit eine eindeutige Statuszuweisung in der Gesellschaft betreibt (vgl. Abb. 5, 20).

Zutreffend führt HARTWIG VON HENTIG (1993, 10) an, dass die Schule „die größte gesellschaftliche Veranstaltung unserer Kultur“ darstellt, und dass sie „die lernfähigsten und vitalsten Jahre im Leben der Menschen“ beansprucht. Was aber dann die Schule nach der regulären Schulzeit vorzuweisen hat, bringt er deutlich auf den Punkt: „Sie entlässt die jungen Menschen kenntnisreich, aber erfahrungsarm, erwartungsvoll, aber orientierungslos, ungebunden, aber unselbständig - und einen erschreckend hohen Anteil unter ihnen ohne jede Beziehung zum Gemeinwesen, entfremdet und feindlich bis zur Barbarei.“

Hier kommt besonders das Missverhältnis von Aufwand und Erfolg zum Ausdruck, weil die jungen Menschen für das wirkliche Leben, für das, was nach der Schule kommt, zwar ein „Reisegepäck“ erhalten, aber nicht unbedingt den richtig zusammengestellten Inhalt für eine beschwerliche „Reise“ in eine immer undurchschaubarere Gesellschaft.

## 1.2 Lernen heute

### 1.2.1 Aktualität des Lernens

Ist Lernen von einem bestimmten Zeitpunkt abhängig? Gibt es für die Phasen des Lebens unterschiedliche Lernstrategien? Haben unsere Vorfahren anders gelernt? Wo sind denn die mit Pseudoerfolgen auf „Kundenfang“ gehenden Institute, die „todsichere“ Lernerfolge als Ware vermarkten?

Wenn wir kleine Kinder betrachten, wird uns sehr eindringlich vor Augen geführt, dass das Lernen unbewusst, sozusagen spielerisch vonstatten geht. Befragen wir dagegen Erwachsene, die z.B. in der Endphase ihres beruflichen Wirkens stehen, zu der Aneignung von neuen Lerninhalten, werden wir einhellig auf die Beschwerlichkeiten des Lernens hingewiesen.

Demnach scheint das Lernen durchaus eine vom Alter beeinflusste Größe zu sein. Sofern es beim Lernen um das Aneignen von Faktenwissen geht, haben aus biologischer Sicht die Jüngeren Vorteile, versteht man allerdings das auf Erfahrung aufbauende Lernen darunter, zeigen sinnvoll genutzte Lebensjahre ein unersetzbares Kapital, von dem vor allem die jüngere Generation profitieren kann.

Unter „zeitgemäßen Lernen“ ist in diesem Zusammenhang allerdings die Anpassung des Lernprozesses an die derzeit gültigen wirtschaftlichen, gesellschaftlichen, kulturellen und politischen Verhältnisse zu sehen.

„Im Mittelpunkt dieses erweiterten Lernverständnisses steht

1. die Entwicklung eigenen Wissens durch die konstruktiv erschließende Verarbeitung und Integration dessen, was von außen (am Arbeitsplatz, im sozialen Umfeld, über Medien und in besonderen Lernveranstaltungen) auf die Menschen zukommt,
2. die Entwicklung innerer Anlagen und Kompetenzpotenziale durch die persönliche Auseinandersetzung mit entsprechenden Anregungen, Anstößen, Anforderungen, Beispielen, Vorbildern etc.“ (DOHMEN, 2002, 9).

Erfolgversprechendes Lernen unterliegt verschiedenen Einflüssen und wird vor allen Dingen prozessgesteuert durch die Bereitschaft des Lernenden ablaufen.

- Lernen geschieht, zwar nicht immer, aber sehr effektiv in Gemeinschaft und kann deshalb als sozialer Prozess verstanden werden.
- Lernen setzt Aktivität voraus. Der Lerner muss sich einbringen.
- Den Prozess des Lernens kann man steuern. Der Lerner selbst sollte dazu in der Lage sein.

- Lernen geschieht immer in Situationen. Diese bergen oftmals unerwartete Lernzustände.
- Lernergebnisse sollten durch Konstruktion entstehen. Dadurch erhöht sich das Verständnis für die Zusammenhänge (vgl. Abb. 6, 23).

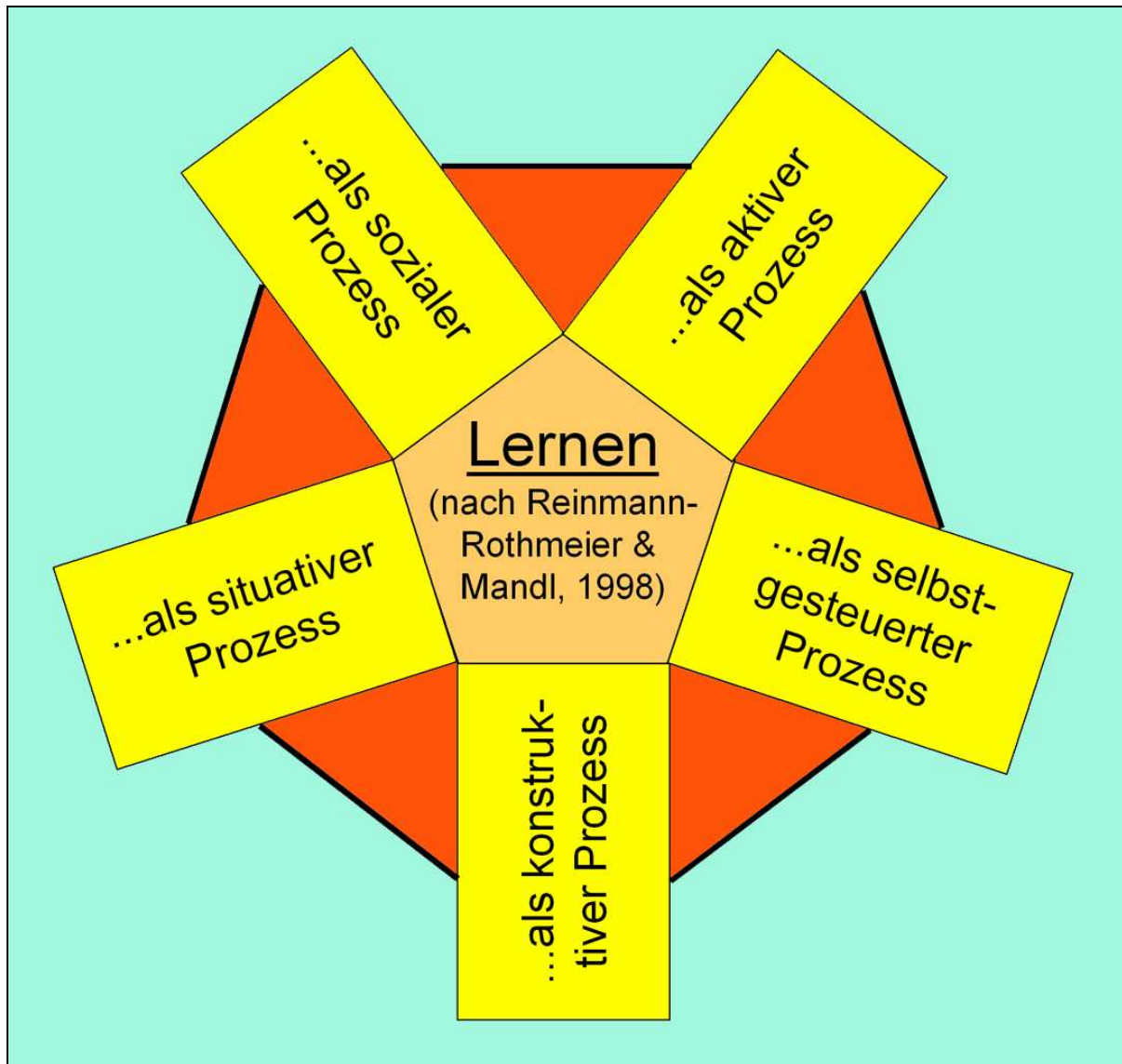


Abb. 6: Lernen nach REINMANN-ROTHMEIER & MANDL<sup>11</sup>

## 1.2.2 Didaktische Überlegungen zum Lernen

### 1.2.2.1 Lernen als Entwicklungschance des Menschen

Wenn Flehsig in seinem Vorwort zum GKDM<sup>12</sup> (1983, 6) schreibt, Lernen sei „in öffentlichen Bildungsinstitutionen fast nur noch mit Negativetiketten versehen“, ist diese Einschät-

<sup>11</sup> Grafik erstellt nach dem Text von REINMANN-ROTHMEIER & MANDL (2001, 626).

<sup>12</sup> „Göttinger Katalog Didaktischer Modelle“.

zung überhaupt nicht weit entfernt von der etwa 2700 Jahre alten Jugendschelte von HESIOD und schon gar nicht fern von den derzeit zu beobachtenden Schilderungen über die Jugend: „Ich habe keine Hoffnung mehr für die Zukunft unseres Volkes, wenn sie von der leichtfertigen Jugend von heute abhängig sein sollte. Denn diese Jugend ist ohne Zweifel unerträglich, rücksichtslos und altklug. Als ich noch jung war, lehrte man uns gutes Benehmen und Respekt vor den Eltern. Aber die Jugend von heute will alles besser wissen“ (PUNTSCHE, 1997, 156).

Es scheint so, als sei die Zeit stehen geblieben. Alle kulturellen Entwicklungen schaffen es offenbar nicht, über die ganzen Zeitepochen hinweg, förderlich auf die Jugend einzuwirken. Maßnahmen der Bildung, Erziehung, Sozialisation geben eher Anlass zur Kritik als zum Wohlwollen.

Allerdings zeichnen sich zwei „Pole“ ab: Einerseits werden „Schulmüdigkeit, Sinnverlust, Aussteigertum, Leistungsverfall, Leistungsdruck, Bürokratisierung“ beklagt, andererseits scheint sich „das Interesse an organisierter und systematischer Lerntätigkeit“ zu verstärken (FLECHSIG, 1983, 6). Während auf der einen Seite die Schule als Mittel zum Zweck benutzt wird, um überhaupt in den gesellschaftlichen Vorgaberahmen zu passen, steigen im Erwachsenenbereich die Nachfragen nach gezielten Qualifizierungsmaßnahmen.

Der Lernbegriff hat sich im Laufe der Zeit an die kulturellen Bedingungen angepasst, ob er allerdings in aller Konsequenz auch so angenommen wurde, muss für jeden Kulturbereich selbst beantwortet werden.

Der traditionelle Lernbegriff der Neuzeit war immer eine „Angelegenheit,

- die vor allem in Schulen stattfindet,
- von der vor allem Kinder und Jugendliche betroffen sind,
- für die der Experte Lehrer zuständig ist und
- die mit der Überlieferung und Verbreitung von behördlicherseits festgelegten Wissensbeständen der nationalen Kultur zu tun hat“ (FLECHSIG, 1983, 13).

Bei den überwiegend in staatlichen Einrichtungen verordneten Pflichtveranstaltungen „Schule“ werden die Jüngsten der Gesellschaft „lebenstauglich“ gemacht. Der Erfolg ist – abgesehen von einigen wenigen zukunftsorientierten Bildungseinrichtungen<sup>13</sup> – bescheiden. Vielfach wird am Leben „vorbei“ gelernt.

---

<sup>13</sup> z.B. Bielefelder Laborschule, Helene-Lange-Schule in Wiesbaden, Internat Schloss Salem, Bodensee-Schule

Notwendigerweise wünscht man sich ein an die global veränderte Situation angepasstes Lernen, das durch eine gewisse „Polarität“ ausgedrückt werden kann. FLECHSIG (1983, 14) umschreibt es mit folgenden Merkmalen:

- „- angeleitetes Lernen und selbsttätiges Lernen,
- schulisches Lernen und außerschulisches Lernen,
- frühes Lernen und lebenslanges Lernen,
- adaptives Lernen und antizipatorisches Lernen,
- individuelles Lernen und gesellschaftliches Lernen sowie
- nationales Lernen und globales Lernen.“

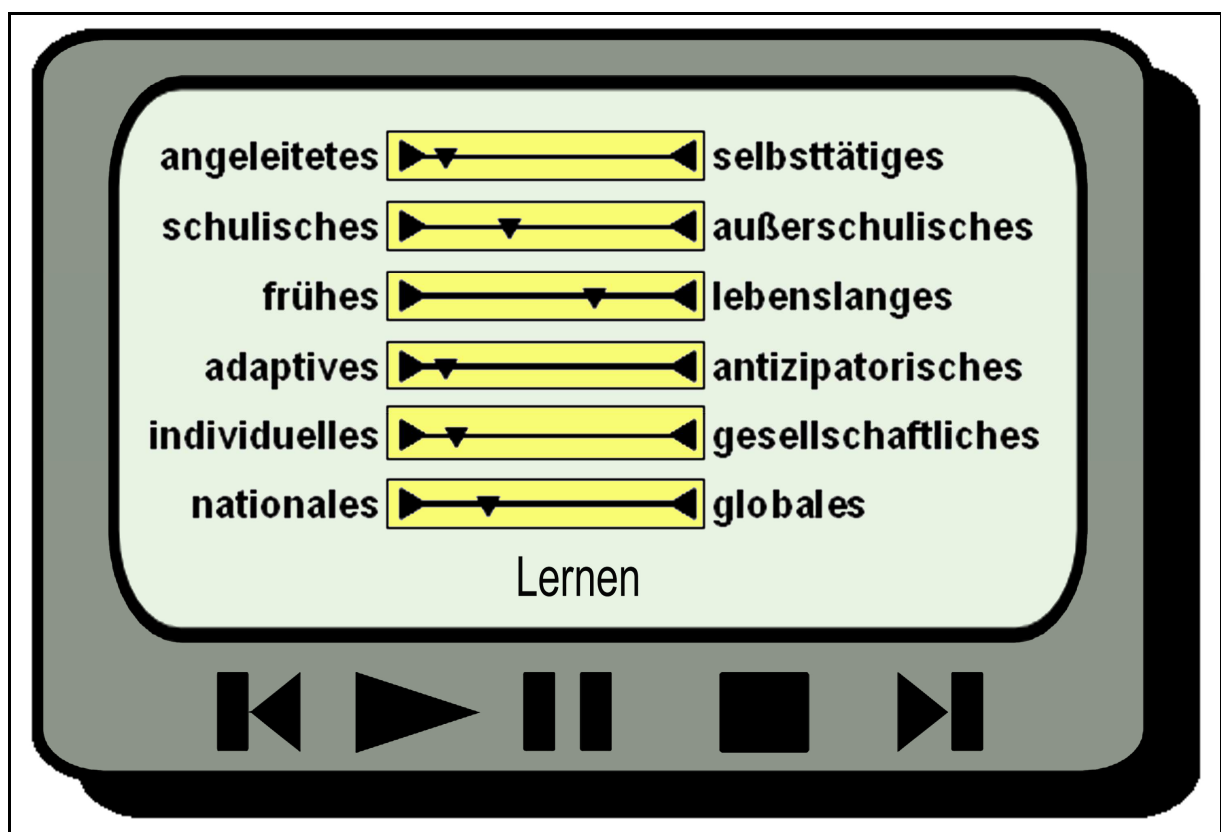


Abb. 7: Lernpole<sup>14</sup>

Indirekt verbirgt sich dahinter die Aussage, dass es die vielfältigen kulturellen Unterschiede gar nicht erlauben, das Lernen auf einen „Pol“ auszurichten. Abgesehen davon ist selbst bei einer Momentaufnahme keine ausschließliche Form gegeben, weil sich das Lernen mit dem Alter und den Umgebungseinflüssen verändert. Zum Beispiel wird neben dem schulischen Lernen auch ein außerschulisches stattfinden usw. Die von FLECHSIG genannten Merkmale

<sup>14</sup> Grafik erstellt nach dem Text von FLECHSIG (1983, 14).

treten bei den Individuen in Mischformen auf, deren Momentaufnahme geprägt wird u.a. durch

- das Alter
- die Situation
- die Kultur.

Sie könnten bildhaft wie in Abb. 7 (25) dargestellt aufgefasst werden, wobei bei jedem Lernenden die „Ist-Marker“ seiner Lernkultur individuell platziert sind.

SCHRÖDER (1992, 213) empfiehlt Lernen mit einem hohen Allgemeingrad zu definieren als „eine relativ dauerhafte Verhaltensänderung aufgrund von Erfahrung.“

Daraus leitet er Folgendes ab:

- „- Lernen ist erfahrungsbedingt: Die Definition des Lernens schließt notwendig die Fähigkeit des Wahrnehmens und Behaltens ein. Lernen ist ohne Aufnahme, Verarbeitung und Speicherung von Informationen nicht möglich.
- Lernen ist verhaltensändernd: Unabhängig von den verschiedenen Definitionen des Lernens impliziert die Annahme eines Lernvorganges die Setzung der Fähigkeit, das Verhalten zu verändern. Wenn sich auch eine Verhaltensänderung nicht unmittelbar zeigt, so muß sich beim Lernen zumindest die Möglichkeit zur Änderung bzw. eine Veränderungstendenz einstellen. Je fester – z.B. beim Tier – ein Instinktschematismus ausgeprägt ist, desto weniger ist Lernen möglich.“

WIATER (1993, 88) versteht unter Lernen „den Erwerb von relativ andauernden Verhaltens- und Erlebensänderungen sowie die Änderung der Verhaltensmöglichkeiten auf Grund von Erfahrungen, die das Subjekt mit seiner Umgebung gemacht hat.“

Mit dieser Aussage wird auch der „Raum“ Schule verlassen, der stets mit Lernen in eine enge Symbiose tritt. Um zu lernen, braucht es aber nicht ausschließlich eine Umgebung, die sich Schule nennt, sondern „nur“ ein erfahrungsermöglichendes Umfeld. Mittlerweile weiß man, dass die für das Lernen, für das Leben wichtigsten Lernerfahrungen außerhalb der Schule beim informellen Lernen stattfinden.<sup>15</sup>

---

<sup>15</sup> Informelles Lernen, vgl. dazu z.B. DOHMEN (2001), KIRCHHOFF (2007).



Unbestritten ist allerdings, dass die Systematik eines Lehr-, Lernprozesses im Rahmen einer dafür geschaffenen Institution geordneter abläuft. Unabhängig davon muss das Lernen in Richtung der Selbsttätigkeit der Lerner zielen, denn das durch die globalen Veränderungen unerlässliche lebenslange Lernen ist nicht gleichzusetzen mit „lebenslangem Unterricht.“ Der Besuch von Schulen endet spätestens nach Erfüllung der Schulpflicht bzw. bei der Aufnahme einer Erwerbstätigkeit. Ab diesem Zeitpunkt steht nur das in der Schule erworbene „Rüstzeug“ für das berufliche Leben zur „Verfügung“, sofern es gut genug ist, den umfassenden beruflichen Alltagsproblemen gerecht zu werden.

Schulen haben nur dann noch Bedeutung, wenn es sich um eine tertiäre Aus- bzw. Weiterbildung handelt, deren Organisation von einer Institution (z.B. Kammern, Verbände, Hochschulen usw.) übernommen wird.

Schlussfolgerungen für die Primär- und Sekundärausbildung an Schulen müssen geradezu darauf ausgerichtet sein, die für das Überleben, für die erfolgreiche Weiterentwicklung einer Gesellschaft unerlässlichen Handlungsinstrumente an die Schüler weiterzugeben, damit sie sich selbstständig in der Arbeits- und Berufswelt behaupten können.

Es kann nicht deutlich genug unterstrichen werden, dass ein Mitglied einer arbeitenden Gesellschaft nur dann ein wertvolles dieser ist, wenn es die sie betreffenden Probleme selber anpacken und lösen kann, ohne ständig die Hilfe weiterer Gesellschaftsmitglieder in Anspruch nehmen zu müssen.

Treffend dazu äußert sich FLECHSIG (1983, 15) über das selbsttätige Lernen: „Gemeint ist damit, daß der einzelne Lerner selbst jenes ‚autodidaktische Bewußtsein‘ und jene ‚autodidaktische Kompetenz‘ erwirbt, die ihn in die Lage versetzt, seine eigenen Lernprozesse in der Rolle des Handelnden und nicht allein in der Rolle des Duldenden oder Reagierenden wahrzunehmen und zu steuern, ein Sachverhalt, der bereits seit W. v. HUMBOLDT als ‚Lernen des Lernens‘ bezeichnet wird.“

Das wurde schon im Lernbericht an den CLUB OF ROME“ (PECCEI, 1980, 28) angedeutet, der im Lernen „... ein Sich-Annähern sowohl an das Wissen als auch an das Leben, bei dem der Nachdruck auf der menschlichen Initiative liegt“ sieht. Um sich in einer sich ständig wandelnden Welt behaupten zu können, muss jedes Mitglied der Arbeitswelt mit neuen Methoden, Fertigkeiten und Kenntnissen, Verhaltensweisen und Werten vertraut sein bzw. sich selbsttätig zu helfen wissen. Damit wird auch klar, dass Lernen ein „... Prozeß der Vorbereitung auf neue Situationen“ sein muss.

Ein erweiterter Lernbegriff hat auch Auswirkungen auf die Beschreibung des Unterrichts, der sich diesen Anpassungen zu stellen hat:

- „- Selbstunterricht tritt zum ‚Lehrerunterricht‘ hinzu;
- Unterricht ist jede Form bewusst organisierter Lerntätigkeit, vor allem auch Lerntätigkeit außerhalb von Schulen;
- Unterricht umfasst außerschulische, vorschulische und nachschulische Bereiche des organisierten Lernens ebenso wie schulisches Lernen;
- Unterricht bezieht sich nicht nur auf zu überliefernde Wissensbestände und kulturelle Erfahrungen, sondern er schließt auch notwendig neu zu schaffendes Wissen und Vorbereitung auf bislang unbekanntere Erfahrungen mit ein;
- bei Unterrichtsprozessen können Gruppen von Lernern nicht nur als Gruppen von Individuen angesehen werden, sondern als insgesamt lernende Systeme;
- Unterricht kann nicht mehr nur im nationalen Rahmen praktisch veranstaltet und wissenschaftlich erforscht werden, sondern die nationenübergreifende Perspektive ist notwendigerweise einzubeziehen“ (FLECHSIG, 1983, 21).

Ein Lernvorgang kann sich niemals isoliert nur allein mit dem Lerngegenstand beschäftigen, denn dieser ist eingebettet in ein Feld komplexer Zusammenhänge. Zwar ist die Lernintention auf ein bestimmtes Ziel ausgerichtet, für sich allein steht sie keinesfalls. Da das Lernen in der Schule überwiegend nur einen winzigen Ausschnitt des tatsächlichen Lebens anspricht, braucht es weitere, entwicklungsfördernde Impulse. Die meisten davon erhält der Lerner aber außerhalb der Schule durch informelle Lernprozesse. Diese wiederum sind nicht katalogisierbar, d.h. sie lassen sich nicht vorab planen.

Selbst im Freizeitbereich, beim Sport, Ausüben eines Hobbys oder selbst bei sozusagen „be-langlosen“ Tätigkeiten des Alltags werden Lernprozesse aktiviert.

In erschreckendem Maße wird beim Studieren der Lehrpläne sichtbar, wie wenig diese zum Meistern von Lebenssituationen beitragen bzw. dazu geeignet sind.

Selbst die Basis für die einfachsten Freizeitaktivitäten, sei es aus sportlicher oder spielerischer Weise, wird nicht in Schulen erlernt.

Lernen kann man nicht abschalten, wenn man die Schule verlässt. Lernen vollzieht sich in jeder Lebenssituation. Deshalb ist außerschulisches Lernen auf jeden Fall wünschenswert, kann aber oftmals nicht die optimale Effizienz entfalten, da vielen Lernern das dafür notwendige „Rüstzeug“ fehlt.

Nach der Schulzeit werden viele Arbeitnehmer nicht umhinkommen, sich weiter zu qualifizieren und spätestens hier werden die „Früchte“ geerntet, wenn für die Weiterbildenden der Begriff „Lernen des Lernens“ kein Fremdwort war.

Will man in der Schule eine effektivere Persönlichkeitsentwicklung – vor allem für Schüler im Primärbereich – forcieren, sind die besten Voraussetzungen nur in einer Ganztagschule mit einem abwechslungsreichen Programm und einem klaren Ordnungsschema gegeben.

Für FLECHSIG (1983, 24) „... ist ein auf das Lernen von Kindern und Jugendlichen beschränkter Unterrichtsbegriff ein Anachronismus.“ Seiner Meinung nach „... erscheint es sinnvoll, organisiertes Lernen primär am Lernen der Erwachsenen zu orientieren und organisiertes Lernen von Kindern und Jugendlichen daraus zu begründen. Unterricht bereitet dann nicht nur für das Erwachsenen-Leben vor, sondern auch für das Erwachsenen-Lernen.“

Dieser Gedankengang birgt ein noch nicht geklärtes Umsetzungsrisiko, zumal sich die Vorstellungswelt der Kinder und Jugendlichen teilweise noch deutlich von der der Erwachsenen unterscheidet.

Unbestritten dagegen ist die Forderung nach einem erweiterten Unterrichtsbegriff, der sein Hauptaugenmerk nicht nur auf das fachliche Wissen legt, sondern auch Problemlösungsstrategien beinhaltet, wenn der Lerner mit ihm unbekanntem Problemstellungen konfrontiert wird.

Deshalb bedarf es bei der Aneignung des für die Problemlösung notwendigen Wissens einer systematischen Vorgehensweise.

Lernen fokussiert hauptsächlich den Lernenden, beim Unterricht steht ebenfalls der Mensch im Mittelpunkt. Es ist nicht voraussagbar, wie sich das Individuum „Schüler“ in der Klasse verhält. Da der Lehrer – in welcher Form auch immer er den Unterricht organisiert – nicht in der Lage sein wird, jedem Schüler den gleichen Anteil an Zuwendung bzw. Aufmerksamkeit zu schenken, ist der Lernerfolg individuell.

Immer wieder entfacht die Diskussion darüber, ob im Rahmen von Gruppenarbeiten eher eine homogene als eine heterogene Zusammensetzung zu bevorzugen ist. Es gibt Argumente für beide Seiten, die an anderer Stelle (vgl. 279) näher erläutert werden.

Zu beachten ist aber der „... Umstand, daß sich bestimmte Aufgaben sinnvoll gar nicht von Individuen, auch nicht von Mengen von Individuen lösen lassen, sondern nur von sozialen Gebilden höherer Ordnung ... Neben der eigenen Gesellschaft [...] gilt es, die Gattung Mensch als Perspektive für die Entwicklung eines erweiterten Unterrichtsbegriffs heranzuziehen“ (FLECHSIG, 1983, 26).

FLECHSIG will darauf hinaus, dass sich organisiertes Lernen nur global voll entfalten kann. Die weltweiten Verflechtungen der Arbeits- und Handelsprozesse erfordern ein vom nationalen Denken losgelöstes Lernen und in der Entwicklung jedes Einzelnen hat das „Lernen des Lernens“ höchste Priorität. Ein in der Berufsausbildung erworbenes Berufswissen und -können überdauert in vielen Berufszweigen kaum die Eingewöhnungsphase in der Arbeitswelt. Wer sich in Zukunft auf dem Arbeitsmarkt behaupten will, kommt nicht umhin, ein Leben lang zu lernen. Lernen allein ist ob der Fülle an gestiegenen und ständig wechselnden Anforderungen nicht irgendein Lernen, sondern ein systematisches. Es muss bereits von frühester Kindheit an in die richtigen Bahnen gelenkt werden, in der Jugendphase verfeinert und im Erwachsenenbereich eine absolute Selbstverständlichkeit sein.

Lernen hat für GÖHLICH/WULF/ZIRFAS (2007, 11ff.) eine fundamentale Bedeutung. Es ist ihrer Ansicht nach lebenswichtig. „Dies gilt für alle Lebewesen, insbesondere jedoch für den Menschen. Denn Lernen ist Voraussetzung nicht nur menschlichen Überlebens, sondern auch der Menschwerdung des Menschen. Lernen ist Bedingung und Chance des Menschen als Mensch.“

Menschsein und Lernen ist eine Einheit. Die Nachteile der verminderten Instinktbegehung gegenüber den Tieren gleichen die Menschen durch die Entwicklung förderlichen Lernens aus. Wenn auch mehrere Wissenschaftszweige wie vor allem die Psychologie und neuerdings die Neurologie Ansprüche auf das Lernen erheben bzw. sich sehr intensiv damit beschäftigen, ist es immer noch ein Hauptbestandteil der Pädagogik.

Probleme sehen GÖHLICH/ZIRFAS (2007, 11ff.) darin, dass

- die Neurowissenschaften schon versuchen, „... Handlungsempfehlungen für die pädagogische Praxis aufzustellen“, obwohl sich diese „... bei näherer Betrachtung als theoretisch kaum verbundene Mixtur aus neurowissenschaftlichen Befunden und althergebrachten (vulgär-)pädagogischen Maximen, die oftmals deutlich hinter dem Reflexionsstand der Pädagogik zurückbleibt“, herausstellen.
- „... die Lernpsychologie das menschliche Lernen zu erklären, nicht jedoch zu verstehen sucht.“

Etymologisch zeigen sich nach dem Wörterbuch von GRIMM/GRIMM (2004) in den Sprachen viele Wurzeln für das „Lernen“. Zum Beispiel lässt es sich im Althochdeutschen zurückführen auf „lirnên, lörnên“ und mittelhochdeutsch auf „lirnen“.

Lernen zeichnet sich als Passivform von Lehren aus und wird beschrieben als „... etwas in irgend welcher Weise, durch Anweisung, Beispiel oder Erfahrung gelehrt sich aneignen“ (DER DIGITALE GRIMM, 2004).

Entgegen der damaligen Zeit hat sich „einiges“ verändert: *„Lernen bezeichnet die Veränderungen von Selbst- und Weltverhältnissen sowie von Verhältnissen zu anderen, die nicht aufgrund von angeborenen Dispositionen, sondern aufgrund von zumindest basal reflektierten Erfahrungen erfolgen und die als dementsprechend begründbare Veränderungen von Handlungs- und Verhaltensmöglichkeiten, von Deutungs- und Interpretationsmustern und von Geschmacks- und Wertstrukturen von Lernenden in seiner leiblichen Gesamtheit erlebbar sind; kurz gesagt: Lernen ist die erfahrungsreflexive, auf den Lernenden sich auswirkende Gewinnung von spezifischem Wissen und Können“* (GÖHLICH/ZIRFAS, 2007, 17).

### **1.2.2.2 Lernerfolge durch eine didaktische Vielfalt**

Anzeichen des schulischen Lernens und Lehrens lassen sich durch Nachweise archäologischer Funde sehr weit zurückverfolgen.

Wenn vermutet wird, dass es vor 4000 Jahren so etwas wie Schulen gab, so darf nicht geschlussfolgert werden, hier läge der Beginn des Schulwesens. Eventuell gab es schon vorher in den verschiedenen Kulturen Schulen.<sup>16</sup>

Eins ist allerdings klar: Die verschiedenen Kulturen kamen ohne Schulen nicht aus und werden auch in Zukunft nicht ohne sie auskommen. Die Vorgehensweisen, etwas zu lehren oder die „Technik“ des Lernens anzuwenden, haben enge Bezüge zu den kulturtypischen Lebensräumen.

Damit scheint von Generation zu Generation ein fester Zusammenhang zu bestehen, der sich auf das, was man Schulwesen nennt, auswirkt, sei es aus politischen, gesellschaftlichen oder sonstigen Absichten.

Über die bekannten historischen Verläufe hinweg hat sich aus didaktischer Sicht gezeigt, dass es die Methode des Lehrens und Lernens nicht gibt. Deshalb plädiert FLECHSIG (1996, 3ff.) in der didaktischen Vorgehensweise für eine Formenvielfalt, deren Vorbild er in der immer auf das Überleben ausgerichteten Artenvielfalt der Natur sieht.

FLECHSIGs Gründe für die Nutzung einer didaktischen Vielfalt zeigt Abb. 8 (32). Da Menschen unterschiedlich lernen, ein unterschiedliches Ausgangsniveau besitzen und auch auf

---

<sup>16</sup> vgl. dazu REBLE (1993; 1995), SCHIFFLER, WINKELER (1999, 7)

Lernreize unterschiedlich reagieren, kann es für alle keine einheitliche Vorgehensweise beim Lernen geben.



Abb. 8: FLECHSIGS Plädoyer für eine didaktische Vielfalt<sup>17</sup>

Je größer die Anzahl der Lernenden ist, desto vielfältiger werden auch die Motive für das Lernen sein. Der Grad der Motivation und das Interesse für das Lernen lässt sich nicht vereinheitlichen.

Mit der „Verschiedenheit der Kompetenzen und der Wissensgebiete“ meint FLECHSIG die Tatsache, dass verschiedene Lerninhalte nicht auf die gleiche Weise erlernbar sind.

Es ist einsichtig, dass der Erwerb technischer Qualifikationen anders abläuft als der Weg zu einer mathematischen Problemlösung.

Organisiertes Lernen ist eingebunden in unterschiedliche Zusammenhänge. Damit ist gemeint, dass die Ausstattungen der Bildungseinrichtungen, aber auch die Qualifikation des Lehrpersonals, die gesetzlichen Bestimmungen und der Organisationsgrad usw. eine wichtige Rolle spielen.

Auf dem Weg zu einer didaktischen Vielfalt geht FLECHSIG (1996, 7ff.) historisch gesehen in Bezug zur Kulturentwicklung vom

- integrierten und
- segregierten Lernen aus.

Das integrierte Lernen wird über das eigentliche Leben erworben und es gilt als Verpflichtung, die für das Weiterentwickeln einer Gesellschaft unerlässlichen Handlungsweisen von Kultur zu Kultur weiterzureichen. Eine wesentliche Rolle spielt dabei das Lernen aus Erfahrung. Nur das, was man selber erfahren, begriffen hat, liefert eine fundamentale Basis für die Weiterentwicklung. Lernen durch Versuch und Irrtum ist eine unvermeidbare und notwendige Voraussetzung.

<sup>17</sup> Grafik erstellt nach dem Text von FLECHSIG (1996, 3ff.).

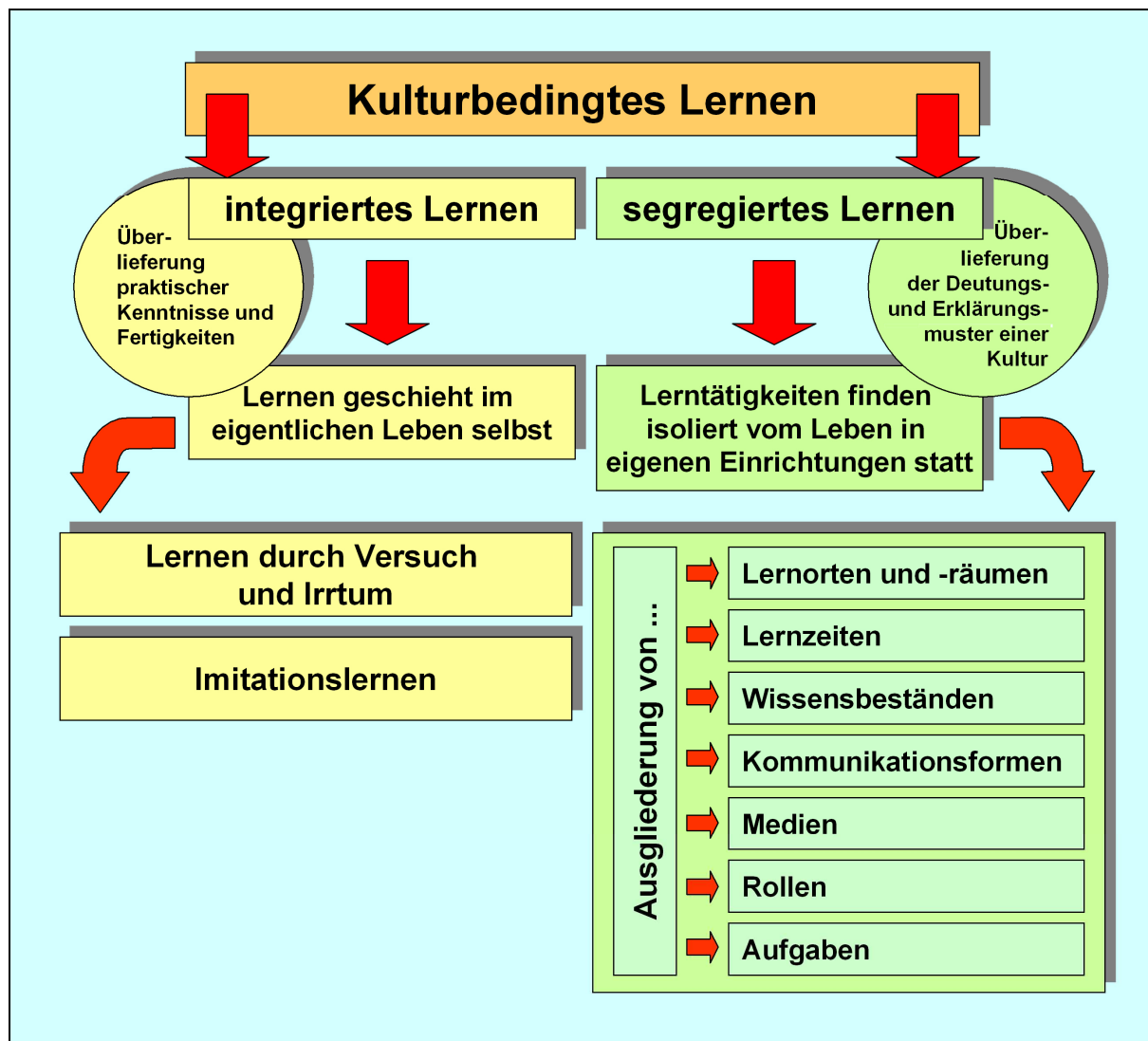


Abb. 9: Integriertes und segregiertes Lernen in traditionellen Kulturen<sup>18</sup>

Der Sinn des segregierten Lernen liegt eher in einer Transferaufgabe. Es soll die Besonderheiten einer Kultur (z.B. Welt- und Menschenbild, Deutungs- und Erklärungsmuster, Wertvorstellungen, Mythen) an die nachfolgende Generation weitergeben. Für das Lernen bedeutet das, dass es aus dem eigentlichen Lebensprozess ausgeklammert wird und in speziellen Einrichtungen erfolgt. Ausgliedert werden zum Beispiel Lernorte und Lernräume, wie es für Initianden in den sogenannten „Busch-Schulen“ gemacht wird. Auch die Zeit der Initiationsvorbereitung bedarf einer Ausklammerung der Lernzeiten, während die den Kulturen eigentümlichen Rituale, Mythen usw. ein Ausgliedern von Wissensbeständen erfordern.

Auch Kommunikationsformen, Medien, Rollen und Aufgaben können eine Verlagerung in gesonderte Einrichtungen erforderlich machen (vgl. Abb. 9, 33).

<sup>18</sup> Grafik erstellt in Bezug auf den Text von FLECHSIG (1996, 7).

### 1.2.2.3 Lernen in der Gesellschaft als Überlebensfunktion

Während es in früheren Zeiten darum ging, mit einfachsten Mitteln den Anforderungen des Lebens gerecht zu werden, haben sich in der jetzigen Zeit zwar die Möglichkeiten durch die Technologisierung dafür entscheidend verändert, es geht aber nach wie vor um die gleichen Zusammenhänge.

Jede Gruppierung von Menschen, die zusammenleben, unterliegt kulturellen Bedingungen, die sie sich selber schaffen und gewollt oder ungewollt an die Nachwelt weitergeben. Die Kinder übernehmen das berufliche Können ihrer Eltern oder Großeltern, sie eignen sich Verhaltensweisen – auch sprachlicher Art – an, die typisch für ihre Dorfgemeinschaft, das ganze Land o.Ä. sind.

Im Laufe der Geschichte haben sich für die Bevölkerungen die Lebensbedingungen ständig verändert und um auf diese Veränderungen zu reagieren, sich derer zu bedienen und sie auf eigene Bedürfnisse anzupassen, bedarf es einer Lernkultur. Diese Lernkultur kann so verschieden sein, wie die Kulturen selber und es wird keine einheitliche Vorgehensweise geben. Dennoch ist es für die Entwicklung jedes Einzelnen unerlässlich, auch über den „Zaun“ zu blicken. Vieles kann man sich durch bereits gemachte Erfahrungen anderer erleichtern und nicht alles muss neu erfunden werden.

Die geschichtliche Entwicklung der Menschheit aus pädagogischer Sicht ist ein Kapitel für die Anpassung des Lernens mit ihren Methoden und das Verdienst weit vorausdenkender Persönlichkeiten, die die Zeichen ihrer Zeit nicht nur erkannt, sondern auch als Visionen der Zukunft in für die damalige Gesellschaft unverständliche Bahnen zu lenken versucht haben.

Unterliegt eine Gesellschaft keinem oder nur geringem Wandel, dann besteht die Hauptaufgabe des Lernens darin, die kulturellen Wissensgüter weiterzugeben. Ist allerdings eine Gesellschaft vielfältigsten ökologischen, technologischen oder kulturellen Einflüssen ausgesetzt oder verwachsen die Kulturen zu Multikulturen, denn schlüpft das Lernen in die Rolle eines Anpassungsregulativs.

Das Entstehen von Schulen ist auf diesen Kulturkontakt zurückzuführen – zumindest im „christianisierten“ Nordeuropa. Über die Erschaffung der ersten Dom- und Klosterschulen, mit neuen didaktischen Handlungsanweisungen, ergaben sich weitere Formen organisierten Lernens.<sup>19</sup>

Mit der Modernisierung begann Anfang des 16. Jahrhunderts eine Welle der Wissensvermehrung, die enorme Anforderungen an die Organisation des Lernens stellte.

---

<sup>19</sup> vgl. FLECHSIG (1996, 8)



Mit dem „didaktischen Ursprung“ bei RATKE und COMENIUS und der Fortführung über HERBART, WILLMANN bis hin zur Reformpädagogik lässt sich nach PETERSEN (2001) von einer ersten historischen Didaktik-Phase sprechen. Der zweite Abschnitt wurde mit der geisteswissenschaftlichen Didaktik markiert, bis ab etwa 1960 das Lernen „industrialisiert“ wurde.

„Die Entwicklung von der lehrerzentrierten zur lernerzentrierten Didaktik war von da an das bestimmende Motiv für weitere Beiträge zu didaktischer Vielfalt“ (FLECHSIG, 1996, 10).

Die Blütezeit der Industrialisierung steigerte die didaktische Vielfalt deutlich. Ein Nachteil bei einer solchen Vervielfältigung didaktischer Vorgehensweisen ist der vermehrte Anteil von Bildungs-Scharlatanen, die mit unhaltbaren Versprechungen hinsichtlich einer Einheitsdidaktik wahre Wunderwerke suggerieren. Vorteilhaft ist dabei, über Kulturgrenzen hinaus auch didaktische Erfindungen aus aller Welt mit einzubinden in ein „Gesamtinventar didaktischen Handelns“ (FLECHSIG, 1996, 10f.).

Unabdingbare Voraussetzung ist allerdings ein klares Bewusstsein für Zusammenhänge: „So wird es künftig vor allem darum gehen, die Kontexte, in denen organisiertes Lernen und Lehren stattfindet, sehr viel sorgfältiger zu analysieren, um Informationen darüber zu gewinnen, welche Didaktiken (didaktischen Modelle) sich für welche Kontexte eignen, für welche Zielgruppen, für welche Kulturen, für welche Institutionen und für welche Anforderungen“ (FLECHSIG, 1996, 11).

## **1.3 Lernen in der Berufsschule gemäß Lehrplan**

### **1.3.1. Vorbemerkungen**

Die Aussagen der Lehrpläne bzw. Lehrplanrichtlinien werden unter Bezugnahme auf das zugrundeliegende Projekt nach folgenden Gesichtspunkten in dieser Arbeit betrachtet:

- Alle fachlichen Anforderungen der betreffenden Jahrgangsstufe zeigen sich in den Projektinhalten und sind für die weitere Diskussion an dieser Stelle nicht von Bedeutung;
- Die in den Lehrplänen bzw. Lehrplanrichtlinien geäußerten didaktisch-methodischen Verhaltensempfehlungen an die Lehrer sind daraufhin zu überprüfen, ob der Einsatz von Projektunterricht berechtigt ist;
- Da die Projektanwendung in zwei Gültigkeitsbereiche von Lehrplänen fiel, werden die für diese Arbeit wesentlichsten Bestandteile herausgearbeitet.

Ins Leben gerufen wurde das dieser Arbeit zugrundeliegende Projekt im Geltungsbereich des „alten“ Lehrplans (Fassung vom August 1995) und auch noch nach Gültigkeit der „neuen“ Lehrplanrichtlinie für Feinwerkmechaniker (Fassung vom Juni 2002) und für Industriemechaniker (Fassung vom Juli 2004) durchgeführt (vgl. Abb. 10, 36).

Das Projekt „Lampe“ entwickelte der Autor im Schuljahr 1999/2000 und testete es im selben Jahr mit einem Vorlauf auf die Tauglichkeit. Bis zur Neuordnung der Lehrpläne<sup>20</sup> kam es als „vorausschauende“<sup>21</sup> Unterrichtsform zum Einsatz, danach wiesen die Lehrplanrichtlinien eindeutig auf projektartige Unterrichtsformen hin.

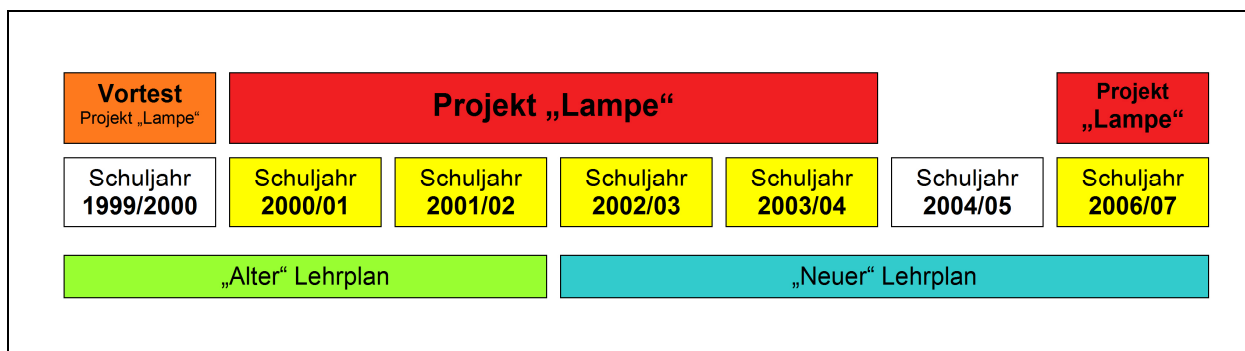


Abb. 10: Zeitachse Projekt „Lampe“ und die Lehrpläne<sup>22</sup>

### 1.3.2 Rahmenlehrpläne und Ausbildungsordnungen

Rahmenlehrpläne und Ausbildungsordnungen bilden die gemeinsame Grundlage für die Ausbildung im dualen System der Berufsbildung an den Lernorten Berufsschule und Ausbildungsbetrieb.

Während die Ausbildung im Betrieb durch eine Ausbildungsordnung des Bundes geregelt wird, beschließt die Kultusministerkonferenz den Rahmenplan. Lehrpläne für den allgemeinen Unterricht der Berufsschule werden grundsätzlich von den einzelnen Ländern entwickelt.

Wie oben bereits angegeben, fällt eine Neuordnung in den Anwendungsbereich des Projektes. Der Aufbau des „alten“ und „neuen“ Lehrplans ist unterschiedlich. In beiden Fällen geht es aber nur um die Inhalte der Jahrgangsstufen 12, da in dem Zeitraum das Projekt „Lampe“ durchgeführt wurde.

<sup>20</sup> Es ist zu beachten, dass mit der Bezeichnung „neue Lehrpläne“ alle Lehrplanverordnungen gemeint sind, die ab dem Schuljahr 2002/2003 Gültigkeit erlangten. Beim Begriff „neue Lehrpläne“ handelt es sich aber um eine Lehrplanrichtlinie, die der offiziellen Ausgabe von Lehrplänen vorausgeht.

<sup>21</sup> Damit ist ein Unterricht gemeint, der in dieser Form nicht durch den Lehrplan vorgegeben wurde, aber es zu erwarten war, dass diese Unterrichtsform in neueren Lehrplänen sicher integriert werden müsste, weil sie wie kaum eine andere Form ganz wesentlich zur Förderung der Handlungskompetenz beitragen könnte.

<sup>22</sup> Eigene Darstellung (2009).

Der „alte“ Lehrplan für Fachklassen war sowohl für die im Projekt vertretenen Schüler aus dem Handwerk als auch für die von der Industrie ausgelegt<sup>23</sup>, dagegen gibt es bei den „neuen“ Lehrplänen eigene Ausgaben für Industrie und Handwerk<sup>24</sup>.

Die didaktisch-methodischen Angaben im Lehrplan sind im „alten“ Lehrplan zu finden unter

- Inhalt der Lehrpläne,
- Verbindlichkeiten,
- Vorwort zu den Lerngebieten.

In den „neuen“ Lehrplanrichtlinien ist zu berücksichtigen, dass sich die didaktisch-methodische Vorgehensweise zwischen den Handwerks- und Industriebereufen unterscheidet. Es sind in den berufsbezogenen Vorbemerkungen deutliche Schwerpunktverschiebungen auszumachen.

Dagegen sind der „Bildungs- und Erziehungsauftrag der Berufsschule“ und die „Leitgedanken für den Unterricht an der Berufsschule“ absolut identisch.

### **1.3.3 „Alter“ Lehrplan**

Neben der Sorgfaltspflicht für die Schüler werden die Lehrkräfte angehalten, die Schüler zu befähigen, dass sie lernen, „... Arbeiten selbständig zu planen, durchzuführen und zu kontrollieren.“ Da die „... einzelnen Lerngebiete gesamtheitlich zu betrachten“ sind, müssen auch die „... Kenntnisse und Fertigkeiten als Einheit ...“ gesehen werden.<sup>25</sup>

Besondere Qualifikationen sollen die künftigen Facharbeiter dazu befähigen sich „... auf den technischen und sozialen Wandel einzustellen und die sich rasch ändernden Anforderungen im beruflichen und privaten Bereich zu bewältigen.“ Als Konsequenz resultiert daraus die Förderung der „persönlichen Fähigkeiten und speziellen Verhaltensweisen, wie z.B. Entscheidungsfähigkeit, Verantwortungsbereitschaft, Kooperationsfähigkeit.“

Um der Ganzheitlichkeit des Lernens gerecht zu werden, wurden die Lerngebiete aus didaktisch-methodischen und organisatorischen Überlegungen zusammengefasst. Das heißt, dass der einzelne Lehrer sowohl praktische als auch theoretische Inhalte im Unterricht verbinden muss.

Die Fächer „Fachtheorie“ und „Praktische Fachkunde“ galten weiterhin als Leit- und Profulfächer, wobei ganz besonderer Wert auf die Durchführung von Schülerversuchen in der „Praktischen Fachkunde“ gelegt wurde.

---

<sup>23</sup> vgl. Lehrpläne für die Berufsschule, August 1995

<sup>24</sup> vgl. Lehrplanrichtlinien für die Berufsschule, Juli 2004 und Juni 2002

<sup>25</sup> vgl. Lehrpläne für die Berufsschule, August 1995, 5

Auf die problemorientierte und fächerübergreifende Erarbeitung der Lerninhalte legt man größten Wert. Ausdrücklich wird darauf hingewiesen, die Handlungskompetenz zu fördern. Die Schüler sollen Problemen mit eigenen Lösungsstrategien selbständig oder im Team erfolgreich begegnen können. Der Umgang mit berufsspezifischen Hilfsmitteln sollte verständlich sein.

Im Rahmenlehrplan für den berufsbezogenen Unterricht an der Berufsschule wird ausdrücklich darauf hingewiesen, dass die Selbständigkeit und das Verantwortungsbewusstsein im Denken und Handeln als übergreifendes Ziel der Ausbildung zu sehen ist.<sup>26</sup>

### **1.3.4 „Alter“ und „neuer“ Lehrplan**

Die im „alten“ Lehrplan nach dem Beschluss der KMK vom 15.03.1991 ausgewiesenen Ziele finden sich wortwörtlich auch in der Neuordnung:

- „- Berufsfähigkeit zu vermitteln, die Fachkompetenz mit allgemeinen Fähigkeiten humaner und sozialer Art verbindet;
- Entwicklung beruflicher Flexibilität zur Bewältigung der sich wandelnden Anforderungen in Arbeitswelt und Gesellschaft auch im Hinblick auf das Zusammenwachsen Europas;
- Wecken der Bereitschaft zur beruflichen Fort- und Weiterbildung;
- Förderung der Fähigkeit und Bereitschaft, bei der individuellen Lebensgestaltung und im öffentlichen Leben verantwortungsbewusst zu handeln.“<sup>27</sup>

Die Berufsschule kann diese Ziele nur dann erreichen, wenn sie

- „- den Unterricht an einer für ihre Aufgabe spezifischen Pädagogik ausrichtet, die Handlungsorientierung betont;
- unter Berücksichtigung notwendiger beruflicher Spezialisierung berufs- und berufsfeldübergreifende Qualifikationen vermittelt;
- ein differenziertes und flexibles Bildungsangebot gewährleistet, um unterschiedlichen Fähigkeiten und Begabungen sowie den jeweiligen Erfordernissen der Arbeitswelt und Gesellschaft gerecht zu werden;
- im Rahmen ihrer Möglichkeiten Behinderte und Benachteiligte umfassend stützt und fördert;“

---

<sup>26</sup> vgl. Beschluss der KMK vom 15.03.1991

<sup>27</sup> vgl. Beschlüsse der KMK vom 25.03.2004 (Rahmenlehrplan für den Ausbildungsberuf Industriemechaniker) und vom 14.05.2002 (Rahmenlehrplan für den Ausbildungsberuf Feinwerkmechaniker), Teil 2, Bildungsauftrag der Berufsschule

### 1.3.5 „Neuer“ Lehrplan

Neben der fachlichen Bezugnahme auf die Lehrplanrichtlinien sind vor allem für den Lehrer wichtige pädagogische Hinweise zu entnehmen im Abschnitt über

- den Bildungs- und Erziehungsauftrag der Berufsschule,
- Leitgedanken für den Unterricht an der Berufsschule,
- berufsbezogene Vorbemerkungen.

Beim Bildungs- und Erziehungsauftrag der Berufsschule geht es um die durch die Beschlüsse der KMK vom 14.05.2002 und 25.03.2004 festgeschriebenen Ziele der Berufsschule und deren Erreichung.

In den Leitgedanken für den Unterricht wird die Entwicklung der Persönlichkeit durch das Lernen herausgestellt (vgl. Abb. 11, 40). Diese vier Schwerpunktbereiche geben didaktisch und methodisch den Entscheidungsrahmen vor. Wissen, um deren Aneignung es für die Schüler geht, muss die Bildung fördern. Das Einüben von Fertigkeiten, verbunden mit der Anwendung von Arbeitstechniken, und das selbständige Meistern beruflicher Problemstellungen unter Orientierung eines Wertesystems sollen zur Entwicklung der individuellen Persönlichkeit beitragen.

Deutlich ausgewiesen wird die enge Verzahnung zwischen Theorie und Praxis. Das bedeutet: „Theoretische Grundlagen und Erkenntnisse müssen praxisorientiert vermittelt werden und zum beruflichen Handeln befähigen. Neben der Vermittlung von fachlichen Kenntnissen und der Einübung von Fertigkeiten sind im Unterricht verstärkt überfachliche Qualifikationen anzubahnen und zu fördern“ (Lehrplanrichtlinie Industriemechaniker 2004, 4).

Lernen hat sich auszurichten auf Berufs- und Lebensbezüge der Schüler. Deshalb sind realitätsnahe Handlungsanregungen unerlässlich. Der Lernprozess wird am erfolgreichsten verlaufen, wenn damit Erfahrungen gewonnen werden. Aber nicht nur die Ausführung, sondern auch die Bewertung sind elementare Bestandteile. Einschränkend verweist der Lehrplan zudem auf das „... gedankliche Nachvollziehen ... von Handlungen ...“ und er lässt auch Simulationen zu, da in vielen Fällen die oftmals sehr teuren Maschinen und Geräte gar nicht oder nicht ausreichend zur Verfügung stehen.

„Methoden, die die Handlungskompetenz unmittelbar fördern, sind besonders geeignet und sollten deshalb in der Unterrichtsplanung angemessen berücksichtigt werden“ (Lehrplanrichtlinie Industriemechaniker 2004, 4).

Bezüglich der „Angemessenheit der Lehrmethoden“ besteht keineswegs Einigkeit unter den Lehrkräften, vielmehr gehen die Entscheidungen darüber oft seltsame Wege.

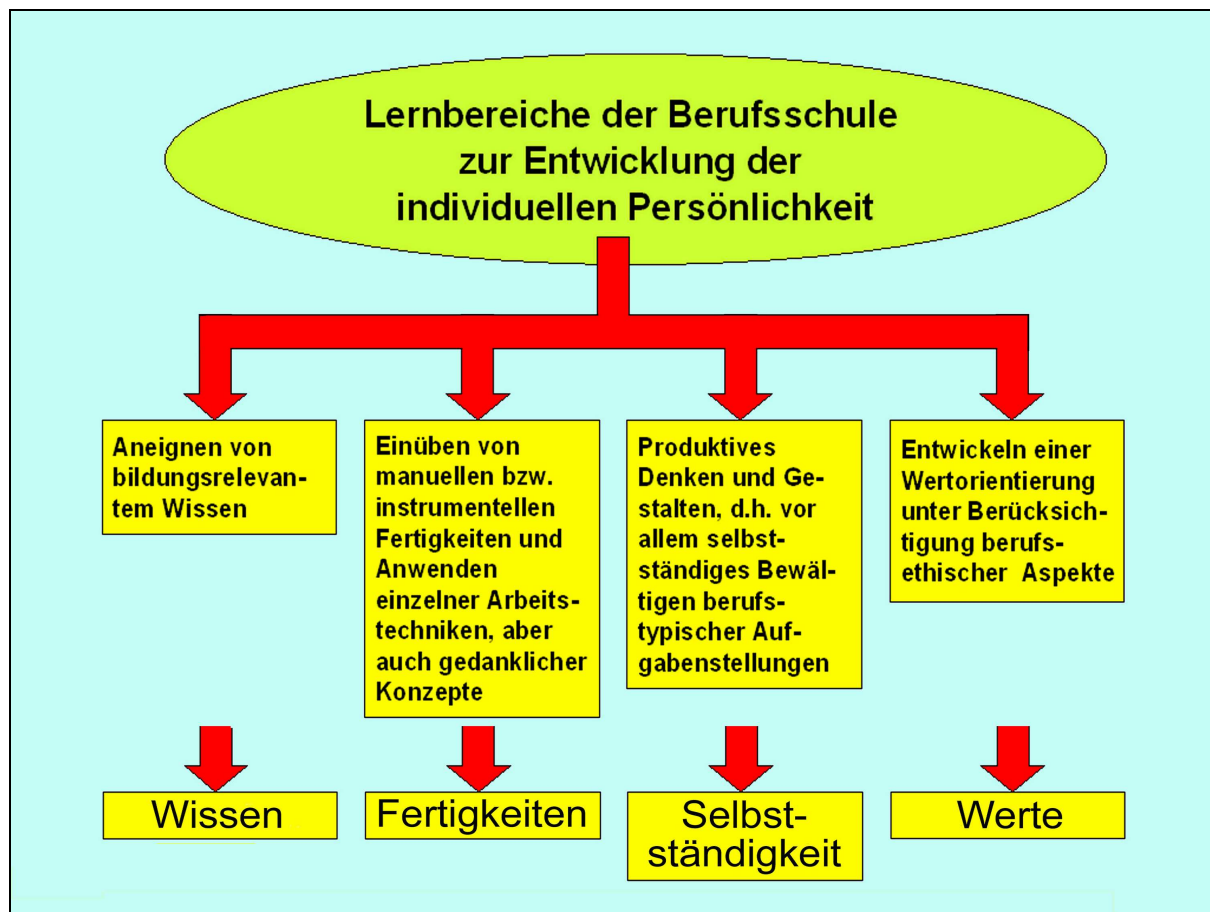


Abb. 11: Lernbereich der Berufsschule zur Entwicklung der individuellen Persönlichkeit<sup>28</sup>

Dabei wird die Handlungskompetenz „... verstanden als die Bereitschaft und Fähigkeit des Einzelnen, sich in gesellschaftlichen, beruflichen und privaten Situationen sachgerecht sowie individuell und sozial verantwortlich zu verhalten“ (Lehrplanrichtlinien Industriemechaniker 2004, 4).

Ebenso ist der Handlungsorientierte Unterricht als ein didaktisches Konzept zu verstehen, „... das fach- und handlungssystematische Strukturen miteinander verschränkt“ (Lehrplanrichtlinie Industriemechaniker 2004, 4).

Es ist deshalb von einer bewussten didaktischen und methodischen Planung des Unterrichts auszugehen, die eine stringente Absprache der Lehrer erfordert, die die Zusammenarbeit mit anderen Lernorten forciert und fächerübergreifende Unterrichtseinheiten als Selbstverständlichkeit versteht.

In den berufsbezogenen Vorbemerkungen sind zwischen Handwerk und Industrie deutliche Schwerpunktverschiebungen auszumachen. Es ist zu berücksichtigen, dass sich die didaktisch-methodische Vorgehensweise zwischen den Handwerks- und Industriebereufen unter-

<sup>28</sup> Erstellt nach dem Text der Lehrplanrichtlinien für Feinwerkmechaniker (2002), Industriemechaniker (2004).

scheidet. Der „Bildungs- und Erziehungsauftrag der Berufsschule“ und die „Leitgedanken für den Unterricht an der Berufsschule“ sind dagegen absolut identisch. Lediglich bei den „berufsbezogenen Vorbemerkungen“ zeigen sich Unterschiede (vgl. Abb. 12, 41).

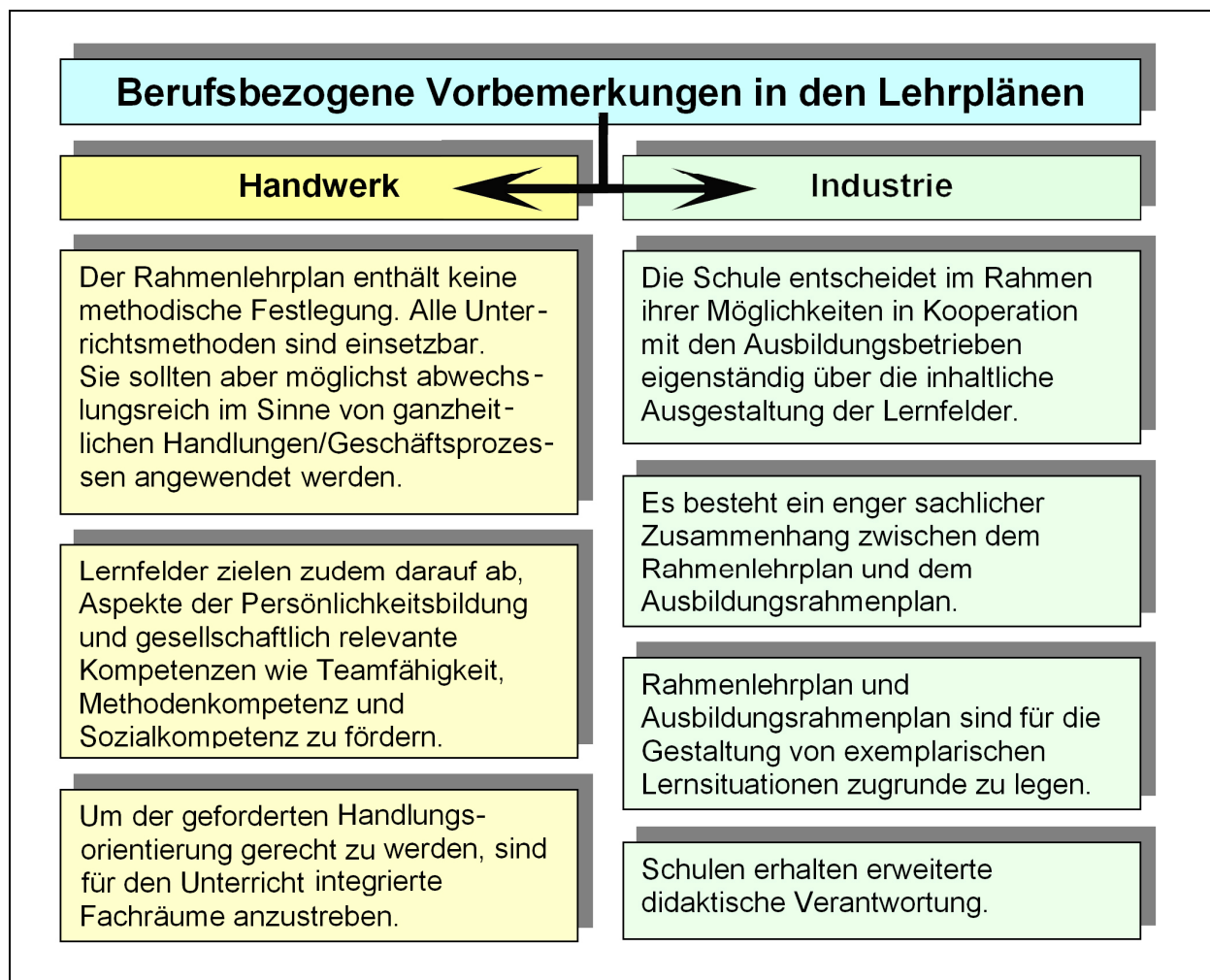


Abb. 12: Unterschiede in den berufsbezogenen Vorbemerkungen der Lehrpläne<sup>29</sup>

Es ist erfreulich, mit der Neufassung der Lehrpläne die Öffnung des Unterrichts einzufordern. Dennoch scheint der in den Lehrplanrichtlinien für Industriemechaniker (2004, 7) und Feinwerkmechaniker (2007, 14) unter der Rubrik „Berufsbezogene Vorbemerkungen“ gemachte Hinweis diese Ernsthaftigkeit in Frage zu stellen: „Zur Veranschaulichung der fachlichen Kenntnisse sowie zur Einübung von Fertigkeiten sind Stundenanteile in den jeweiligen Lernfeldern ausgewiesen, um exemplarisch fachpraktische Lerninhalte (fpL) vermitteln zu können.“

<sup>29</sup> Grafik erstellt nach dem Text der Lehrplanrichtlinien für Industriemechaniker (2004), Feinwerkmechaniker (2002).

Hier stellt sich die Frage nach einer klaren Zielsetzung. Auf der einen Seite ist fortschrittlich eine Öffnung des Unterrichts mit klarer Forderung nach handlungsorientiertem Bezug erwünscht, auf der anderen Seite gibt es für praktische Sequenzen einen eigens ausgewiesenen Zeitrahmen. Dadurch wird erneut ein Rückfall in die Zeit der Fächerteilung heraufbeschworen, als die Lehrer des gehobenen Dienstes nahezu ausschließlich im Rahmen der Fachpraxis oder der Praktischen Fachkunde für die Vermittlung von Fertigkeiten und Kenntnissen unter der Federführung der Fachtheorie verantwortlich waren.

In einer zukunftsorientierten Schule, die die Offenheit des Lernens betont, ist so eine Denkweise kontraproduktiv. Es ist sehr bedauerlich, dass damit wieder zunichte gemacht wird, was eigentlich so lange auf sich warten ließ: Durch den Lehrplan geforderte und nicht nur von einem kleinen Kreis engagierter Lehrer umgesetzte offene Unterrichtsformen mit der Zielsetzung, die Handlungskompetenz der Schüler zu fördern, was eine Verschmelzung von Theorie und Praxis voraussetzt. Es bleibt nur zu hoffen, dass visionäre Lehrer ihren pädagogischen Spielraum so weit ausnutzen, damit für die Abschottung der Praxis kein Spielraum bleibt.

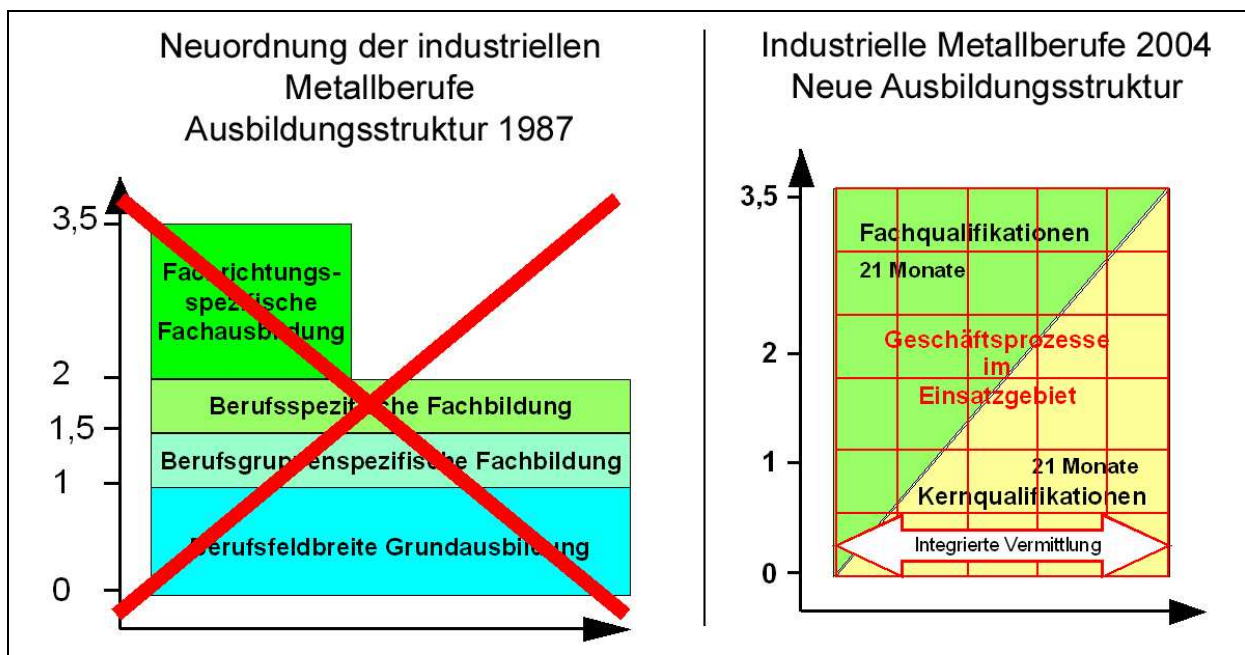


Abb. 13: Vergleich der Ausbildungsstruktur vor und nach der Neuordnung („Stichjahr“ 2002)<sup>30</sup>

<sup>30</sup> Quelle: Powerpoint-Präsentation: 13. Hochschultage Berufliche Bildung 2004, Fachtagung 10 „Metalltechnik“: Informationen zur Neuordnung der industriellen Metallberufe 2004. Dr. Jorg-Günther Grunwald, Dieter Dux.



### 1.3.6 Das Ausbildungskonzept der Neuordnung am Beispiel der industriellen Metallberufe

Mit einer Gegenüberstellung der Ausbildungssituation des „alten“ und „neuen“ Lehrplans wird ersichtlich, wie das vor der Neuordnung stufenförmig aufeinander aufbauende Ausbildungsprinzip nun abgelöst wird durch eine ineinanderfließende Vermittlung von Kern- und Fachqualifikationen.

Damit zeigt sich die Loslösung von mehr oder weniger isoliert ausgebildeten Fachbereichen hin zum Verschmelzen aller in der Ausbildung erforderlichen Qualifikationen.

Mit der Schwerpunktsetzung der Kernqualität zu Beginn der Ausbildung wird einer soliden Grundbildung Rechnung getragen, die mit Dauer der Ausbildungszeit immer mehr zugunsten der Fachqualifikationen zurücktritt. In beiden Fällen stehen Geschäftsprozesse im Zentrum der neu geordneten Bildungsgänge (vgl. Abb. 13, 42).

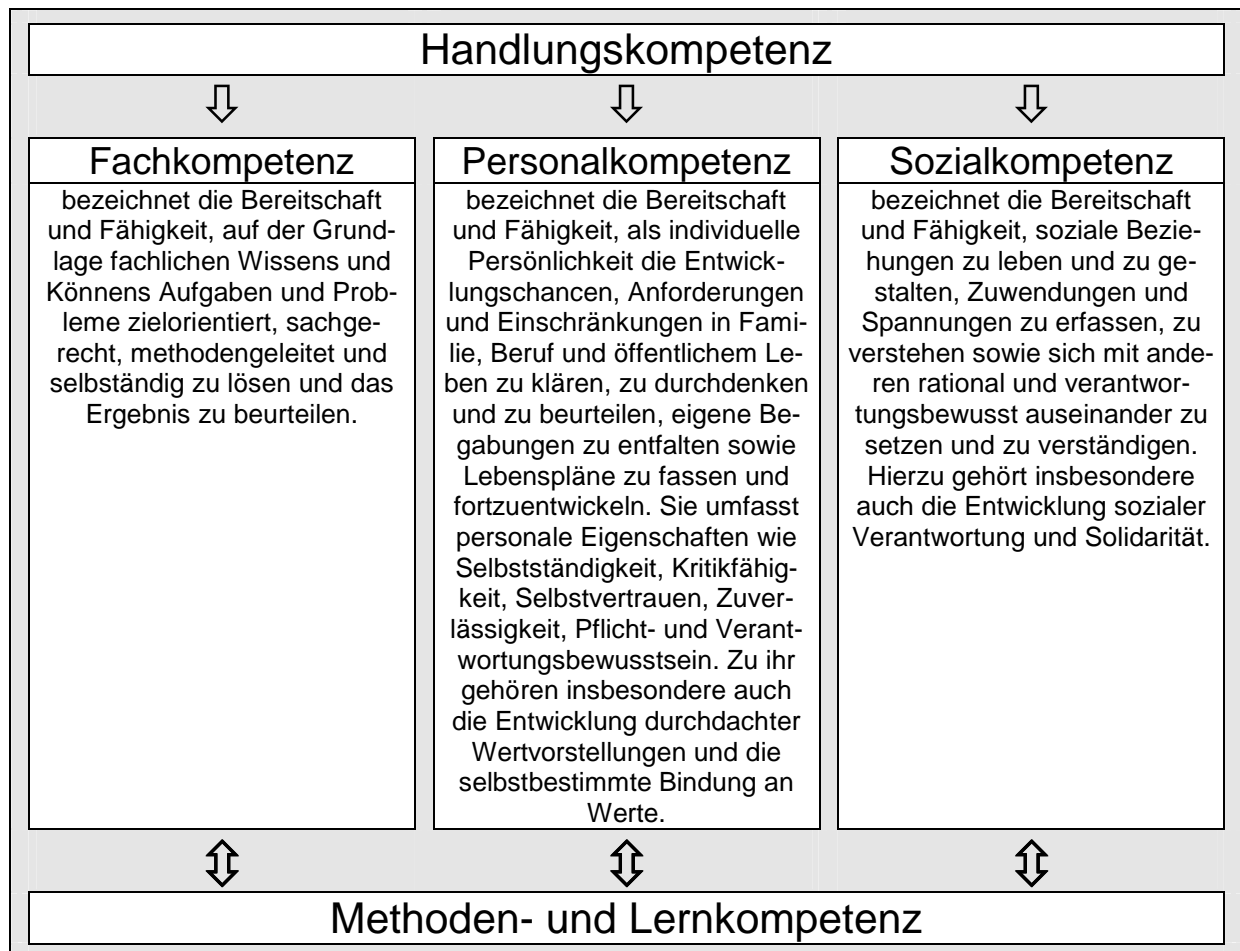


Abb. 14: Handlungskompetenz im Sinne der Rahmenvereinbarung über die Berufsschule<sup>31</sup>

<sup>31</sup> Grafik erstellt nach dem RAHMENLEHRPLAN für den Ausbildungsberuf Industriemechaniker (Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 25.03.2004).

In jedem Fall steht bei der Verwirklichung von Zielen in der Berufsschule die Handlungskompetenz im Vordergrund.

Handlungskompetenz besteht aus Fachkompetenz, Personalkompetenz und Sozialkompetenz. Methoden- und Lernkompetenzen erwachsen aus einer ausgewogenen Entwicklung dieser drei Dimensionen. Das heißt, die Methoden- und Lernkompetenz sind keine eigenen Kompetenzen, sondern integrale Bestandteile der drei Basiskompetenzen (vgl. Abb. 14, 43).

Aus der Sicht der Rahmenlehrpläne bezeichnet Kompetenz den Lernerfolg in Bezug auf den einzelnen Lernenden und seine Befähigung zu eigenverantwortlichem Handeln in privaten, beruflichen und gesellschaftlichen Situationen.

Demgegenüber wird unter Qualifikation der Lernerfolg in Bezug auf die Verwertbarkeit, d.h. aus der Sicht der Nachfrage in privaten, beruflichen und gesellschaftlichen Situationen, verstanden.<sup>32</sup>

Der Rahmenlehrplan nennt folgende Orientierungspunkte für die Gestaltung handlungsorientierten Unterrichts:

- „• Didaktische Bezugspunkte sind Situationen, die für die Berufsausübung bedeutsam sind (Lernen für Handeln).
- Den Ausgangspunkt des Lernens bilden Handlungen, möglichst selbst ausgeführt oder aber gedanklich nachvollzogen (Lernen durch Handeln).
- Handlungen müssen von den Lernenden möglichst selbstständig geplant, durchgeführt, überprüft, ggf. korrigiert und schließlich bewertet werden.
- Handlungen sollen ein ganzheitliches Erfassen der beruflichen Wirklichkeit fördern, z.B. technische, sicherheitstechnische, ökonomische, rechtliche, ökologische, soziale Aspekte einbeziehen.
- Handlungen müssen in die Erfahrungen der Lernenden integriert und in Bezug auf ihre gesellschaftlichen Auswirkungen reflektiert werden.
- Handlungen sollen auch soziale Prozesse, z.B. der Interessenerklärung oder der Konfliktbewältigung einbeziehen.“<sup>33</sup>

Handlungsorientierter Unterricht ist ein didaktisches Konzept. Es lässt sich durch unterschiedliche Unterrichtsmethoden verwirklichen.

---

<sup>32</sup> vgl. Deutscher Bildungsrat, 1974

<sup>33</sup> vgl. Beschluss der KMK vom 25.03.2004, Teil III: Didaktische Grundsätze

## 1.4 Veränderungen des Lernens in der Berufsschule

### 1.4.1 Von der Lehrerzentrierung zur Schülerzentrierung

THYSSEN (1954, 160ff.) zeichnete den Weg der Berufsschule nach und ging dabei von

- dem Ursprung des Berufschulgedankens und
- der Verwirklichung des Berufschulgedankens aus.

Seinen Recherchen nach beruhen die ursprünglichen Gedanken, eine Berufsschule einzuführen, auf drei Gegebenheiten:

- „a) Der Vollendungsgedanke der Volksschulbildung als erster Ursprung“
- „b) Realismus und Ökonomismus des 17. und 18. Jahrhunderts als zweiter Ursprung“
- „c) Die Idee des modernen Staates als dritter Ursprung“

Die Verwirklichung des Berufschulgedankens geschah beeinflusst durch gesellschaftliche und politische Entwicklungen schrittweise über die

- religiöse Sonntagsschule,
- gewerbliche Sonntagsschule,
- allgemeine Fortbildungsschule,
- beruflich gegliederte Fortbildungsschule bis zur
- Berufsschule.

Die religiösen Sonntagsschulen schlossen an die Volks- und Werktagsschulen an und sind als „Vorläufer der Berufsschulen“ anzusehen. Sie unterscheiden sich von ihnen lediglich durch das Alter der Schüler und verstehen sich als Helfer von Elternhaus und Kirche.

Anders dagegen die gewerbliche Sonntagsschule: Sie leistete unterstützende Funktion für den Meister und hatte die „praktische Ausbildung nach der fachtheoretischen Seite hin zu ergänzen“ (THYSSEN, 1954, 164). Damit galt ihr Aufgabengebiet nicht der Fortführung der Volksschularbeit wie bei der religiösen Sonntagsschule angesiedelt, sondern richtete sich klar auf die Berufspraxis aus. Allerdings war ihr Besuch nur für die in einem Lehrverhältnis stehenden Jugendlichen vorgesehen.

Die mit den Volksschulen „verwandten“ allgemeinen Fortbildungsschulen hatten die Aufgabe, die nach der Volksschulzeit entlassenen Schüler aufzunehmen. Berufliche Inhalte wurden hier nicht vermittelt. Deshalb degradierte sie sich zu einer Wiederholungseinrichtung, weil sich das Unterrichten stofflich an die Volksschule anlehnte.

Die neben den gewerblichen Sonntagsschulen entstandenen polytechnischen Vereine und Schulen vermittelten eine breite technische Ausbildung. Jedoch erforderte die Spezialisierung

der Wirtschaft die Ausbildung von Fachkräften und um den Bedürfnissen Rechnung zu tragen, entwickelte sich das beruflich ausgerichtete Fortbildungsschulwesen. Schritt für Schritt erfolgte trotz großer regionaler Unterschiede eine immer stärkere Gliederung des Berufswesens mit dem Ziel, „Einberufsklassen“ zu ermöglichen, in denen Schüler mit den gleichen Berufen unterrichtet werden konnten. Die für die einzelnen Berufe erforderliche Fachtheorie – entwickelt in den Fachhochschulen oder Fachschulen – hielt Einzug in die Fortbildungsschulen. Trotz aller Intentionen in Richtung Berufsbildung oblag der Fortbildungsschule auch die „staatsbürgerliche Erziehung“. Im Wesentlichen allerdings versuchte man diese über die berufliche Arbeit zu erwirken, da ein beruflich tüchtiger Staatsbürger – Motivation vorausgesetzt – auch in der Lage war „... eine brauchbare Leistung für die Gemeinschaft und innerhalb dieser zu vollbringen“ (THYSSEN, 1954, 168).

Nach dem Ende des 1. Weltkrieges beschleunigte sich der Prozess, die Fortbildungsschule in eine Berufsschule zu wandeln. Vor allem die Einstufung der Pädagogik, die Berufsschule als Bildungsschule zu verstehen, stellte sich als wichtiger Impuls heraus. Unterstützend wirkte dabei das neue Verständnis über den Berufsstand, das den „... Wert der Arbeit und die Bedeutung des Berufs als ‚Mittel zur Menschwerdung‘ ...“ herausstellte. Der Berufsschule wurden zahlreiche gesellschaftspolitische Bürden, u.a. neben der fachlichen Bildung der Jugend auch die Vorbereitung auf die zu übernehmenden staatsbürgerlichen Pflichten, aufgebürdet, die allerdings nur durch staatliche Unterstützung umsetzbar waren. Hervorzuheben ist zunächst die durch Gesetz geregelte Schulpflicht: „Durch das Reichsschulpflichtgesetz vom 6. Juli 1938 ist dann schließlich die Berufsschulpflicht auf alle Jugendlichen Deutschlands, soweit diese nicht eine als Ersatz anerkannte Schule besuchten, ausgedehnt worden“ (THYSSEN, 1954, 169).

Zudem wurde nach dem zweiten Weltkrieg die Ausbildung von Berufsschullehrern verstärkt gefördert und mittels „... Ausdehnung der Berufsschulpflicht, Anstellung von hauptamtlichen, für die Berufsschule ausgebildeten Lehrkräften, Bereitstellung von berufsschuleigenen Gebäuden, Vermehrung der Wochenstunden und Verlegung des Unterrichts in die Tageszeit – entstand eine neue Schule, die heute als ein notwendiger, nicht mehr wegzudenkender Bestandteil des deutschen Schulwesens angesehen wird“ (THYSSEN, 1954, 170).

Richtet man den Blick zurück in die jeweiligen Klassenzimmer ab dem zweiten Weltkrieg – Ausnahmen ausgenommen – wird eine durchgängige Dominanz der Lehrer sichtbar, die auch den das Projekt „Lampe“ umfassenden Zeitraum miteinschließt und sich in Form des Frontalunterrichts ausdrückt.

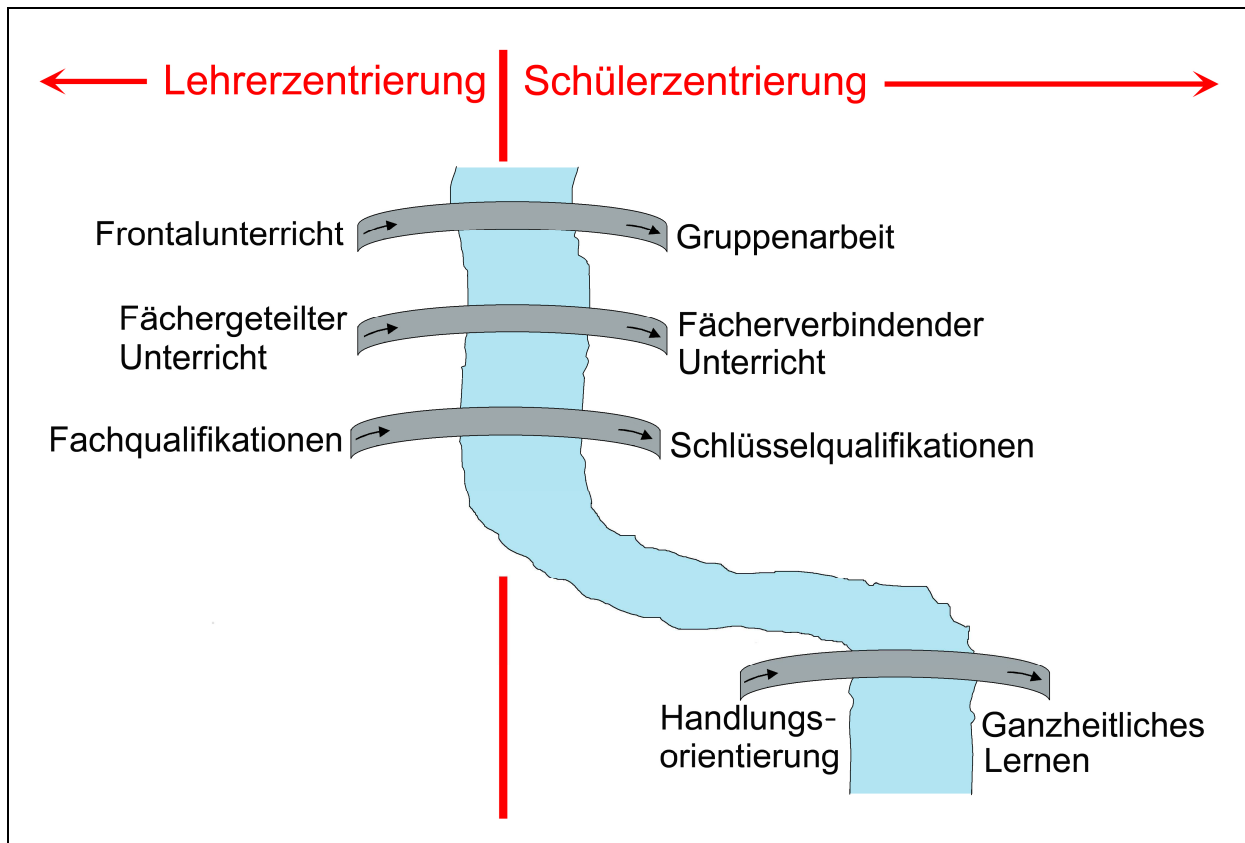


Abb. 15: Polarisierung des beruflichen Lernens<sup>34</sup>

Die Arbeitsweise der Ausbilder im Betrieb und der Fachlehrer in der Berufsschule war lange Zeit geprägt von der Vier-Stufen-Methode<sup>35</sup> der Unterweisung.

Wohl haben die Lehrplanänderungen in diesem Abschnitt zu einer Öffnung des Unterrichts beigetragen und vor allem in den letzten Jahren zeichnen sich deutliche Akzentverschiebungen ab, dennoch verläuft die Umsetzung immer noch sehr schleppend.

Nachstehend werden die wichtigsten „Unterrichtsbewegungen“ während des Untersuchungszeitraumes angesprochen, wobei diese in einer Art „Polarisierung“ des beruflichen Lernens angegangen werden (vgl. Abb. 15, 47).

<sup>34</sup> Eigene Darstellung (2009).

<sup>35</sup> Vier-Stufen-Methode:

1. Stufe - Vorbereiten des Auszubildenden
2. Stufe - Vormachen der Arbeitshandlung und Erklären
3. Stufe - Nachmachen durch den Auszubildenden
4. Stufe - Den Auszubildenden selbstständig weiterarbeiten und üben lassen

## 1.4.2 Vom Frontalunterricht zur Gruppenarbeit

Dieses Bild soll der Vergangenheit angehören: Tische stehen in Zweierreihen neben und hintereinander. Die Schüler sitzen mit Blick auf die an der Stirnseite angebrachte Tafel und das Lehrerpult. Vorne steht der Lehrer und versucht eindringlich auf die Schüler „einzureden“, ihnen etwas beizubringen, sozusagen etwas zu lernen.

Nach wie vor ist aber dieser Unterrichtsstil die häufigste Form in deutschen Klassenzimmern. Gegen diese Form der „Paukschule“ richtete sich schon Anfang des 20. Jahrhunderts massiv die Kritik der Reformpädagogik.

„Alltäglicher Unterricht in der Regelschule ist in unterrichtsmethodischer Sicht monoton, phantasielos und einseitig auf den Kenntniserwerb und die Vermittlung intellektueller Fähigkeiten ausgerichtet. Man muss geradezu von ‚Trampelpfaden‘ methodischen Handelns sprechen“ (MEYER, 1994a, 134 f.).

Nach MEYER (1994b, 183) ist Frontalunterricht „ein zumeist thematisch orientierter und sprachlich vermittelter Unterricht, in dem der Lernverband (die ‚Klasse‘) gemeinsam unterrichtet wird und in dem der Lehrer – zumindest dem Anspruch nach – die Arbeits-, Interaktions- und Kommunikationsprozesse steuert und kontrolliert.“

In dieser Ausübungsform, in der die Schüler brav sitzen und aufpassen sollen, kommt das zum Ausdruck, was MEYER (1994b, 184) die Erziehung zum „obrigkeitsstaatlichen Denken und Fühlen“ nennt.

„Die schon im Barockzeitalter gemachte ‚Erfindung‘ des Jahrgangsklassenprinzips erzwingt geradezu die Verkopfung der Inhalte und die Lehrerzentrierung der Kommunikationsabläufe, und sie fördert Leistungskonkurrenz und Sitzenbleiber-Elend. Die meisten Schulen in der BRD sind so gebaut, dass der Frontalunterricht als vorherrschende Sozialform nahezu erzwungen wird. Die Untergliederung des Lehrangebotes in verschiedene Schulfächer und die damit einhergehende, nahezu flächendeckende Einführung des Fachlehrerprinzips lassen kaum etwas anderes zu, als den Unterrichtsstoff in viele kleine Häppchen zu zerhacken und über eine Woche verteilt zu vermitteln“ (MEYER, 1994a, 59).

Allerdings gibt es auch Vorteile, die der Frontalunterricht aufzuweisen hat. Keine andere Sozialform ist besser in der Lage, „einen Sach-, Sinn- oder Problemzusammenhang aus der Sicht und den Mitteln des Lehrers darzustellen“. Daraus erschließt sich gleich wieder ein Nachteil, nämlich, dass Frontalunterricht kaum „die Selbständigkeit des Denkens, Fühlens und Handelns“ der Schüler entwickeln kann (MEYER, 1994b, 184).

Natürlich passt sich auch das Verhalten der Schüler an. Es ist klar, „daß sie nur dort aufpaßten, wo sie erwarteten, darüber befragt zu werden“ (MEYER, 1996, 260).

Die wirtschaftliche Entwicklung begünstigt den Abbau des Frontalunterrichts. In der Berufswelt wird immer mehr Gruppenarbeit eingeführt, die sich in Form von Qualitätszirkeln, Projektgruppen, klassischen Arbeitsgruppen, Fertigungsteams und teilautonomen Arbeitsgruppen klassifizieren lassen.<sup>36</sup>

Die Schüler an berufsbildenden Schulen müssen deshalb, mit Blick auf die Entwicklung in der Industrie, berufstauglich gemacht werden.

Was ist Gruppenunterricht? Es handelt sich um eine „Sozialform des Unterrichts, bei der durch die zeitlich begrenzte Teilung des Klassenverbandes in mehrere Abteilungen arbeitsfähige Kleingruppen entstehen, die gemeinsam an der von der Lehrerin gestellten oder selbst erarbeiteten Themenstellung arbeiten und deren Arbeitsergebnisse in späteren Unterrichtsphasen für den Klassenverband nutzbar gemacht werden“ (MEYER, 1994b, 242).

Die Gruppenarbeit im Unterricht bietet viele Vorteile: Schon allein die geänderte Sitzordnung trägt zu einer gelösteren Stimmung bei. Der Verantwortungstransfer durch die Lehrer steigert das Selbstwertgefühl und fördert das Selbstbewusstsein. Durch das gemeinsame Bearbeiten einer Aufgabe, das größtenteils auf der sprachlichen Ebene abläuft, wird die Kommunikationsfähigkeit und der Gemeinschaftssinn trainiert. Vorrangig werden also die sozialen Kompetenzen gefördert.

„Durch den Gruppenunterricht wird zweifellos eine Umgebung geschaffen, die eine echte sozialethische Haltung entwickelt“ (MEYER, 1996, 252). Damit soll den jungen Menschen klar werden, dass beim Arbeiten mit dem „Ich“ und „Du“ zum „Wir“ nicht nur ein Gefühl für eine bessere Unterrichtssituation entsteht, sondern gleichzeitig auch Verantwortung zu übernehmen ist.

Die Rolle des Lehrers verändert sich deutlich. Er wird zu einem dienenden, beratenden, von „ernstem pädagogischen Eifer“ erfüllten Vorbild (MEYER, 1996, 249).

Kritiker des Gruppenunterrichts und Verfechter des lehrerzentrierten Unterrichts geben vor allem Disziplinlosigkeit als entscheidenden Ablehnungsgrund an. Meistens wird bereits von „zufällig“ vorbeikommenden Beobachtern ein erhöhter Geräuschpegel in der Klasse als Disziplinlosigkeit interpretiert. Selbstverständlich geht es bei Gruppenarbeit lauter zu. Wie denn sonst als durch Sprache sollen sich die Schüler miteinander verständigen? Allerdings schließt Gruppenarbeit – genauso wie jede andere Unterrichtsform – disziplinäre Verfehlungen nicht aus.

---

<sup>36</sup> vgl. ANTONI (1996, 13f.)

ERNST MEYER (1996, 248) empfiehlt, zunächst zu bedenken, „ob nicht Mißlingen, Nichtverstehen, Nichtkönnen im Hintergrund stehen. Hier gilt nur eines: immer zuerst helfen und beraten! Und niemals selbst unruhig werden und jede Kleinigkeit als Zuchtlosigkeit auffassen!“

### **1.4.3 Vom fächergeteilten zum fächerverbindenden Unterricht<sup>37</sup>**

Welche Bedeutung hat die sich dramatisch wandelnde berufliche Welt für das Lernen in der Schule? Die Frage, ob es Sinn macht, den Unterricht weiter strikt nach Fächern geteilt durchzuführen, wurde nach Modellversuchen<sup>38</sup> durch die Einführung der Lernfelder spätestens ab Juli 2004 bei den Lehrern in den Metallberufen (Industriemechaniker, Feinwerkmechaniker) eindeutig geklärt.

Dieser Schritt war längst überfällig, da Probleme im beruflichen Alltag oder auch genereller Art kaum in kanalisierter Form auftreten, d.h., sie lassen sich nicht ausschließlich mit z.B. einer mathematischen oder psychologischen Lösungsstrategie beheben. Sie sind meistens in komplexen, kaum zu durchschauenden Zusammenhängen verstrickt und müssen deshalb ganzheitlich angegangen werden.

Aus diesem Grund kann nicht früh genug damit begonnen werden, bei der Problemlösung in alle Richtungen zu denken. Über den „Zaun“ zu schauen – in der Schule bedeutet das, auch andere Komponenten einzubinden. Man muss Erkenntnisse aus allen zur Verfügung stehenden Wissensgebieten einfließen lassen.

Es mag durchaus Sinn machen, bei der elementaren Vermittlung eines Lehrstoffes unter Umständen auf isolierte Fachgebiete zurückzugreifen. Die veränderten wirtschaftlichen Bedingungen verlangen jedoch nach Facharbeitern mit Problemlösungsstrategien und das setzt wiederum voraus, auch verschiedene Wissensgebiete miteinander zu verbinden. Vielleicht war deshalb, vor allem in der Berufsschule, die Löslösung von der strikten Fächeraufteilung längst überfällig. Die überarbeiteten Lehrpläne in vielen Schularten<sup>39</sup> verdeutlichen den neu eingeschlagenen Weg.

---

<sup>37</sup> Es gilt hierbei zu beachten, dass diese Untersuchung zu einem Zeitpunkt begonnen wurde, als es in den Metallberufen noch eine klare Fächertrennung gab. Zwar wiesen die überarbeiteten Lehrpläne darauf hin, die Fächerbindung für mögliche handlungsorientierte Unterrichtsmethoden zu öffnen, aber de facto galten die Fächer mit ihren Inhalten den Lehrern als Hauptorientierung für die tagtägliche Arbeit. Handlungsorientierter Unterricht war eher die Ausnahme.

<sup>38</sup> Als Beispiel sei auf den Modellversuch "Fächerübergreifender Unterricht in der Berufsschule (FügrU)" 1991-1995 hingewiesen.

<sup>39</sup> vgl. dazu Neuordnung der Metallberufe, stellvertretend Feinwerkmechaniker (2002) bzw. Industriemechaniker (2004)



Stufe 1	<u>Fächerverbindend</u> Beibehaltung der Fächerteilung
Stufe 2	<u>Fächerübergreifend</u> Aufhebung der Fächerteilung
Stufe 3	<u>Fächerübergreifend und handlungsorientiert</u> Stufe 2 zusammen mit handlungsorientiertem Unterricht

Abb. 16: Stufen fächerübergreifenden Unterrichts<sup>40</sup>

Der Übergang von der Fächerzentrierung bis hin zur Handlungsorientierung vollzog sich nach SCHELTEN/GLÖGGLER (1992, 16f.) ausgehend vom fächerverbindenden über den fächerübergreifenden bis hin zum handlungsorientierten Unterricht. Beim fächerverbindenden Unterricht geht man zunächst davon aus, z.B. einen Gegenstand, einen Sachverhalt ins Zentrum des Lernens zu stellen, der sich auf alle betroffenen Fächer erstreckt. Unterrichtet wurde dabei allerdings noch nach herkömmlicher Fächerteilung, nur das zentrale Thema wanderte von Stunde zu Stunde mit (vgl. Abb. 16, 51).

In der zweiten Stufe galt die Fächerteilung nicht mehr. Meistens wurde ein über einen längeren Zeitraum zu unterrichtendes Leitthema in den Mittelpunkt gestellt. Wichtig war dabei, dass sich die Schüler von dem isolierten Fächerdenken trennten und ein Gesamtbild der Aufgabe in den Vordergrund stellten.

Die höchste Form dieser Unterrichtsart wird erreicht, wenn eine Verknüpfung der fächerübergreifenden Methode mit dem handlungsorientierten Unterricht eintritt. Der angestrebte Erfahrungszuwachs liegt darin, dass die Schüler durch das Tun sofort eine Rückkoppelung erhalten, welchen „Wert“ eigentlich ihre Auseinandersetzung mit dem Thema für die Wirklichkeit hat.<sup>41</sup>

#### 1.4.4 Von den Fachqualifikationen zu den Schlüsselqualifikationen

Die Globalisierung der Weltmärkte macht uns immer deutlicher bewusst, dass die Qualifizierung der Facharbeiter sich nicht mehr nur auf die fachlichen Qualitäten erstrecken darf, sondern in stärkerem Maße auch die sozialen Kompetenzen erreichen muss. Die Fachleute der heutigen Zeit müssen Problemlösungsstrategien besitzen, um sich in einer Arbeitswelt, die

<sup>40</sup> Grafik entnommen und überarbeitet aus SCHELTEN/GLÖGGLER (1992, 16).

<sup>41</sup> vgl. Handlungsregulation, Abb. 29 (73)

kein „Einzelgängertum“ mehr zulässt, behaupten zu können. Die fachliche Qualifizierung setzt man ohnehin voraus.

MERTENS – der Begriff „Schlüsselqualifikationen“ wurde von ihm 1974 geprägt – war nicht davon überzeugt, dass die bestehende Berufsbildung in der Lage ist, die Jugendlichen auf Beruf und Leben vorzubereiten. Er forderte eine Entspezialisierung und eine höhere Abstraktheit der zu erwerbenden Kenntnisse und Fähigkeiten. Die Facharbeiter sollten sich schneller auf einen gesellschaftlichen, wirtschaftlichen und technischen Wandel einstellen können.<sup>42</sup>

„Unter einer Schlüsselqualifikation versteht man im Allgemeinen ein dekontextualisiertes, entspezialisiertes, funktional-autonomes Wissen und Können“ (KRAPP/WEIDENMANN, 2001, 631).

#### Die Schlüsselqualifikationen

- erleichtern den Umgang mit sich veränderndem Spezialwissen,
- sind nicht auf der Fachkompetenz aufgebaut, sondern zielen auf die Steigerung der allgemeinen beruflichen Leistungsfähigkeit,
- sind keine „Neuerfindung“; sie gewinnen eben nur wegen der wirtschaftlichen Veränderungen immer mehr an Bedeutung,
- qualifizieren für den Umgang mit zukünftigen Problemen,
- sind eher „Fähigkeiten“ als „Kenntnisse“ und „Fertigkeiten“,
- sind uneingeschränkt anwendbar,
- liefern den „Schlüssel“ zum Problemlösen bei neugestellten Arbeitsaufgaben,
- sind „Selbsthilfequalifikationen“. Damit sollen die Mitarbeiter befähigt werden, Veränderungen im Beruf ohne Fremdhilfe zu bewältigen.<sup>43</sup>

MERTENS (1974, 36) schlägt vier Typen von Schlüsselqualifikationen vor:

- „- Basisqualifikationen = Qualifikationen höherer Ordnung mit einem breitem Spektrum vertikalen Transfers,
- Horizontqualifikationen = Informationen über Informationen (horizontweiternde Qualifikationen),
- Breiterelemente = ubiquitäre Ausbildungselemente,
- Vintage-Faktoren = generationsbedingte Lehrstoffe und Begriffssysteme.“

---

<sup>42</sup> vgl. DUBS (2006, 194)

<sup>43</sup> vgl. BECK (1997, 23)

Die vier Gruppen von Schlüsselqualifikationen beruhen auf drei Hypothesen, die zugleich auch Beurteilungs- und Erfolgskriterien für eine schlüsselqualifikationsorientierte Ausbildung abgeben:

1. Jeder Berufstätige, der über Schlüsselqualifikationen verfügt, erbringt höhere Anpassungsleistungen.
2. Schlüsselqualifikationen vermindern das Obsoleszenztempo (Veralten von Bildungsinhalten).
3. Schlüsselqualifikationen gewinnen umso mehr an Bedeutung, je undurchschaubarer die wirtschaftliche Entwicklung wird.<sup>44</sup>

DIDI, FAY, KLOFT und VOGT (1993) haben bei der Auswertung der Literatur auf der Suche nach dem Schlüsselqualifikationsbegriff 654 Verwendungsvarianten gefunden.<sup>45</sup>

Daraus erschließt sich, dass Schlüsselqualifikationen keine Einheitlichkeit aufweisen. Vielmehr erscheint dieser Begriff als Sammelstelle für weitere begriffliche Zuweisungen, mit denen Fähigkeiten, Merkmale, Kompetenzen usw. beschrieben werden.

WEINERT (1998, 23ff.)<sup>46</sup> erkennt wegen der „unpräzisen und inflationären Verwendung“ ein weiteres Problem: „Eine Schlüsselqualifikation ist einerseits umso nützlicher, je allgemeiner und formaler sie ist; andererseits ist die Wirksamkeit einer Schlüsselqualifikation bei anspruchsvollen, inhaltsspezifischen Aufgaben umso geringer, je genereller sie ist.“

Leider wurden viele der Erwartungen an Schlüsselqualifikationen nicht erfüllt. Das mag durchaus daran liegen, dass man einfach zu hohe Erwartungen daran knüpfte. Verschärft wird dieser Umstand zudem dadurch, dass manche Praktiker „ihnen genehme Aspekte des Konzeptes“ übernehmen und „sie als letzte Wahrheit“ vertreten (DUBS, 2006, 198).

## **1.4.5 Über die Handlungsorientierung zum ganzheitlichen Lernen**

### **1.4.5.1 Wissen und Handeln**

Nach ULFIG (1997, 169) ist eine Handlung „... ein absichtliches Tun.“ Aus philosophischer Sicht unterteilt sich die aristotelische Betrachtungsweise in theoretisches und praktisches Wissen. Die Theorie umfasst die Inhalte der Mathematik, Physik und Metaphysik, während das praktische Wissen mit Werken und Handlung zu tun hat (vgl. Abb. 17, 54).

Während das theoretische Wissen als sicheres Wissen gilt, ist in der Praxis dieses nicht sicher,

---

<sup>44</sup> vgl. DUBS (2006, 198)

<sup>45</sup> vgl. KRAPP/WEIDENMANN (2001, 631)

<sup>46</sup> zit. nach KRAPP/WEIDENMANN (2001, 632)

da die Gegenstände Veränderungen unterliegen. „Phronesis“ ist die griechische Bedeutung für praktische Einsicht und deshalb drückt Phronesis „... die Fähigkeit des handelnden Menschen zur Einsicht in das Wissen von Prinzipien und Gründen des Handelns und die Anwendung dieses allgemeinen Wissens auf gegebene, konkrete Situationen ...“ aus (ULFIG, 1997, 169).

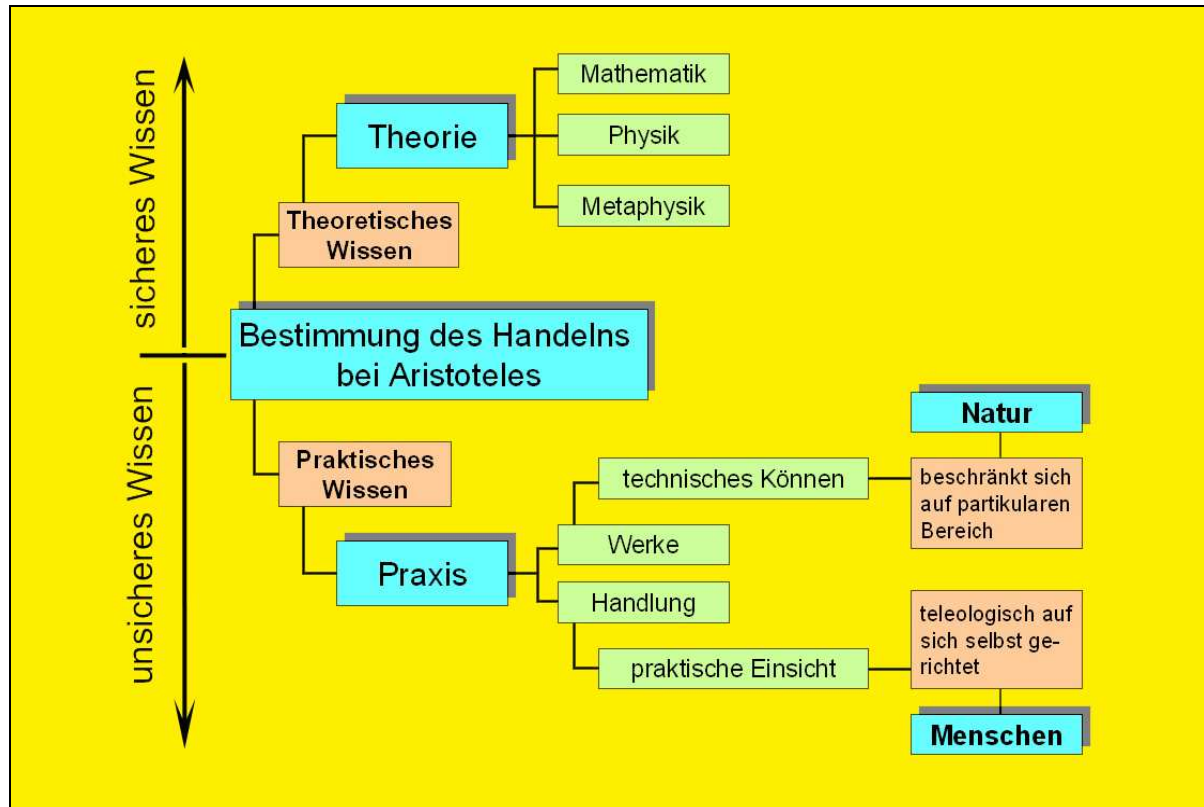


Abb. 17: Handlung – philosophisch betrachtet nach Aristoteles<sup>47</sup>

Die Soziologen benutzen im Rahmen der Objektbereiche der Soziologie für Verhalten oftmals den Begriff Handeln mit der Ergänzung „sozial“. Damit unterstreichen sie, dass „... ein bestimmtes Verhalten in zwischenmenschlichen Beziehungsstrukturen stattfindet ...“ (WISWEDE, 1998, 23). Verhalten wird deswegen häufig ersetzt durch Handeln, weil sie eine behavioristische Deutung von Verhalten als Reaktion vermeiden wollen.<sup>48</sup>

Handeln ist zu sehen als „... intentionales, zielgerichtetes und sinnhaftes Verhalten von Menschen ...“ (WISWEDE, 1998, 44).

Umgangssprachlich ist zwar klar, was man unter Handeln zu verstehen hat, auf wissenschaftlicher Basis allerdings – vor allem aus psychologischer Sicht – werden eindeutige Definitionen vermisst. Eine Handlung kann die Beschreibung einer Tätigkeit sein, aber diese be-

<sup>47</sup> Abbildung erstellt nach dem Text von ULFIG (1997, 169f.).

<sup>48</sup> vgl. WISWEDE (1998, 23)

steht wiederum aus einzelnen Tätigkeiten. Ist nun die übergeordnete eine Handlung oder sind die Einzelheiten Handlungen?

Nach AEBLI (1993, 20) bezeichnet Handeln „... Bereiche des Tuns mit hohem Grad der Bewußtheit und der Zielgeleitetheit ...“. Das bedeutet: Eine Handlung ist ein bewusster, auf freier Entscheidung aufbauender Akt, den jeder Handelnde selber zu verantworten hat.

Pädagogisches Handeln stellt vor allem auf der „intra-personalen“ und „mikro-sozialen“ Ebene den handelnden Menschen im Rahmen seines institutionellen und organisierten Handelns in den Mittelpunkt. Unter Einbezug auf dessen gesellschaftliche Situation und Lage schließt sich der Kreis auf das Ganze der Gesellschaft („makro-soziale Ebene“).<sup>49</sup>

„Handeln soll dabei ein beobachtbares menschliches Verhalten heißen, wenn und insofern als die Handelnden mit diesem einen subjektiven Sinn verbinden. Menschliches Verhalten wird daher nicht behavioristisch, positivistisch oder rationalistisch verstanden. Handeln ist stets sozial und sinnbezogen“ (KRON, 1996, 44).

Für BADER (2004, 61) ist eine Handlung, „... eine Abfolge von Vollzügen, die sich an Zielen orientieren, in ihrem Zusammenhang durchschaut und verstanden werden und zu einem beschreibbaren Ergebnis führen.“ Wichtig ist ihm dabei, dass sich Handeln „... sowohl auf materiell fassbare Gegenstände .. als auch auf gedankliche Gebilde“ beziehen kann.

HOF (2002, 80) interpretiert „Wissen als zentrale Grundlage von Handlungsfähigkeit“ und damit soll es erklären, wie Handeln entsteht und wie es ermöglicht wird.

REINMANN-ROTHMEIER und MANDL (1996) haben das Thema „Wissen und Handeln“ sowohl unter einer handlungstheoretischen als auch einer systemtheoretischen Perspektive betrachtet. Dabei stellten sie die Wechselwirkung zwischen Wissen und Handeln in den Vordergrund, wobei aus Verständnisgründen auch die Situation eine wesentliche Rolle spielt.

Die Wahrscheinlichkeit, Menschen zu treffen, die mit Wissen vollgestopft sind, aber vielleicht unfähig sind zu handeln, ist keine Seltenheit. Ihnen fehlt die Einsicht in die Notwendigkeit, Wissen in die Tat umzusetzen. Nicht selten werden solche Leute mit „Fachidiot“ titulierte. „Mit der Berücksichtigung des situationalen Kontextes von Wissen und Handeln kommt .. immer mehr die Annahme zum Tragen, dass sich Wissen und Handeln als ein zirkulärer Prozess verstehen lässt“ (REINMANN-ROTHMEIER & MANDL, 1996, 53). Deshalb schließen sie daraus, „daß es möglicherweise unfruchtbar ist, danach zu fragen, ob Wissen nun die Grundlage des Handelns oder aber Handeln als Basis jeglicher Kognition zu verstehen ist“ (REINMANN-ROTHMEIER & MANDL, 1996, 54; vgl. Abb. 18, 56).

---

<sup>49</sup> vgl. KRON (1996, 43)

Wissen darf also nicht nur auf deklaratives, prozedurales Wissen angelegt werden.

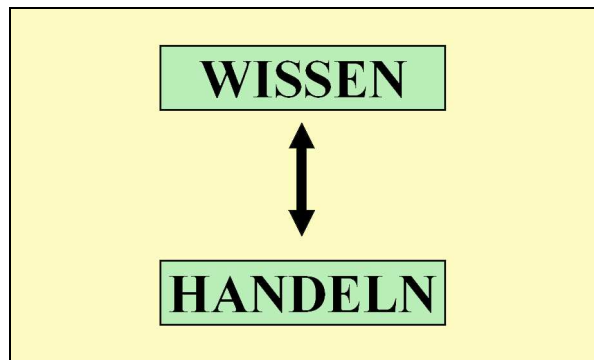


Abb. 18: Vom Wissen zum Handeln<sup>50</sup>

HÜLSHOFF (1999, 3) empfiehlt die Hinwendung zum Begriff „Kompetenz“, weil selbst so alltägliche Abläufe des Lebens (z.B. Rad fahren, Auto fahren) nicht über „ein noch so umfassendes, gedächtnismäßig abrufbares und wissenschaftlich legitimiertes ‚Wissen‘ über alle denkbaren und tatsächlichen Vorgänge und Abläufe in diesen Handlungsfeldern“ abzudecken sind.

Wenn man weiß, wie ein Auto funktioniert, ist damit noch lange nicht gewährleistet, dass man fahren kann, geschweige denn das Fahrzeug beherrscht. Oder anders: „Wissen allein befähigt uns noch nicht zum Handeln“ (HÜLSHOFF, 1996, 39). Daraus erschließt sich eine von HOF (2002, 80) klar formulierte Konsequenz: „An Stelle der Vermittlung ‚trägen Wissens‘ gehe es heute darum, den Erwerb von intelligentem und anwendungsfähigem Wissen, Lernkompetenz, methodisch-instrumentelle Schlüsselkompetenzen, soziale Kompetenzen und Wertorientierungen zu fördern.“

#### 1.4.5.2 Handlungsorientierung

Sehr häufig werden im Schulalltag Begriffe benutzt, deren Bedeutung eigentlich genauer hinterfragt werden müssten. Dazu gehören u.a. neben „Projekt“ auch „Handlungsorientierung“. Es kommt sehr häufig vor, dass alles, was in der Schule vom herkömmlichen Unterricht abrickt und mit einer Handlung bzw. mit einem Produkt zu tun hat, als handlungsorientierter Unterricht bzw. als Projektunterricht betitelt wird.<sup>51</sup>

Zunächst zur etymologischen Bedeutung von „Handlungsorientierung“: Der Begriff ist zweigliedrig, bestehend aus „Handlung“ und „Orientierung“.

Orientieren deutet darauf hin, dass es um eine Richtungsweisung geht<sup>52</sup> bzw. um ein Verfahren, sich in einem unbekanntem Raum (auch in einem geistigen) zurechtzufinden.<sup>53</sup>

Oft wird der Begriff des Handelns „... in spezifischer Absetzung vom Begriff des Verhaltens benutzt, um die Besonderheit des menschlichen Verhaltens gegenüber dem tierischen Verhal-

<sup>50</sup> Eigene Darstellung (2009).

<sup>51</sup> vgl. Rösch (2000, 4)

<sup>52</sup> Orientieren (aus frz. orienter) wurde ab der zweiten Hälfte des 18. Jahrhunderts benutzt, um die Himmelsrichtung zu bestimmen (vgl. MACKENSEN, o. J.).

<sup>53</sup> vgl. DER DIGITALE GRIMM (2004)

ten zu betonen, nämlich dessen Intentionalität oder Zielgerichtetheit“ (VANBERG, 1988, 302).

„Zweckgerichtetes Verhalten eines Individuums, das durch Einsicht, Erfahrung und Motivation gesteuert ist“, bezeichnen GRÜNER, GEORG, KAHL (1985, 104) als Handeln.

Die berufliche Zukunft gehört dem „selbstbestimmten Facharbeiter“, dessen umfassendes Bildungsverständnis sich einer „Balance zwischen Aktion und Kontemplation“ annähert.<sup>54</sup>

RÖSCH (2000, 3) nennt Gründe, die die Notwendigkeit der Handlungsorientierung betonen und bietet dazu Methoden an:

- 1) Er nimmt dabei Bezug auf RENKL (1994), um auf die bestehende „... Kluft zwischen Wissen und Handeln ...“ hinzuweisen. Noch häufig läuft im Unterricht das Wissen und Handeln parallel nebeneinander – so als wären das immer noch eigene, für sich selbstständig abzuhandelnde Didaktikbereiche. Wenn aber das Ziel die Entwicklung beruflicher Handlungskompetenz sein soll, dann muss man auch den Schülern Gelegenheiten geben, sich in Handlungssituationen zurechtzufinden.
- 2) Wenn weiterhin die in der Schule behandelten Lerninhalte nicht auf Ernstfallsituationen vorbereiten, verfehlen sie eine entscheidende Komponente der zukünftigen Facharbeiter-Basisqualifikation.
- 3) Facharbeiter der Zukunft brauchen eine solide fachliche Grundausbildung. Allerdings wird damit nur ein Teilbereich der notwendigen Fähigkeiten abgedeckt. Unbestritten ergänzen methodische, soziale oder emotionale und personale Kompetenzanteile das Gesamtanspruchsniveau eines handlungskompetenten Fachmanns. Eine erfolgversprechende Möglichkeit, dafür Erfahrungen zu sammeln, bietet eine ganzheitliche Organisation von Lernprozessen.
- 4) Ganzheitliche Lernprozesse zur Förderung der Handlungskompetenz lassen den Lehrer in seinem Wirkungsfeld zurücktreten. Er wird zum Moderator, zum Lernbegleiter im Hintergrund. Alle seine Bemühungen richten sich danach dem Schüler in selbsttätigen Lernprozessen Hilfestellung zu geben (vgl. Abb. 19, 58).

---

<sup>54</sup> vgl. RÖSCH (2000, 2)



Abb. 19: Förderung der Handlungsorientierung<sup>55</sup>

Die Vermittlung schulischen Wissens beansprucht nur einen Ausschnitt der Wirklichkeit. Es muss mit den individuellen Erfahrungen der Schüler und mit dem Praxiswissen gekoppelt werden. Vor allem, wenn die praktischen Erlebnisse fehlen, kann keine umfassende berufliche Bildung entstehen.<sup>56</sup>

Um die Handlungsfähigkeit der Schüler zu entwickeln, bedarf es eines entsprechenden Konzeptes. Dieses umfasst handlungs- und wissensorientiertes Lernen.

„Deshalb gilt: Handlungsorientiertes Lernen schließt den Erwerb von Wissen ein, denn Handeln setzt Wissen voraus. Und, auch im wissensorientierten Unterricht kann Wissen zum Handeln, zur Handlungsfähigkeit führen.“<sup>57</sup>

Erfolgversprechend wird das Konzept aber nur dann sein, wenn sich die Schüler aktiv daran beteiligen können. Da sich hinter einem handlungsorientierten Unterricht eine Problemstellung verbirgt, erschließt sich daraus, dass ein handlungsorientierter zugleich auch ein problemorientierter Unterricht ist. Aber: „Nicht jeder problemorientierte Unterricht ist also handlungsorientiert, aber jeder handlungsorientierte Unterricht ist problemorientiert, da er in aller Regel von einer **Problemstellung** ausgeht“ (RÖSCH, 2000, 9).

Abb. 20 (59) zeigt in ihrer didaktischen Struktur eine Dualität von Fach- und Handlungssystematik. Im Ernstfall einer Problemstellung wird die Fachsystematik eine wesentliche Rolle spielen, weil die Konfrontation mit einem Problem meistens theoretisch durchdrungen wird.

<sup>55</sup> Grafik erstellt nach dem Text von RÖSCH (2000, 3f.).

<sup>56</sup> vgl. RÖSCH (2000, 6)

<sup>57</sup> vgl. RÖSCH (2000, 8)



Dagegen bestimmt die Handlungssystematik den Ablauf des handlungsorientierten beruflichen Unterrichts.

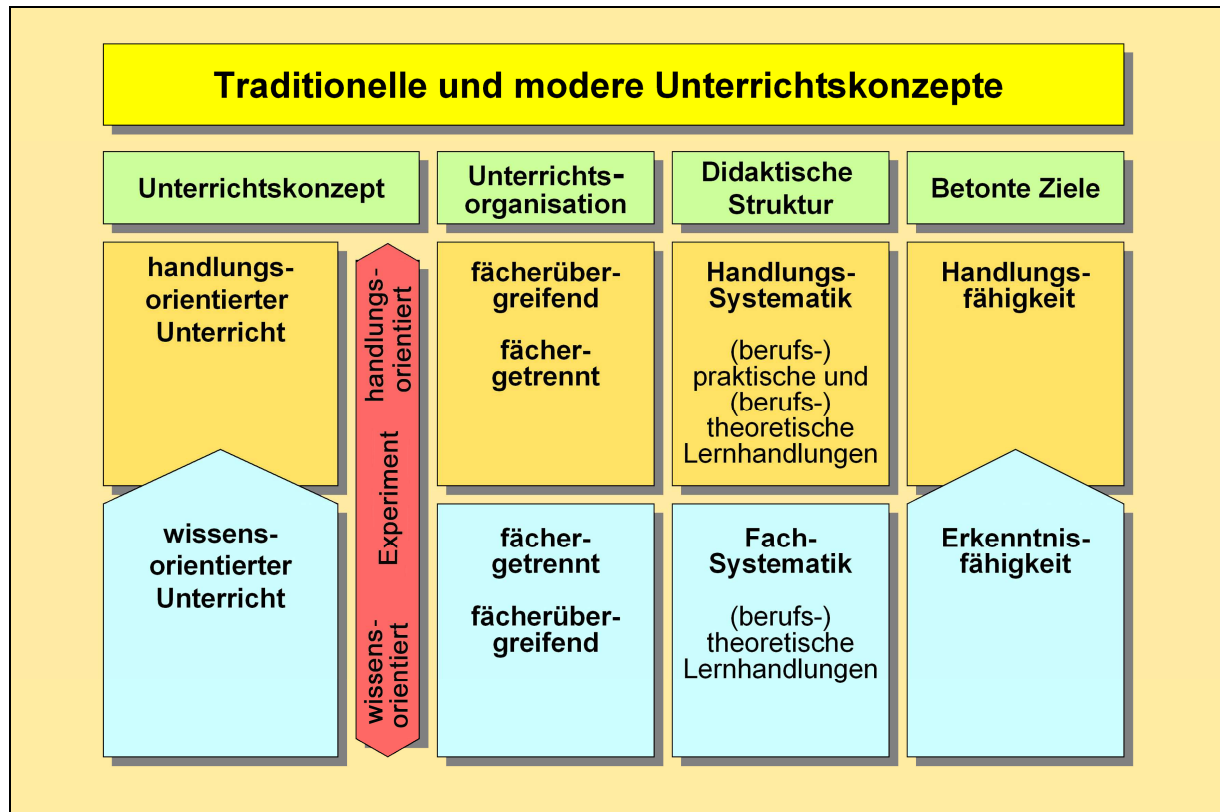


Abb. 20: Traditionelle und moderne Unterrichtskonzepte nach RÖSCH (2000, 5)<sup>58</sup>

Demnach kann man nur dann von einer beruflichen Handlungsorientierung sprechen, wenn theoretisches Wissen und praktisches Können als Einheit den Weg ebnen für die „berufliche Handlungskompetenz.“

Die Merkmale eines handlungsorientierten Unterrichts unterliegen einer Handlungssystematik. Alles, was sich als handlungsorientiertes Lernen abzeichnet, ist zugleich handlungssystematisches Lernen. Es beinhaltet alle Strategien zur Erprobung möglicher Handlungssituationen im Unterrichtsverlauf.<sup>59</sup>

„Eine Beschränkung auf berufstheoretische Sachverhalte (Wissen) und ihre fachsystematische Gliederung im handlungsorientierten beruflichen Unterricht ist deshalb unzureichend!“ (RÖSCH, 2000, 11).

Die Merkmale, die RÖSCH (2000, 11f.) zur Beschreibung des handlungsorientierten Unterrichts heranzieht, sind als handlungssystematisches Lernen zu verstehen (vgl. Abb. 21, 60).

<sup>58</sup> Grafik nachgezeichnet nach RÖSCH (2000, 5). Im Original waren zwei Beispiele beim Unterrichtskonzept eingetragen, die in dieser Darstellung unberücksichtigt bleiben.

<sup>59</sup> vgl. RÖSCH (2000, 13)

Dabei versteht er unter handlungsbedeutsamem Lernen ein „Lernen zum Handeln“, das sich auf „... relevante gegenwärtige und zukünftige berufliche, gesellschaftlich-politische sowie private Handlungssituationen ...“ bezieht.

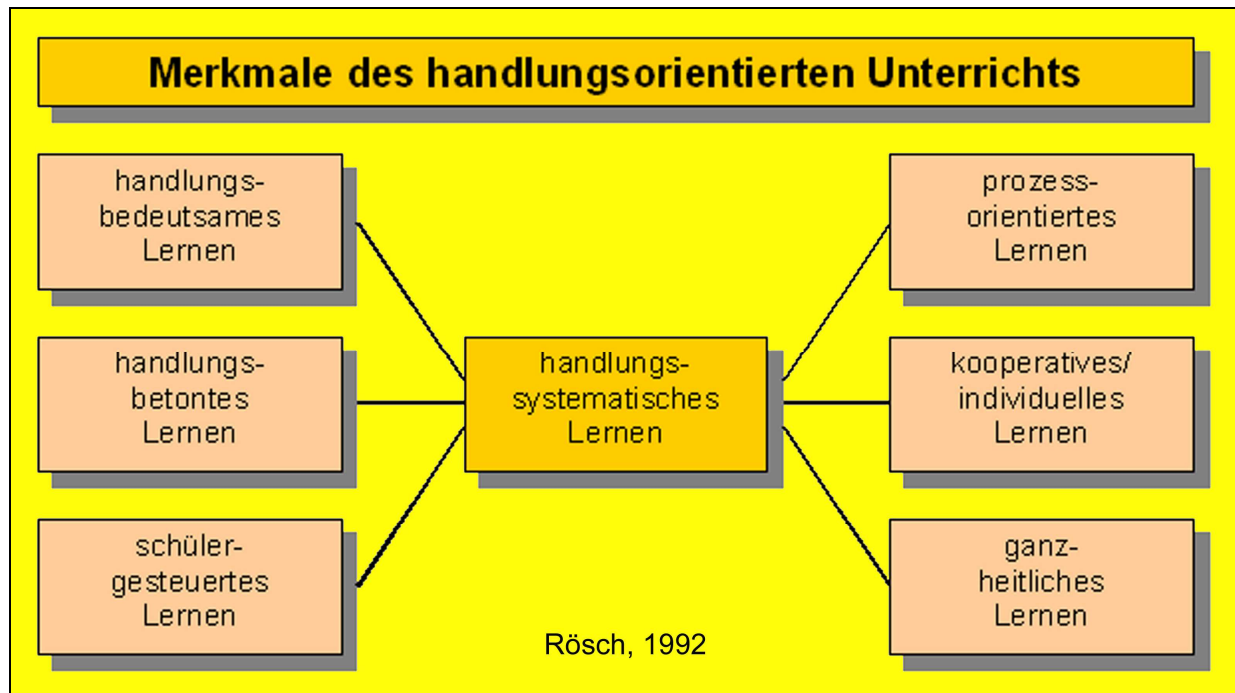


Abb. 21: Merkmale des handlungsorientierten Unterrichts<sup>60</sup>

Prozessorientiertes Lernen hat die Lernziele im Focus, die im Unterricht erreicht werden sollen, und beim Lernen durch Handeln mit der Befähigung, allen Handlungssituationen begegnen zu können, ist handlungsbetontes Lernen angebracht.

Sowohl beim kooperativen/individuellen als auch beim schülergesteuerten Lernen liegt es im Aufgabenbereich der Schüler, den Unterricht zu planen, auszuführen, zu überprüfen und zu bewerten. Der Unterschied besteht darin, dass im ersten Fall der Ablauf allein oder gemeinsam, beim schülergesteuerten Lernen von den Schülern selbstständig ausgeführt wird (vgl. Abb. 21, 60).

RIEDL/SHELLEN (2004, 15ff.) ziehen Bestimmungsgrößen heran, um die Abgrenzung des handlungsorientierten gegenüber dem herkömmlichen Unterricht kenntlich zu machen, wobei sie eingestehen, dass durchaus auch Verzahnungen möglich sind (vgl. Abb. 22, 61). Im Gegensatz zu RÖSCH (vgl. Abb. 21, 60) wird handlungssystematisches Vorgehen als Kennzeichen des handlungsorientierten Unterrichts gesehen und bildet nicht das Hauptmerkmal.

Nachstehend wird in Kürze auf die Bestimmungsmerkmale nach RIEDL/SHELLEN (2004, 15ff.) eingegangen.

<sup>60</sup> Quelle: RÖSCH, Februar 1992. Grafik nachgezeichnet nach RÖSCH (2000, 11).

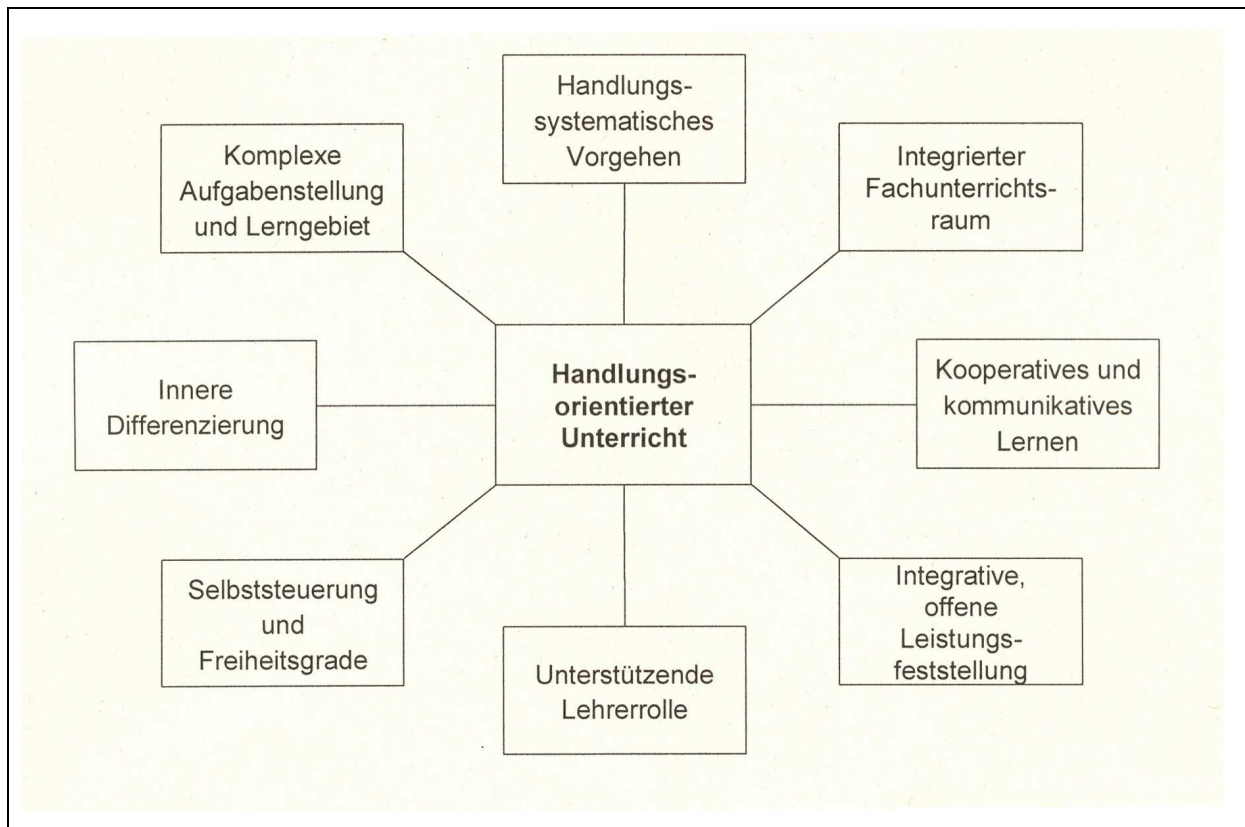


Abb. 22: Bestimmungsgrößen eines voll entwickelten handlungsorientierten Unterrichts<sup>61</sup>

Handlungssystematisches Vorgehen: Systematisch zu arbeiten, bedeutet beim handlungsorientierten Unterricht ein Handlungsregulationsschema einzusetzen. Je umfangreicher die durchzuführende Handlung, desto hilfreicher ist eine Aufteilung der Handlung in Einzelschritte. Dabei werden alle Schritte in zyklische Einheiten zerlegt gemäß Abbildung 23 (62).

Integrierter Fachraum: Beim handlungsorientierten Unterricht ist ein integrierter Fachraum unerlässlich. Schon allein durch die örtliche Nähe von Theorie und Praxis wird ihre Zusammengehörigkeit verdeutlicht. Der Raum, der berufsspezifisch ausgestattet sein soll, bedarf einiger Vorkehrungen, damit der durch praktische Tätigkeiten hervorgerufene Lärm eine störungsfreie Theoriearbeit ermöglicht.

Kooperatives und kommunikatives Lernen: Diese Art des gemeinsamen Lernens soll nach Auflösung des Klassenverbandes die Zusammenarbeit und den gegenseitigen Austausch in der Gruppe fördern. Es ist sinnvoll, die Gruppenbildung auf freiwilliger Basis zu gestatten. Die dadurch zustande kommenden Leistungsverhältnisse in den Gruppen können zu homogenen, aber auch heterogenen Gruppierungen führen. Positive Aspekte ergeben sich dabei in beiden Fällen. Leistungshomogene Teams erledigen ihre Aufgaben erfahrungsgemäß mehr

<sup>61</sup> Abbildung entnommen aus SCHELTEN (2004, 182).

gleichmäßig, während bei den heterogenen die leistungsstärkeren Schüler den schwächeren als „Lehrersatz“ zur Seite stehen können.

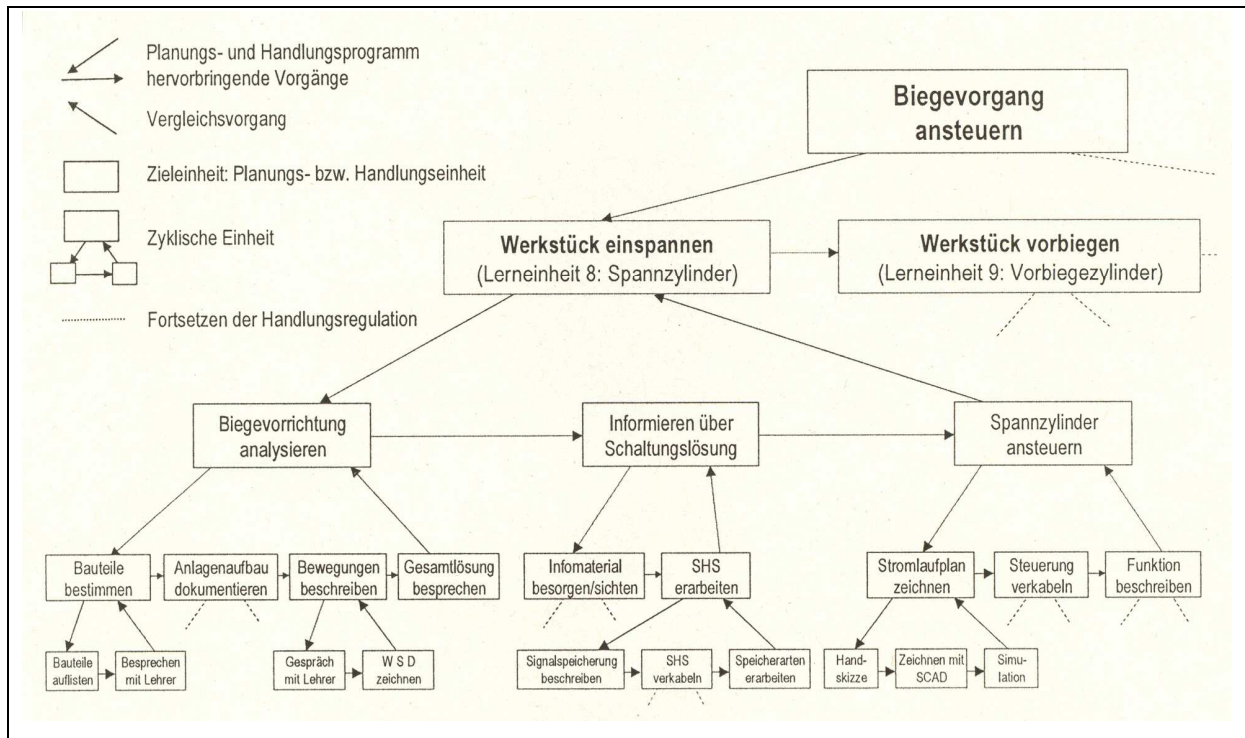


Abb. 23: Handlungsregulation einer komplexen Aufgabenstellung<sup>62</sup>

**Integrative offene Leistungsfeststellung:** Abgesehen von den verschiedensten Standpunkten hinsichtlich der Leistungserhebung in offenen Lernformen drücken es RIEDL/SCHELTEN (2004, 18) unmissverständlich aus: „Wenn ein solcher Unterricht auf Handlungsfähigkeit abzielt ist es inkonsequent, nach durchlaufener Qualifizierung nur Wissen abzufragen. Gefordert ist ein ganzheitliches Prüfen mit einer problemhaltigen Situation, die durch alternative Lösungswege und davor zu treffende, begründete Entscheidungen bearbeitet werden kann.“

**Unterstützende Lehrerrolle:** Handlungsorientiert zu unterrichten, bedeutet für die Lehrkraft, sich zurückzuziehen von der dominanten darbietenden Lehrform hin zum „organisierenden Lernberater“. Der Lehrer ist verantwortlich für das Lernumfeld und muss in der Lage sein, fachkompetent auf alle Unterrichtssituationen zu reagieren. Da die Schüler großen Einfluss auf den Unterrichtsverlauf haben, ist dieser Unterricht nicht mehr bis ins Detail planbar.

Der Lehrer kann sich in Fachgesprächen über den Lernfortschritt der Schüler informieren. Entscheidend für den Erfolg dieser Unterrichtsform ist die Betreuungsintensität, die so gewählt werden muss, dass ausreichend Zeit für die Belange der Schüler zur Verfügung steht.

<sup>62</sup> Steuerungstechnik-Unterricht Staatliche Berufsschule Weilheim: Abbildung entnommen aus RIEDL/SCHELTEN (2004, 16).

Vorteilhaft beim handlungsorientierten Unterricht ist die Möglichkeit, sich intensiver mit schwächeren Schülern zu beschäftigen, da die leistungsstärkeren die Hilfe einer Lehrkraft weitaus weniger benötigen.

Selbststeuerung und Freiheitsgrade: Freiheitsgrade und Handlungsspielräume müssen derart gestaltet sein, dass „... sie vom Lernenden wahrgenommen werden können und offensichtlich erkennbar sind“ (RIEDL/SHELLEN, 2004, 17). Dabei hat der Lehrer auf direkte Vorgaben auf welche Art auch immer zu verzichten. Das entbindet ihn aber nicht, den Unterrichtsverlauf entsprechend zu strukturieren. Den Lernenden muss aber weitgehend die Möglichkeit erhalten bleiben, ihren eigenen individuellen Lernverlauf zu planen und umzusetzen. Eine kritische Situation bleibt nach wie vor der Grad der Entscheidungsfreiheit für den Schüler, denn zu viel davon kann den Lernenden leicht überfordern bzw. in ein Stadium der Orientierungslosigkeit führen.

Innere Differenzierung: „Die innere Differenzierung oder Binnendifferenzierung bezieht sich auf Unterscheidungsmaßnahmen, die innerhalb einer Lerngruppe getroffen werden können, um den Schülern jene Lernmöglichkeiten zu bieten, die ihren besonderen Lernvoraussetzungen entsprechen“ (BECKER, 2001, 181). Deshalb sollte jedem Schüler die Möglichkeit geboten werden, individuell zu lernen. Das heißt, die Aufgabenstellungen sind entsprechend dem Lernniveau der Schüler anzupassen.

Komplexe Aufgabenstellung und Lerngebiet: „Der Erwerb von Wissen erfolgt über aktiv handelnde Problemlöseversuche in vollständigen Handlungen, bei denen auch übergreifende methodische Qualifikationen erlernt werden“ (RIEDL/SHELLEN, 2004, 15f.).

Handlungsorientierter Unterricht erfordert ein möglichst breit angelegtes, auf das Tun ausgeglichenes Aufgabenspektrum. Förderlich ist dabei, wenn die Schüler an eigene Erfahrungen anknüpfen können und die Aufgabe ihr Interesse weckt. Das Lösen eines Problems soll mehrere Fächer – auch allgemeinbildende – miteinbeziehen und auf längere Dauer ausgerichtet sein. Der Maßstab hinsichtlich der Aufgabe lautet: Fordern – anstatt Überforderung.

„Handlungssystematisch im Unterricht verfahren heißt, dass von einer Arbeitsaufgabe ausgegangen wird und die für ihre Durchführung erforderlichen Kenntnisse, Fähigkeiten und Fertigkeiten aufgeschlüsselt und integrativ lernbar gemacht werden. Eine Handlungssystematik beschreibt eine für die Bewältigung einer beruflichen Aufgabe mögliche Abfolge von Teilhandlungen. Es hat sich für einen handlungsorientierten Unterricht bewährt, die Handlungs-



systematik über eine hierarchisch-sequentielle Handlungsregulation aufzubauen und entlang daran geplante theoretische Lerninhalte zu verorten“ (SCHELTEN, 2008/2009, 48).<sup>63</sup>

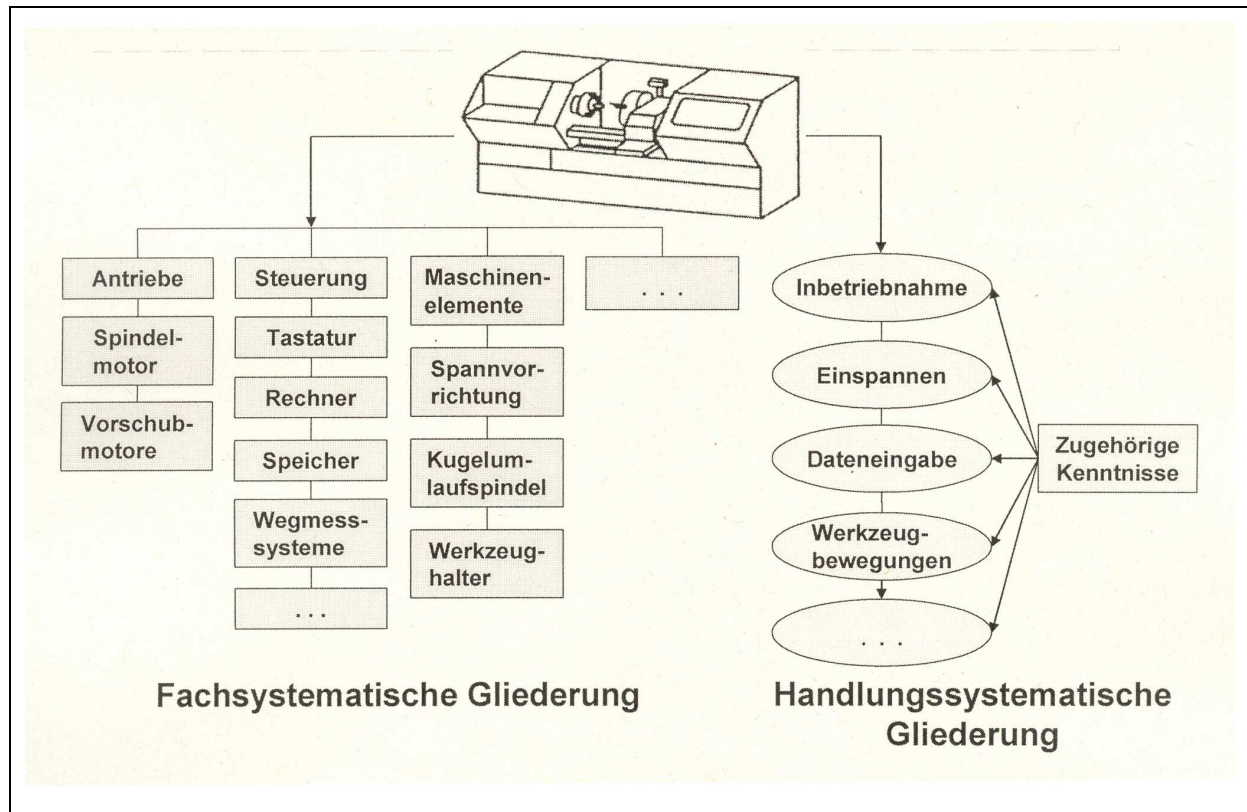


Abb. 24: Beispiel für ein handlungssystematisches Vorgehen<sup>64</sup>

Die Theorie, die an der Berufsschule unterrichtet wird, ordnet die Lernschritte fachsystematisch. Geht es aber um handlungsorientierten Unterricht, dann wird dieser handlungssystematisch gegliedert.<sup>65</sup>

Worauf baut der Unterricht auf? Beim (fach-)wissenschaftstrukturierten Unterricht ist die Ausgangslage ein Thema, um ein Problem geht es beim handlungsstrukturierten Unterricht.

„Genau genommen ist der handlungsorientierte Unterricht eine **Mischung** aus Problem und Aufgabenstellung, denn heuristisches und algorithmisches Vorgehen spielen gleichermaßen eine Rolle“ (RÖSCH, 2000, 14).

Bedeutsam bei dieser Form des Lernens ist der Behaltenswert. Besonders das berufliche Lernen soll Langzeitwirkung aufweisen, es geht schließlich um die berufliche Kompetenz. Deshalb ist es unerlässlich zu vermeiden, „... daß die im Unterricht dargebotenen oder erarbeiteten Lerninhalte keine Verankerung in der kognitiven Struktur finden und entweder schnell

<sup>63</sup> vgl. dazu Abb. 24, 64

<sup>64</sup> Quelle: LAUR-ERNST, GUTSCHMIDT (1986, 40), zit. nach SCHELTEN (2008/2009, 35)

<sup>65</sup> vgl. RÖSCH (2000, 14)

vergessen oder, wegen der Prüfungsrelevanz, auswendig gelernt, aber nicht verstanden werden. Ein nicht verstandenes und in seinen Anwendungsmöglichkeiten nicht erkanntes Wissen kann aber keinen Beitrag bei der Bewältigung von Handlungssituationen leisten; es bleibt totes Wissen“ (HURTZ, 1995, 37).

Aus diesem Grund muss den Schülern so oft wie möglich Gelegenheit gegeben werden, sich handelnd zu betätigen. Es ist uneingeschränkt der Aussage von RÖSCH (1979, 470) zuzustimmen: „Aller Erfahrung nach lernen die meisten Berufsschüler leichter, schneller und nachhaltiger, wenn sie **mit den Dingen selbst unmittelbar umgehen** können“, denn „**Tun ist nicht nur Methode, sondern zugleich Ziel**“ (RÖSCH, 1979, 472).

Unbestritten wird Lernen mit einer Handlungsstruktur von den Schülern leichter angenommen als wissenschaftsorientierte Inhalte. Das schließt aber nicht aus, dass ein handlungsorientierter Unterricht „... neben handlungssystematischen auch **fachsystematische** Elemente enthalten“ muss (RÖSCH, 2000, 24).

Ein auf Handlungsorientierung ausgelegter Unterricht geht auf Kosten der Fachsystematik, dennoch bleibt diese von erheblicher Bedeutung, zumal die Aneignung von Wissen auf der Fachsystematik aufbaut. Handlungsorientierter Unterricht hat mit Praxis und Theorie zu tun und kann nur erfolgreich sein, wenn sich die Handlungs- und Fachsystematik gegenseitig ergänzen.<sup>66</sup>

In der Handlungsorientierung ist die Lehrer- zugunsten der Schülerorientierung zurückzunehmen. „Denn, wenn die lehrerzentrierte Unterrichtsform dominiert, ist die angestrebte ‚Vierheit‘ – personale, fachliche, methodische und soziale Kompetenz – nur teilweise oder nicht zu verwirklichen“ (Rösch, 2000, 28).

Lehrer haben in diesem Sinne den Schülern kein fertig ausgearbeitetes „Lernpaket“ zu übergeben, sondern ihnen Entdeckungsräume zu öffnen.

Deshalb gilt jetzt wie auch längst vor der letzten Lehrplanänderung: „Das **methodische Gebot** der Stunde ist der schüleraktive Unterricht. Er verspricht sehr viel mehr als monologisierende Methoden des Berufsschullehrers das Erreichen aller Ziele. Er gewährleistet ein Höchstmaß an Selbsttätigkeit der Schüler und erhöht die Wahrscheinlichkeit, daß Interesse und – vielleicht auch – Freude am Beruf geweckt und gefördert werden. Dies ist die schwierigste und zugleich die vornehmste Aufgabe unseres berufsschulischen Unterrichts“ (Rösch, 2000, 29)<sup>67</sup>.

---

<sup>66</sup> vgl. RÖSCH (2000, 24)

<sup>67</sup> RÖSCH verweist auf die Quelle „RÖSCH, 1979, 283“. Allerdings wurde das obengenannte Zitat im letzten Satz verändert. Ursprünglich endete der Satz mit „... der Praktischen Fachkunde“, nun heißt es dort „... unseres berufsschulischen Unterrichts“.

Der Einsatz der Leittextmethode<sup>68</sup> und die Einflüsse der Handlungsregulationstheorie artete in der Weise aus, dass die Handlungen für den Unterricht in kleinste Teilchen zerlegt wurden. Die Konsequenzen waren eindeutig: „Schnell zeigte sich jedoch, dass solche Komplexität der Darstellung und damit Atomisierung beruflicher Handlungen nicht praktikabel, weil zu abstrakt und zu aufwendig waren, um zur Planung des handlungsorientierten Unterrichts im Schulalltag zu taugen!“ (RÖSCH, 2000, 32).

Es gilt zu unterscheiden, ob die inhaltliche oder die berufspraktische Handlungsstruktur zur Anwendung kommen soll. Bei ersterer steht die Beschreibung der Arbeitsfolge, d.h. aller sichtbaren Handlungen im Mittelpunkt, die berufspraktischen Handlungen werden zusätzlich mit theoretischen und allgemeinbildenden Lernhandlungen erweitert.<sup>69</sup>

Eine Fragestellung nach dem berufspädagogischen Nutzen ist insofern von elementarer Bedeutung bei der Unterrichtsplanung, wenn es gelingt, berufliche Probleme in einen direkten Zusammenhang mit einem vertrauten Arbeitsprozess zu bringen.

„Die Vorkenntnisse und Erfahrungen werden bei der Lösungsfindung aktiviert, und neue, für die Bewältigung der Aufgabe erforderliche Wissens Elemente werden erschlossen und in das bestehende Wissenssystem integriert. Auf diese Weise entsteht beim handlungsorientierten Lernen ein Wissenssystem, das organisch aufgebaut ist, dessen Elemente untereinander sinnvoll verknüpft sind und ihre Bedeutung in der Anwendung auf konkrete Handlungssituationen erwiesen wurde“ (HURTZ, 1995, 38).

Die Offenheit in der Vorgehensweise der Schüler beim Lernen ist ein markantes Merkmal im handlungsorientierten Unterricht. Es obliegt den Schülern, ob sie sich „... durch Verwendung von Arbeitsblättern/Lerntexten, beispielsweise handlungsbedeutsame Informationen beschaffen“ (RÖSCH, 2000, 44).

Darin liegt der enorme Vorteil, weil die Einsichtigkeit des Tuns unmittelbar der Schüler selbst erlebt und er allein seine Vorgehensweise bestimmt. Die dabei erworbenen Erfahrungen sind als Grundelemente des Lernens anzusehen.

---

<sup>68</sup> vgl. PAMPUS (1987)

<sup>69</sup> vgl. RÖSCH (2000, 43)



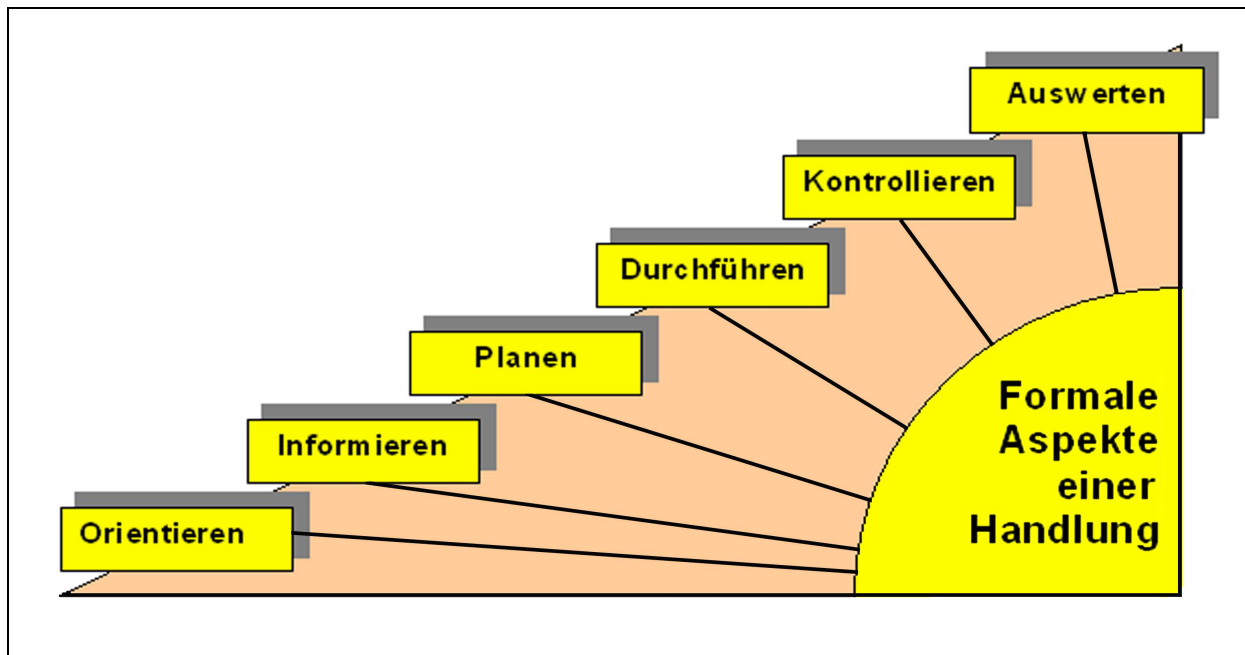


Abb. 25: Idealtypisch geordnete formale Aspekte einer Handlung<sup>70</sup>

„Solcher Unterricht gewährleistet nicht nur **Ganzheitlichkeit** des beruflichen Lernens, sondern kann darüber hinaus von immenser **motivationaler** Wirkung für den Schüler und die Schülerin sein“ (RÖSCH, 2000, 44).

Das Handeln lässt sich inhaltlich und formal strukturieren. Abb. 25 (67) stellt die Phasen der formalen Handlung grafisch dar.

In der Orientierungsphase soll unter Rücksichtnahme auf die Interessenschwerpunkte der Schüler die Problemstellung gesichert werden. Da Probleme kaum isoliert auftreten, ist ein die tangierenden Problemfelder miteinbeziehendes Problemverständnis bei der Problemstellung notwendig. Sehr häufig wird diese Phase nicht mit der nötigen Ernsthaftigkeit betrieben und produziert erwartungsgemäß entscheidende Ablauffehler. Die Orientierungsphase ist ein fester Bestandteil der Handlung.

Die Phase „Informieren“ umfasst das Aufspüren aller der Problemaufklärung hilfreichen Inhalte. RÖSCH (2000, 53) bezieht hierbei auch die Schüler und Lehrer als Informationsquellen mit ein. Die dabei anzuwendende Arbeitsweise – möglichst selbstständig – erfordert eine gut ausgeprägte Methodenkompetenz.

Beim „Planen“ wird die Lösung vorweggenommen, d.h. in Gedanken durchgespielt, überprüft korrigiert. Münden die Überlegungen in eine vertretbare Strategie, werden Skizzen entworfen und daraus technische Zeichnungen erstellt. Die Planung erstreckt sich auch auf alle dafür

<sup>70</sup> Grafik erstellt nach dem Text von RÖSCH (2000, 53ff.).

einzusetzenden Werkzeuge, Werkstoffe, Kosten usw. Allerdings ist eine Planung nicht endgültig, häufig fallen Nachbesserungen während des Arbeitsprozesses an.

Der den Gedanken entsprungene Handlungsplan wird in der Durchführungsphase unter Einhaltung der Arbeitssicherheitsbestimmungen umgesetzt. Bei diesen Tätigkeiten ist eine ständige Überprüfung der Maßnahmen (aktionsbegleitende Lernkontrolle) zwingend erforderlich, um Fehlproduktionen zu vermeiden.

Das Endergebnis mit der Zielvorstellung zu vergleichen, ist Aufgabe der „Kontrolle“, die immer stärker in Richtung Schüler delegiert werden soll. Mit einer Selbstkontrolle übernimmt der Schüler Verantwortung und schult zugleich seine Methodenkompetenz.

Auf keinen Fall darf die Auswertungs- mit der Kontrollphase vertauscht werden. Das Auswerten umfasst zwei Bereiche:

- Rückschau
- Vorschau.

Einerseits werden rückschauend die abgelaufenen Lernprozesse begutachtet und andererseits daraus nützliche Elemente vorausschauend für die kommenden Lernsequenzen aufbereitet. Ziel sollte eine von Schülern und Lehrern gemeinsam getragene Auswertung sein.

RÖSCH (2000, 56) bringt in Erinnerung, dass die Problemlösungsschritte einer Handlungsstruktur nicht der Leittextmethode entstammen, sondern bereits viel früher in der Projektmethode eingesetzt wurden (vgl. Abb. 27, 70). Um einen idealtypischen Handlungsverlauf zu erwirken, bedarf es der Kenntnisse der inhaltlichen und formalen Handlungsstruktur. Während sich die inhaltliche eindeutig auf die beruflichen Bereiche bezieht und auch den Lernprozess integriert, ist die formale Handlungsstruktur Garant für vollständige Handlungen und lässt Teilhandlungen nicht zu. Die Arbeitsweise der Schüler beim idealtypischen Handlungsverlauf ist zyklisch. Dadurch ergibt sich die Möglichkeit, bei Unsicherheit einen Lernschritt zurückzugehen.

Schüler lernen unterschiedlich, d.h. sie „konstruieren“ den Erwerb des Wissens und Handelns und lehnen sich damit der konstruktivistischen Lerntheorie an. Die Erfahrung in beruflichen Lernprozessen zeigt, dass eine Formalisierung durchaus problematisch sein kann, sofern man sich ausschließlich am Handlungsregulationsmodell orientiert. „Bei einem solchen **technizistisch** verengten, defizitären Bildungsverständnis wird dann unter Umständen spontanes Handeln zugunsten eines strategischen Handelns vernachlässigt“.

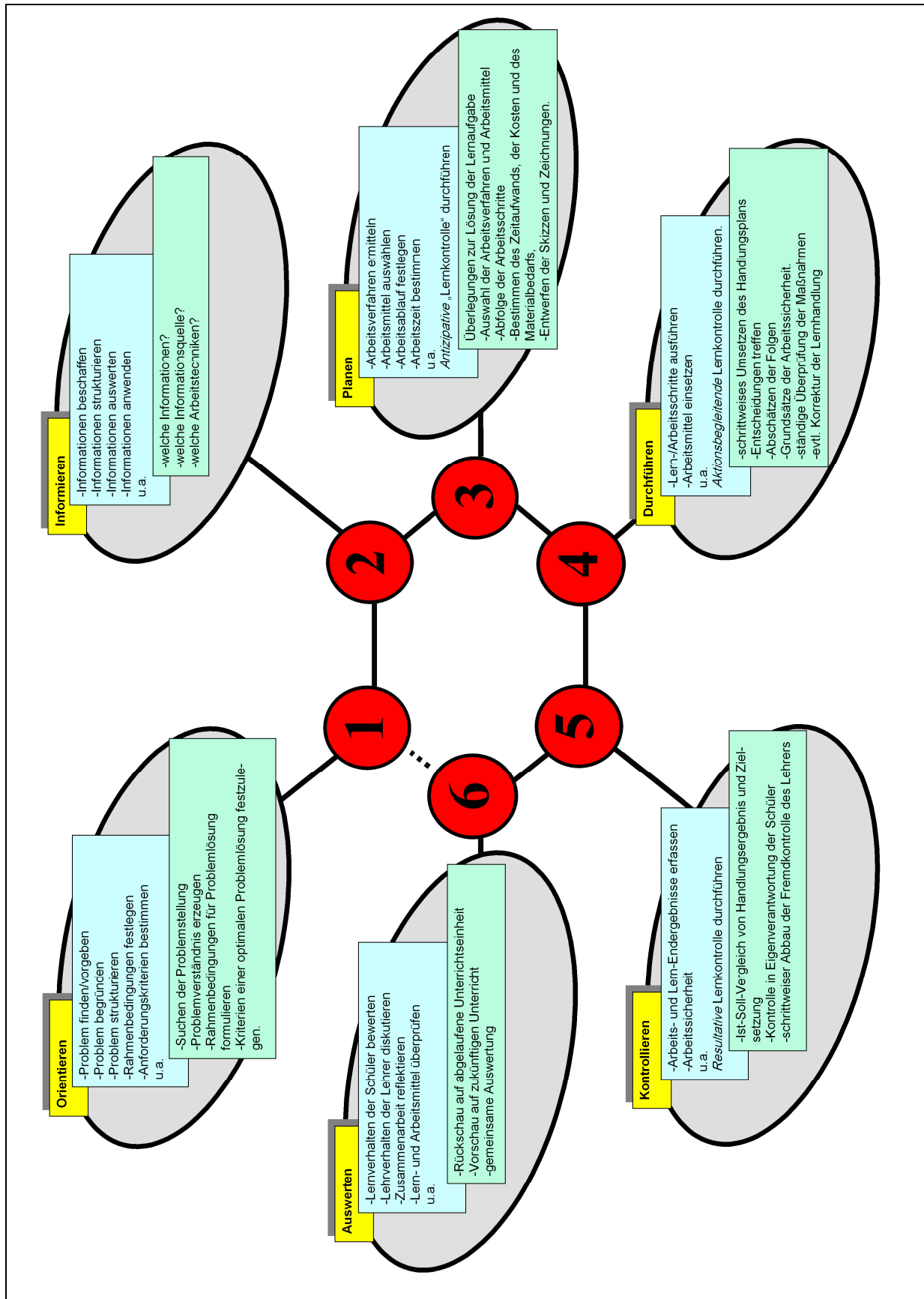


Abb. 26: Idealtypisch geordnete formale Aspekte einer Handlung mit ihren Merkmalen<sup>71</sup>

<sup>71</sup> Grafik erstellt nach dem Text von RÖSCH (2000, 53ff.).

Das soll auf keinen Fall bei der Planung eines handlungsorientierten beruflichen Unterrichts davon abhalten „... neben der Analyse der Wissensstruktur – fester Bestandteil des traditionellen wissensorientierten Unterrichts – eine (einfache!) Analyse auch der beruflichen Handlungsstruktur ..“ vorzunehmen (RÖSCH, 2000, 57).

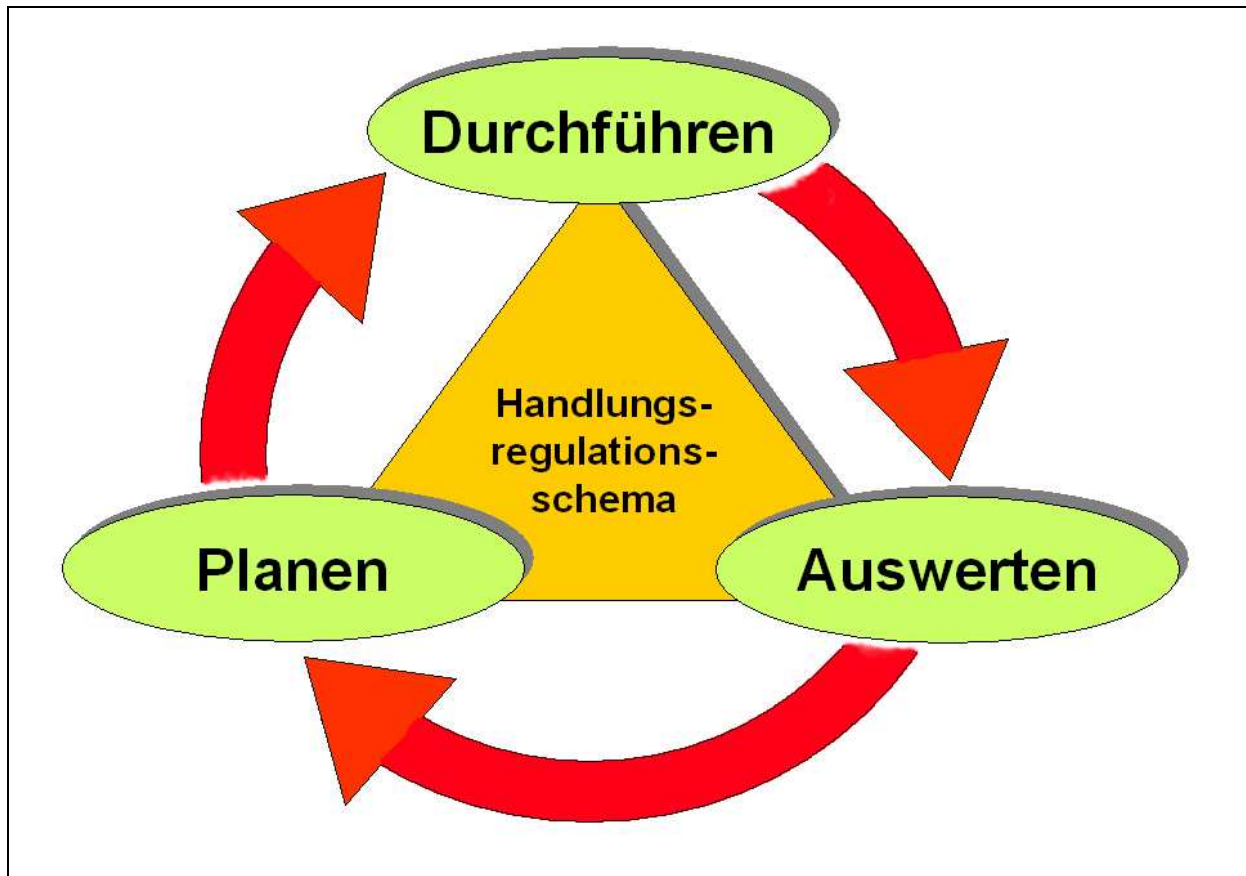


Abb. 27: Analyse der beruflichen Handlungsstruktur<sup>72</sup>

Die didaktische Analyse muss über die Sachlogik hinausgehen und die Struktur der Handlung miteinbeziehen. Deshalb ist bei den für die Planung eines handlungsorientierten Unterrichts verantwortlichen Lehrern nicht nur die theoretische, sondern auch die praktische Kompetenz gefordert. Umgekehrt betrachtet, erfordert es auch vom Schüler „... die Kenntnis und Beherrschung der beruflichen (Arbeits-) Handlungsstrukturen ..“, da sie „... zentraler Bestand der Kompetenz des **Facharbeiters** sind“ (RÖSCH, 2000, 59).

Klare Worte richtet RÖSCH (2000, 59) an die konstruktivistische Lerntheorie, der er Folgendes unterstellt: „Handlungsrelevantes, authentisches, situationsbezogenes, komplexes, handlungssystematisches und handlungsbetontes Lernen ist keine genuin **konstruktivistische** Erkenntnis, es wurde von dieser Lerntheorie **,adaptiert'**.“ Es geht ihm aber vorrangig nicht um

<sup>72</sup> Grafik erstellt nach dem Text von RÖSCH (2000, 58).

die wissenschaftliche Klärung dieses Sachverhaltes, sondern einzig und allein in Ausrichtung auf eine brauchbare Handlung darum, „... dass ‚träges‘ Wissen überwunden und zum anwendbaren Wissen, also zum Handeln wird. **Das Rad muß nicht neu erfunden, es muß endlich (richtig) zum Laufen gebracht werden!**“

Für BADER (2004, 61) ist die berufliche Handlungskompetenz als „Leitziel der Berufsbildung ... unumstritten.“ Die Förderung dieser verlangt allerdings Lernprozesse, die Handeln beinhalten, und unter Handlung versteht er „... eine Abfolge von Vollzügen, die sich an Zielen orientieren, in ihrem Zusammenhang durchschaut und verstanden werden und zu einem beschreibbaren Ergebnis führen. Handeln kann sich sowohl auf materiell fassbare Gegenstände beziehen als auch gedankliche Gebilde.“

Handlungsorientierung zeigt sich nach BADER (2004, 62ff.) in unterschiedlichen Ausprägungen:

**„1. Handlungsorientierung der betrieblichen Ausbildung an „vollständigen Handlungen“, die selbstständiges Planen, Durchführen und Kontrollieren bzw. Bewerten beruflicher Arbeit einschließen“**

Diese Position wird von den Dualpartnern angenommen, jedoch gelingt die Umsetzung nicht immer aufgrund fehlender Umfeldbedingungen.

**„2. Handlungsorientierung des Schulunterrichts im Sinne des Lernens an Sachverhalten und Problemen, die eine Entsprechung im Erfahrungsraum der Lernenden haben oder absehbar erhalten werden“**

Solides Lernen baut auf Erfahrungen auf und deshalb kann sich Handlungsorientierung nicht nur auf die berufliche Bildung beschränken, sondern bedarf auch einer Ausdehnung auf allgemeinbildende Schulen.

**„3. Handlungsorientierung als psychologisch begründete Strukturierung aller Lernprozesse – meist auf der Basis von kognitionspsychologischen Theorien, von Handlungsregulationstheorien oder von pragmatischen Verbindungen beider Theoriestränge“**

Unter Handeln versteht man meistens eine praktische Auseinandersetzung mit einer Problemsituation. Dieses Verständnis bezieht aber auch eine gedankliche Bearbeitung mit ein.

**„4. Handlungsorientierung als Gestaltung von Lernprozessen, in denen die Lernenden möglichst durch selbstständiges Handeln lernen, mindestens**

**jedoch durch aktives Tun, jedenfalls nicht durch gedankliches Nachvollziehen von Handlungen anderer“**

Ein möglichst hoher Anteil an Handlungsaktivität nicht nur im Ausbildungsbetrieb, sondern auch in der Schule, vergrößert den eigenen Erfahrungsraum und je größer dieser wird, umso leichter lassen sich neue Erfahrungen an den alten ankoppeln. Aus didaktischer Sicht sind dafür geeignete Unterrichtsformen bereitzustellen, im Idealfall der Projektunterricht.

**„5. Handlungsorientierung als Lernen an konkreten Handlungen, deren Ergebnis nicht aufgrund gesicherter Erkenntnisse (zum Beispiel der Naturwissenschaften) feststeht, sondern offen ist“**

Die Effizienz einer Handlung lässt sich nicht durch einen Plan, eine gedankliche Konstruktion erfassen, sondern muss durch eine ausführende Aktion bewertet werden. Demnach sind für BADER (2004, 65) „... ohne eigenes konkretes Handeln, .. allenfalls Teileinsichten zu erwarten.“

**„6. Handlungsorientierung als Orientierung der Kommunikation an den Handlungsbedürfnissen der Kommunikationspartner“**

Nach BADER (2004, 65) sind die für die Kommunikationspartner bestimmten Informationen so aufzubereiten, dass sie unmittelbar der Problemlösung dienen.

**„7. Handlungsorientierung als Planung und Gestaltung von Lernprozessen mit dem Ziel der Fähigkeit, aus gewonnenen Erkenntnissen (im weitesten Sinne) gesellschaftliche Konsequenzen zu ziehen, d.h. der Einsicht die Tat folgen zu lassen, um vorgefundene Situationen in Richtung auf Ziele, die als erstrebenswert erkannt wurden, mit den geplanten Methoden zu verändern“**

Ziel der Handlungsorientierung soll es sein, einen nicht nur im beruflichen Umfeld handlungsfähigen Mitarbeiter, sondern auch einen gesellschaftlich-politisch kritischen Menschen zu bilden, der sich getragen von einer „gesunden“ Werthaltung gegen Unrecht wendet. Das setzt eine intensive Beschäftigung mit Sachverhalten voraus, um Zusammenhänge zu verstehen.

**„8. Handlungsorientierung als Merkmal unternehmerischer Selbstständigkeit“**

Handlungsorientierung kann aus verschiedenen Blickwinkeln gesehen werden. Für den Lernenden empfiehlt es sich durchaus, den Standpunkt zu wechseln, z.B. eine berufliche Problemstellung nicht nur aus der Sicht des Beschäftigten, sondern als Unternehmer zu betrachten.

### **„9. Handlungsorientierung als Entwicklung und Vermittlung impliziten Wissens“**

Implizites Wissen lässt sich nicht eindeutig beschreiben, es wird vom Handelnden unbewusst eingesetzt, um Probleme zu lösen. Die Schwierigkeit dabei richtet sich danach, wie man dieses Wissen gezielt fördern und schließlich dessen Entwicklung überprüfen kann. In Zukunft wird es bedeutsam sein, entsprechende Arbeits- und Lernsituationen zu gestalten, um implizites Wissen noch gezielter einsetzen zu können.

### **„10. Handlungsorientierung als vorbereitende Kompetenzentwicklung zur Bewältigung nicht voraussagbarer beruflicher, gesellschaftlicher und individueller Anforderungen“**

Eine Berufsausbildung, die das „Rüstzeug“ für die Dauer des Erwerbslebens garantiert, gibt es nicht. Vielmehr werden die Intervalle, in denen das Berufswissen aktualisiert werden muss, immer kürzer. Ebenso problematisch ist es abzuschätzen, in welche Richtung sich die Berufsbilder entwickeln und welche Berufsinhalte für die Zukunft bedeutsam werden. Hier kommt der vorausschauenden Kompetenzentwicklung besondere Bedeutung zu, der es gelingt, die Potentiale der Mitarbeiter zu fördern, die mit sich häufig ändernden Anforderungen konfrontiert werden.

### **„11. Handlungsorientierung als Leitlinie der Curriculumentwicklung“**

„Mit der Gestaltung eines Lehrplanes nach Lernfeldern für den berufsbezogenen Unterricht in der Berufsschule wird eine notwendige Voraussetzung für einen handlungsorientierten Unterricht geschaffen“ (SCHELLEN, 2004, 207). Im Gegensatz zu älteren Lehrplänen ermöglicht die Aufhebung der Fächertrennung, eine ganzheitliche Problemstellung in den Mittelpunkt des Unterrichts zu stellen, die großen Wirklichkeitsbezug verkörpert.

„Handlungsorientierter Unterricht ist ein ganzheitlicher und schüleraktiver Unterricht, in dem zwischen dem Lehrer und den Schülern vereinbarte Handlungsprodukte die Organisation des Unterrichtsprozesses leiten, so daß Kopf- und Handarbeit der Schüler in ein ausgewogenes Verhältnis zueinander gebracht werden können“ (MEYER, 1994a, 214).

Damit wird die Schule zu einem „Erlebnisfeld“, in dem die Lernenden die aktive Rolle übernehmen, nachdem sie sich mit dem Lehrer auf ein Thema geeinigt haben. Die einseitig auf die

kognitive Ebene verlagerte Schülerleistung muss nun in einen angemessenen Zusammenhang mit dem Tun treten.

Nach SCHELTEN (2004, 180) gliedert sich der handlungsorientierte Unterricht in der Berufsschule in 5 Abschnitte (vgl. Abb. 28, 74).

Darunter ist ein Konzept von Unterricht und keine Unterrichtsmethode zu verstehen. „Innerhalb dieses Konzepts kann man sich des herkömmlichen Methodenrepertoires bedienen ...“ (SCHELTEN, 2004, 180). Handlungsorientierter Unterricht erfordert die Vermittlung von theoretischen Voraussetzungen für das „Handeln-Können“ im Beruf. Zwar gab es in den Metallberufen (Industriemechaniker, Feinwerkmechaniker) bis zum Jahr 2004 das Fach „Praktische Fachkunde“ in der Berufsschule, das als Ergänzung der „Fachtheorie“ zählte, dennoch kam die Praxis zu kurz. Deshalb sieht der Handlungsorientierte Unterricht das Erlernen des Handelns selbst in der Berufsschule vor. Über das Lösen komplexer berufsbezogener Aufgaben wird ein Zusammenhang zur Theorie hergestellt.

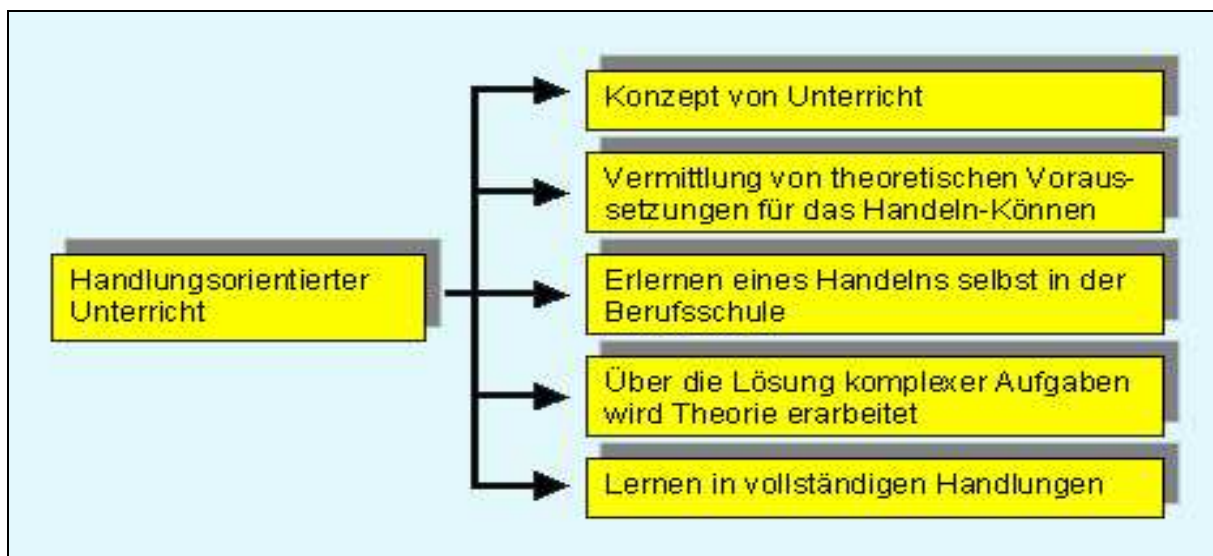


Abb. 28: Handlungsorientierter Unterricht<sup>73</sup>

„Handlungsorientiert in der Berufsschule zu unterrichten heißt ... ein Lernen in vollständigen Handlungen herbeizuführen“ (SCHELTEN, 2004, 181). Das Wahrnehmen und Denken wird durch ein Tun bereichert. Das heißt, eine vollständige Handlung entsteht erst dann, wenn Wahrnehmen und Denken in ein Tun münden (vgl. Abb. 29, 75).

<sup>73</sup> Abb. vereinfacht nachgezeichnet nach SCHELTEN (2004, 180).



Über die Kontrolle des Tuns erfolgt eine Rückkoppelung auf die Wahrnehmung und initiiert erneute Denkprozesse, die unter Umständen in ein neues Tun münden können, sollen oder müssen.

Die Gefahr des rein fachtheoretischen Unterrichts in der Berufsschule liegt darin, dass das Lernen eine „bloße Betrachtung bzw. reine Überlegung“ bleibt.

Der handlungsorientierte Unterricht macht deutliche Einschnitte beim herkömmlichen Berufsschulunterricht erforderlich: Es muss fächerübergreifend vorgegangen werden und genau das stellt der neue Lehrplan in den Mittelpunkt. Fächerübergreifend zu unterrichten bedeutet, die Fächerteilung bei geeigneten Lerngebieten aufzuheben.

Handlungsorientierter Unterricht setzt bei einer umfassenden und problemhaltigen Aufgabenstellung an. Ferner ist der Interessen- und Erfahrungsbereich der Schüler zu berücksichtigen und Wert auf gemeinschaftsfördernde Elemente zu legen. Organisatorisch steht die Selbstorganisation der Schüler im Vordergrund. Der Lehrer wird zum „Fachberater des Lernvorganges“.

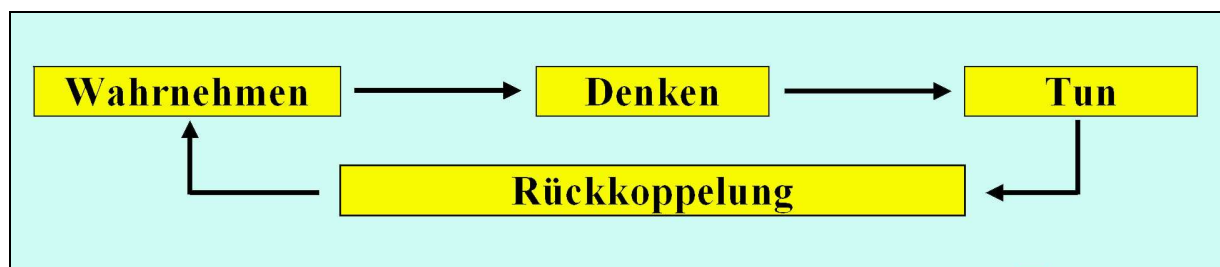


Abb. 29: Lernen in vollständigen Handlungen<sup>74</sup>

### 1.4.5.3 Ganzheitlichkeit

Lernen in einem isolierten Rahmen kann den Menschen nicht in seiner ganzen Persönlichkeit erfassen. Demnach kann er auch nicht alle entsprechend seiner Persönlichkeit vorhandenen Fähigkeiten einsetzen, um ein Problem zu lösen.

RÖSCH (2000, 24) sagt dazu: „Das **Gebot** der **Stunde** ist die Rückkehr zu einer natürlichen, d.h. ganzheitlichen Form des Lernens, das anwendbares Wissen verspricht und ein höheres Maß an Lerneffizienz und Motivation der Schülerinnen und Schüler gewährleistet.“

Ganzheitliches Lernen bezieht den „ganzen“ Menschen mit ein und berücksichtigt bewusst neben der „Kopfsache“ vor allem auch den Körper einschließlich der Gefühle.

Durch die Hinwendung zum ganzheitlichen Lernen an den Schulen werden nun die bisher kaum eine Rolle spielenden Gefühle – außer sie bauten sich als Negativfront gegen das Ler-

<sup>74</sup> Grafik nachgezeichnet nach SCHELTEN (2004, 180).

nen selber auf – ganz gezielt miteinbezogen. Beim traditionellen Unterrichten hatte der Körper, abgesehen vom Sportunterricht, keine Bedeutung und jede körperliche Bewegung im Rahmen des Klassenverbandes wurde oftmals als Störung gedeutet. Mittlerweile hat man den positiven Einfluss des Körpers und der Gefühle erkannt und sieht darin eine überaus förderliche Möglichkeit, den Lernprozess nachhaltig zu verbessern.

Ganzheitliches Lernen kann aus verschiedenen Blickwinkeln betrachtet werden. Dazu zwei auf verschiedene Weise herangehende Betrachtungsweisen:

EDELMANN (1996, 412f.) nennt in Anlehnung an vielfältige ganzheitliche Ansätze folgende Beispiele, die zur Beschreibung der Ganzheit möglich sind:

- Sie wird „... aufgefaßt als *anthropologische Einheit* von Leib, Geist und Seele.“
- Sie lässt sich begründen „... mit dem Ziel der *sittlichen Erziehung des ganzen Menschen* (Menschenbildung).“
- Sie kann auch verstanden werden als „... der *alternative Einsatz verschiedener Unterrichtsformen* ..“
- Es kann sich dabei auch um die „... *Präsentation des Lehrstoffes*..“ handeln.

THEO HÜLSHOFF (1997) beschreibt in Thesenform die Ganzheitlichkeit des Lernens (vgl. Abb. 30, 77 und Abb. 31, 78).

<b>Thesen zur Organisation ganzheitlichen Lernens in Schule und Betrieb</b> <b>Thesen 1</b>
1. Ganzheitliches Lernen ist zum Modewort geworden. Oftmals bleibt ungeklärt, was unter „ganzheitlichem“ Lernen zu verstehen ist.
2. Die Klärung der Begriffe „Ganzheitlichkeit“ und „Lernen“ muss am Anfang aller Überlegungen stehen, die sich auf die Organisation von Lernprozessen richten.
3. Der Begriff des „Ganzheitlichen Lernens“ hat zur Voraussetzung die Annahme, dass es „nicht ganzheitliches“, also „unvollständiges“ oder an „Teilen“ orientiertes Lernen gibt.
4. Der Begriff „Ganzheitliches Lernen“ kann unter mindestens drei Gesichtspunkten betrachtet werden: 1. Ganzheitlichkeit des Lernenden 2. Ganzheitlichkeit des Lernprozesses 3. Ganzheitlichkeit des Lerngegenstandes, der Lernaufgabe.
5. Die „Ganzheitlichkeit des Lernenden“ zielt auf die Frage ab, welches Bild vom Menschen mit dem Begriff des Lernens verbunden wird.
6. Die „Ganzheitlichkeit des Lernprozesses“ ist mit der Frage nach dem philosophischen Konzept von Erkennen und Lernen verbunden.
7. Die „Ganzheitlichkeit des ‚Lerngegenstandes‘, der ‚Lernaufgabe‘“, hängt mit der Frage zusammen, wie die „Wirklichkeit“ gesehen wird, die uns umgibt.
8. Ohne Klärung der Frage nach der Bedeutung dessen, was „Ganzheitlichkeit“ meint, kann auch die Frage nach Funktion und Sinn pädagogischen Handelns nicht beantwortet werden.
9. „Arbeiten in der Gruppe“ und „Projektlernen“ sind zwei mögliche didaktische Konzepte für ganzheitliches Lernen in Schule und Betrieb.
10. Selbstverständnis und Rolle des „Lernenden“ müssen (neu) definiert werden, wenn „Lernen“ ganzheitlich ermöglicht werden soll.
11. Da das „bereichsgebundene“ und „fachspezifische“ (Maschinen)-Denken in unserer Zeit tief verwurzelt ist, werden sich Widerstände gegen eine stärkere Berücksichtigung des „Ganzheitlichen Lernens“ ergeben.
12. Die Entscheidung der Frage, was unter „ganzheitlichem Lernen“ zu verstehen sei, führt möglicherweise zu schwerwiegenden Veränderungen in allen Bildungseinrichtungen.

Abbildung 30: Thesen zur Organisation ganzheitlichen Lernens in Schule und Betrieb<sup>75</sup>

<sup>75</sup> Quelle: Thesen 1, HÜLSHOFF (1997). Ergänzende Seminarunterlagen zum WSB-Baustein 105.

## **Thesen zur Organisation ganzheitlichen Lernens in Schule und Betrieb** **Thesen 2**

1. Unter Ganzheit können wir die besondere Struktur komplexer, aus qualitativ gleichen oder/und qualitativ verschiedenen, funktionell voneinander abhängigen bzw. einander zugeordneten Elementen verstehen.
2. Die Elemente der Ganzheit können selbst wiederum Ganzheiten für sich darstellen.
3. Wir können geistige, psychische, ästhetische, soziale, biologische, körperliche, physikalische, kybernetische, u. a. Ganzheiten unterscheiden.
4. Ganzheiten sind umgrenzte Einheiten, deren Elemente sich nicht einfach summieren lassen, sondern in ihrer Wechselwirkung untereinander eine qualitativ andere Wirkung und Bedeutung zeigen.
5. In der aristotelischen Philosophie werden erstmals den Ganzheiten Organisationsprinzipien zugeordnet, die die Elemente auf eine ganzheitliche Entfaltung, Struktur und Wirkung hin entwickeln. (Entelechie).
6. Der Mensch selbst nimmt sich als Ganzheit, als „Ich-Identität“, über die gesamte Lebensspanne wahr.
7. Menschliche Wahrnehmung ist immer mit allen menschlichen „Wahrnehmungsorganen“ (Vernunft, Verstand, Seele, Gedächtnis, Sinne, Körper) verknüpft.
8. Wahrnehmend und lernend bewegt sich menschlicher Geist immer zwischen den polaren Phasen „fragender Anspannung“ und „antwortfindender Entspannung“. Menschlicher Geist zielt auf den Zustand von „Äquilibrium“. (Jean Piaget)
9. „Probleme“, „Fragen“, „Situationen“ ergeben sich in der alltäglichen Lebenswirklichkeit jedes einzelnen Menschen. Sie machen ihn zum „Betroffenen“, der selbst nicht den Grad seiner Betroffenheit bestimmen kann.
10. Inwieweit er erfasst und ergriffen wird von den „Herausforderungen der Wirklichkeit“, die ihn umgeben, hängt auch von seiner individuellen Persönlichkeitsentwicklung ab.
11. Konzepte ganzheitlichen Lernens in Schule und Betrieb müssen Rahmenbedingungen für die natürliche Lernsituation des Menschen beschreiben.
12. Pädagogen müssen lernen, unabhängig von der Institution, in der sie tätig sind, ganzheitliche Lernkonzepte für definierte Zielgruppen zu entwickeln, wobei sie beachten müssen, dass jede „Pädagogische Situation“ (PETER PETERSEN) in doppelter Hinsicht einmalig ist: Einmal sind die „Lernaufgaben“ niemals endgültig zu bestimmen, weil sich die Wirklichkeit einer endgültigen Festlegung entzieht, zum andern sind die Lernenden jeweils unterschiedlich und einmalig hinsichtlich ihrer individuellen Begabungsstruktur und dem einmaligen individuellen Entwicklungsprozess ihrer Persönlichkeit.

Abbildung 31: Thesen zur Organisation ganzheitlichen Lernens in Schule und Betrieb<sup>76</sup>

<sup>76</sup> Quelle: Thesen 2, HÜLSHOFF (1997). Ergänzende Seminarunterlagen zum WSB-Baustein 105.

Der Begriff „Ganzheitliches Lernen“ setzt sich aus „Ganzheitlichkeit“ und „Lernen“ zusammen. Ganzheitliches Lernen wird dann vollzogen, wenn die Trias Lernender, Lernprozess und Lerngegenstand der Ganzheitlichkeit entsprechen. Die Ganzheitlichkeit des Menschen bezieht sich auf sein Menschenbild.

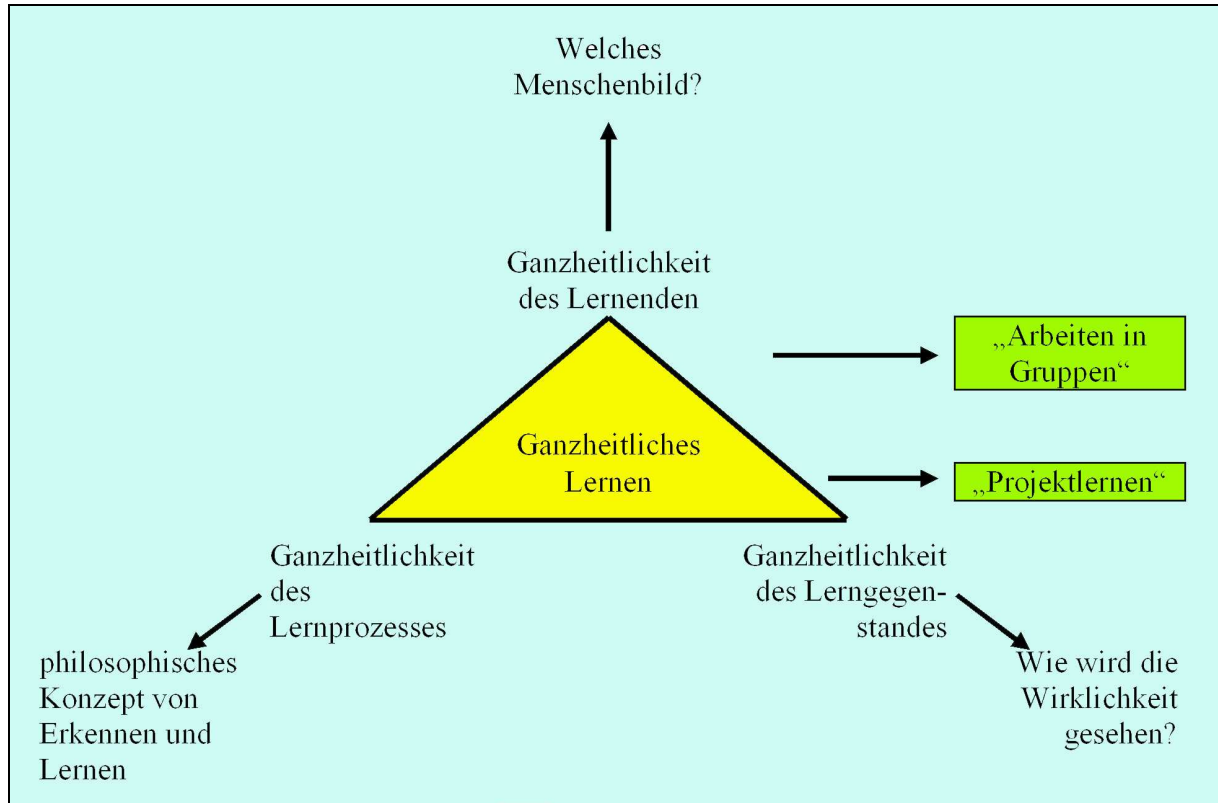


Abbildung 32: Ganzheitliches Lernen<sup>77</sup>

Das eigene Menschenbild wird im Laufe der eigenen Geschichte und der eigenen Sozialisation erworben. Es ist geprägt von der eigenen Herkunftsgeschichte, von der Kultur, von Normen und Werten der Gesellschaft sowie von allen Einflüssen, die uns umgeben. Es kann sich im Laufe der Zeit verändern. Besonders im Bereich Bildung und Erziehung ist es schon allein für den Einzelnen von Bedeutung, sich selber darüber Klarheit zu verschaffen, was mit dem eigenen Menschenbild geschieht.

Dabei kann das Umfeld mit seinen Reizen eine große Rolle spielen. Das Menschenbild und das Handeln muss in Balance gebracht werden; das bedeutet auch, das Handeln auf das Menschenbild hin zu überprüfen.

<sup>77</sup> Grafik erstellt nach dem Text von HÜLSHOFF (1997). Ergänzende Seminarunterlagen zum WSB-Baustein 105.

Die Ganzheitlichkeit des Lernprozesses zielt auf die Lernformen ab, die möglichst alle Sinne ansprechen sollen. Übergreifend meint man damit, den Einklang von Hand- und Kopfarbeit unter Beteiligung des „Herzens“.

Der Lerngegenstand, ganzheitlich betrachtet, hängt unmittelbar mit seinem Umfeld zusammen. Er verkörpert nur einen begrenzten Ausschnitt der Wirklichkeit und gehört als „Teil eines Ganzen“ ebenfalls nur einem anderen „Teil eines anderen Ganzen“ an.

Daraus lässt sich zusammenfassend für die Ganzheitlichkeit des Lernens schlussfolgern, dass es beim ganzheitlichen Lernen immer darum geht, den ganzen Menschen mit allen seinen Sinnen unter Einbezug aller angrenzenden Wirklichkeitsbereiche zu fordern (vgl. Abb. 32, 79).

Die Anmerkungen zur Handlungsorientierung und zum ganzheitlichen Lernen sind insofern von Bedeutung, da der Weg zur Handlungskompetenz über das ganzheitliche Lernen erfolgt. Im Hinblick auf die Entwicklung und Förderung der Handlungskompetenz wird besonders das „... schülergesteuerte, das kooperative und das ganzheitliche Lernen gefordert“ (RÖSCH, 2000, 13).

## **1.5 Das Konzept der Handlungskompetenz**

### **1.5.1 Handlungskompetenz – eine Betrachtungsweise aus dem Blickwinkel der Berufsschule**

Die Leitgedanken für die Berufsschule geben vor, dass der Unterricht

- nicht nur praxisorientiert, sondern auf konkrete Handlungssituationen auszurichten ist,
- nicht nur unmittelbar Handlungskompetenz, sondern auch überfachliche Qualifikationen wie z.B. soziale Fähigkeiten entwickelt,
- einen Zusammenhang zu den Lebenswelten (Beruf und Alltag) herzustellen hat,
- Theorie und Praxis verknüpfen und damit die Trennung aufheben soll (vgl. Abb. 33, 81).

Der Lehrplan für die Berufsschulen lässt von seinen Kerngedanken her die klare Ausrichtung hin zur Schülerorientierung und weg von der Lehrerorientierung erkennen. Dabei spielt die Kompetenzentwicklung eine zentrale Rolle.

Für BADER (2004, 61) ist die berufliche Handlungskompetenz als „... Leitziel der Berufsbildung weithin akzeptiert, ja nahezu unumstritten.“ Er geht davon aus, dass die „... Handlungskompetenz durch solche Lehr-Lern-Arrangements besonders gefördert werden kann, in denen die Lernprozesse sich an Handlungen orientieren.“

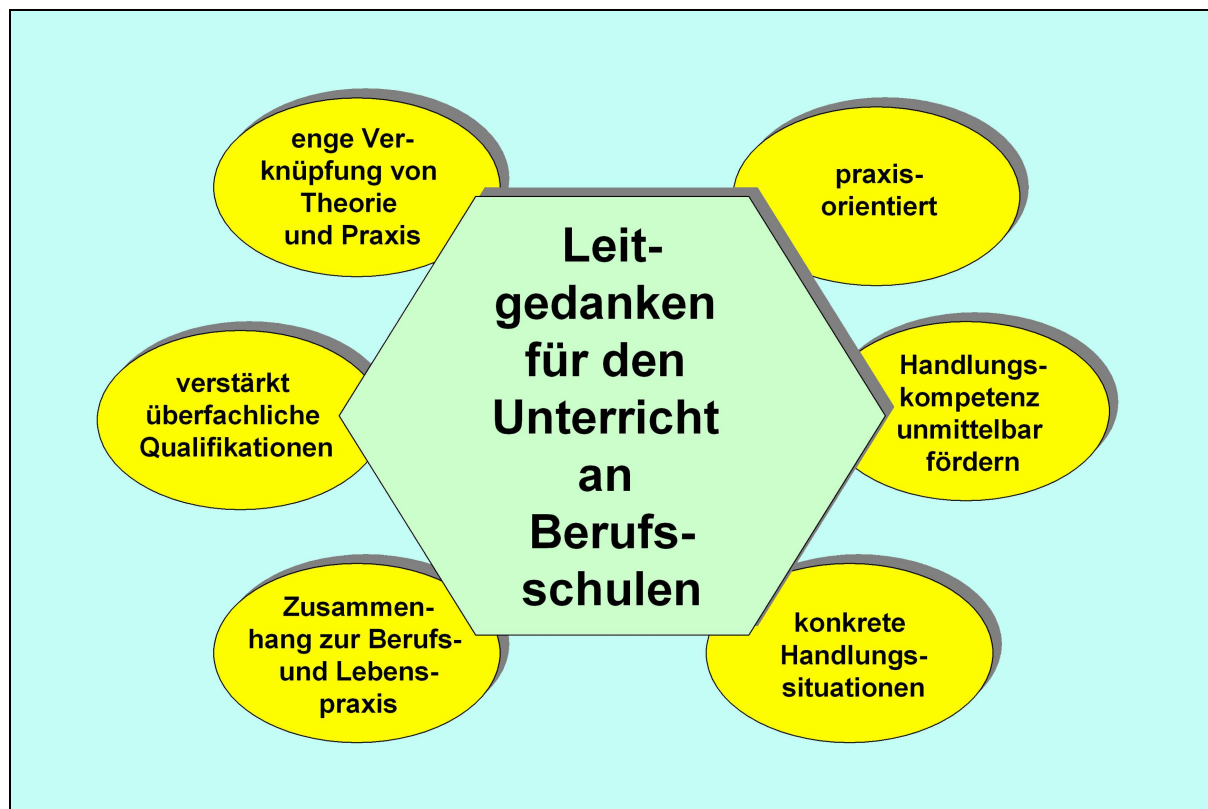


Abb. 33: Leitgedanken für den Unterricht an Berufsschulen<sup>78</sup>

In den Lehrplanrichtlinien für die Berufsschule (2002, 15; 2004, 4) wird die Handlungskompetenz verstanden „... als die Bereitschaft und Fähigkeit des Einzelnen, sich in gesellschaftlichen, beruflichen und privaten Situationen sachgerecht sowie individuell und sozial verantwortlich zu verhalten.“

Die Bereitschaft bezieht sich auf das „Wollen“ des Schülers, auf die Motivation, ein Ziel konsequent zu verfolgen. Fähigkeit hat mit Begabung zu tun und umschließt alle für problemhaltige Anforderungen notwendigen Handlungen.

Die Handlungskompetenz gliedert sich in die sich gegenseitig durchdringenden Bereiche Fach-, Personal- und Sozialkompetenz und die Methoden- und Lernkompetenz bezieht sich auf alle Kompetenzbereiche.<sup>79</sup>

Die Abb. 34 (82) versucht diesen Zusammenhang bildhaft darzustellen. Dabei soll herausgehoben werden, dass ein ausgewogenes Verhältnis von Fach-, Personal- und Sozialkompetenz zur Handlungskompetenz führt. Die Methoden- und Lernkompetenz dagegen hat eine übergreifende, alle anderen Kompetenzen fördernde und unterstützende Funktion.

<sup>78</sup> Grafik erstellt nach dem Text der Lehrplanrichtlinien für die Berufsschulen (Feinwerkmechaniker, 2002, 15 und Industriemechaniker 2004, 4).

<sup>79</sup> vgl. z.B. RAHMENLEHRPLAN für den Ausbildungsberuf Industriemechaniker (2004, 4)

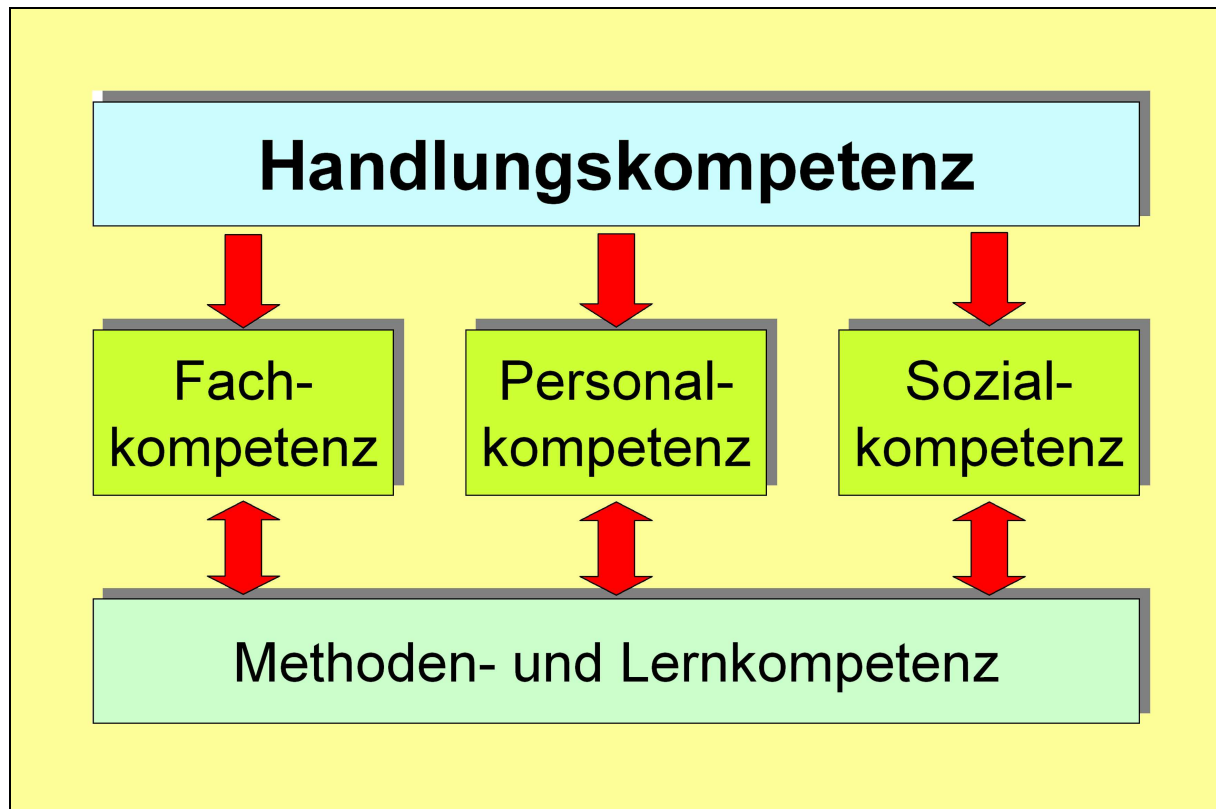


Abb. 34: Komponenten der Handlungskompetenz im Sinne der Rahmenvereinbarung über die Berufsschule<sup>80</sup>

## 1.5.2 Der Kompetenzbegriff nach REISCHMANN

### 1.5.2.1 Kompetenz-Typen und die Verschwommenheit des Kompetenzbegriffes

EKKEHARD NUISSEL, CHRISTIANE SCHIERSMANN und HORST SIEBERT stilisieren im Editorial der Zeitschrift „Report. Literatur- und Forschungsreport Weiterbildung“ vom Juni 2002 den Begriff „Kompetenzentwicklung“ zum „Begriff des Jahres 2001“ und sehen darin auch eine Verdrängung des Begriffs „Schlüsselqualifikation“. Es ist zwar unverkennbar, dass die Hinwendung zur Kompetenz nicht zu leugnen ist, ob aber die Heranziehung der Häufigkeit einer Begriffs-nennung im „Wörterbuch Erwachsenenpädagogik“ von ROLF ARNOLD, SIGRID NOLDA und EKKEHARD NUISSEL mit 54 Belegstellen für „Kompetenz“ und 18 für „Schlüsselqualifikationen“ als ausreichend anzusehen ist, ist fraglich (NUISSL/SCHIERSMANN/SIEBERT, 2002, 5).

Inwieweit über den Begriff „Kompetenz“ in Fachkreisen Einigkeit herrscht, zeigen verschiedene Umschreibungen. So bezeichnen z.B. GEISSLER/ORTHEY (2002, 69) die Kompetenz

<sup>80</sup> Grafik erstellt nach dem Text des RAHMENLEHRPLANS für den Ausbildungsberuf Industriemechaniker (2004, 4)



als „Begriff für das verwertbare Ungefähre“ und führen die Attraktivität des Kompetenzbegriffes auf einen „Teil eines Sprachwettbewerbs“ zurück.<sup>81</sup>

In ihrem Artikel (69ff.) gehen sie auch auf die hohen beruflichen Anforderungen unserer Zeit ein und warnen davor, sich „unwissend“ zu zeigen. „Man muss auch unter den Bedingungen der Wissensexplosionen ‚kompetent‘ agieren.“ Daraus erschließen sie, „... dass man mit der je eigenen *Inkompetenz kompetent zurechtkommen* muss. Deshalb ist die zentrale Zukunftskompetenz, *Inkompetenz kompetent zu kompensieren*. Die Kategorie der *inkompetenzkompensierenden Kompetenzen* ist die unvermeidbare Konsequenz“ (GEISSLER/ORTHEY, 2002, 69).

FAULSTICH (2002, 23) spricht von einer „Modewelle des Begriffs Kompetenz“ und zieht als Beleg für die Ausweitung WEINBERG (1996, 3) heran: „Für die Beschreibung dessen, was ein Mensch wirklich kann und weiß, hat sich der Begriff Kompetenzen eingebürgert. Unter Kompetenz werden alle Fähigkeiten, Wissensbestände und Denkmethode verstanden, die ein Mensch in seinem Leben erwirbt und betätigt.“

Nach BAITSCH (1996, 6) „... lässt sich Kompetenz verstehen als ein System der innerpsychischen Voraussetzung, das sich in der Qualität sichtbarer Handlungen niederschlägt und diese reguliert. Kompetenz bezeichnet also die Verlaufsqualität der psychischen Tätigkeit und als solche ein wesentliches Merkmal der Persönlichkeit.“

Für ARNOLD (2002, 27) sind die Kompetenzen als „begriffliche Neuschöpfungen“ schlichtweg Ignoranzbegriffe, „... weil sie letztlich weniger begreifen als die verworfenen ‚einheimischen Begriffe‘, aber vieles übersehen oder simplifizieren.“

Neutraler geht BRÖDEL (2002, 39) mit dem Kompetenzbegriff um und grenzt ihn gegenüber dem Erwerb von Wissen dadurch ab, dass die Kompetenz nach der Brauchbarkeit des Wissens fragt. „Insofern sind im Kompetenzbegriff Wissenserwerb und Wissensanwendung im Modus des Handelns und Könnens miteinander verbunden.“

Breit angelegt ist bei BRUNNER/ZELTER (1980, 117) die Kompetenz als eine „... allg. Bez. für das Zuständigsein, das Befugtsein von Individuen, Gruppen oder Institutionen.“

---

<sup>81</sup> GEISSLER/ORTHEY nehmen in diesem Artikel Bezug auf CHOMSKY, der bereits vor mehr als drei Jahrzehnten den Begriff „Kompetenz“ im Rahmen seiner Syntax-Theorie verwendet hat. Sie machen aber auf eine Wandlung des Kompetenzbegriffes aufmerksam: „Denn zwischen dem, was in den 1970er Jahren unter ‚Kompetenz‘ verstanden wurde, und dem, was heute so flott als Erklärung und als Angebot zur Lösung pädagogischer Probleme daherkommt, besteht nur ein sehr lockerer und oberflächlicher Zusammenhang“ (GEISSLER/ORTHEY, 2002, 70).

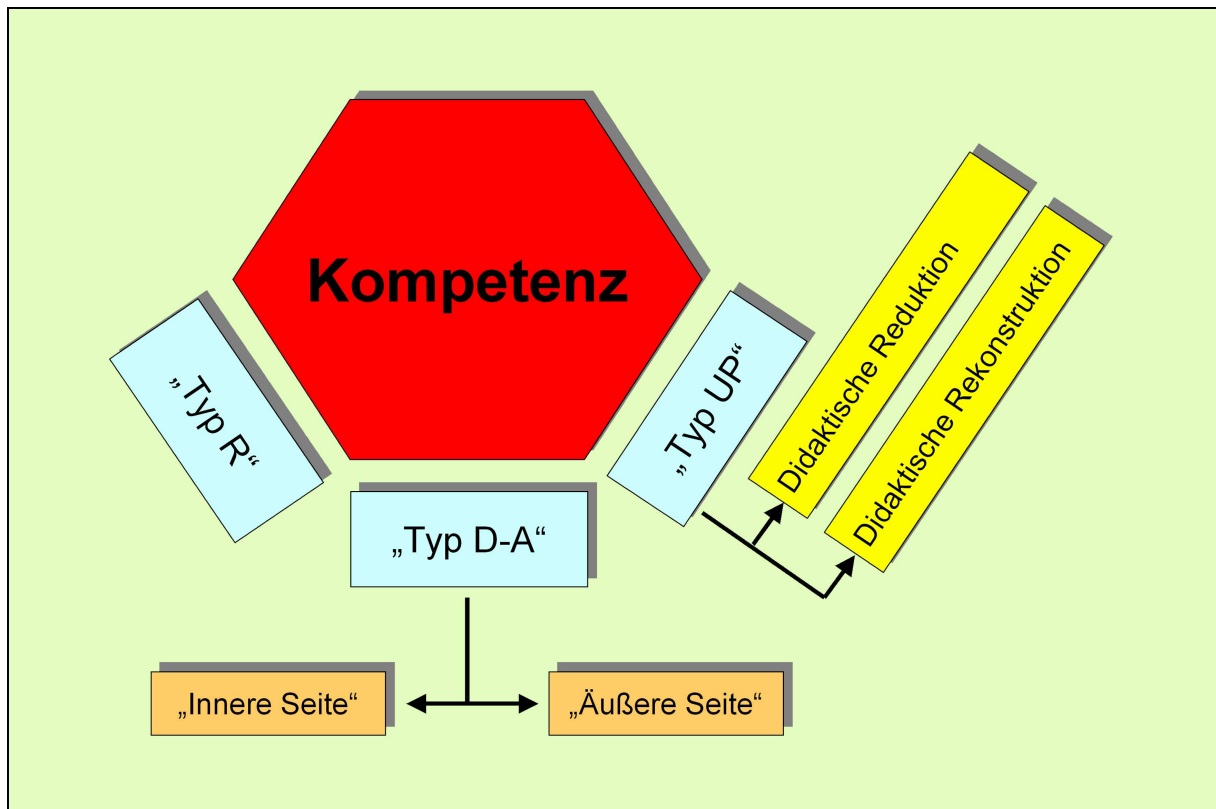


Abb. 35: Kompetenz im Sinne von REISCHMANN<sup>82</sup>

Zusammenfassend formuliert REISCHMANN (2003, 79) das Ergebnis über den im Themenheft „Kompetenzentwicklung statt Bildungsziele?“ der Zeitschrift „Report. Literatur- und Forschungsreport Weiterbildung“ (2002) von den Autoren diskutierten Kompetenzbegriff als „auffallend blass“ und kann nicht erschließen, was „denn nun Kompetenz tatsächlich meint“. Er selbst versteht Kompetenz „... als reflektiertes Handlungsvermögen in einem beschreibbaren, handlungsermöglichenden Kontext, zu dem auch Zuständigkeit und Ressourcen als äußere Faktoren gehören“ (REISCHMANN, 2003, 77).

Dennoch „... bleibt der Begriff umfassend, verschwommen, beschwörend, anspruchserhebend“ (REISCHMANN, 2003, 79).

### 1.5.2.2 Die Reklamefunktion des Kompetenzbegriffes

Gerade in der „Verschwommenheit“ des Begriffes sieht REISCHMANN (2003, 79) eine Chance, da er einfach zu benutzen ist. „Kompetenz“ suggeriert zudem „besondere Fähigkeiten“ und jeder vermutet zumindest zu wissen, was damit gemeint ist.

<sup>82</sup> Graphik erstellt nach dem Text von REISCHMANN (2003).

„Vielleicht verhilft es zur begrifflichen Klarheit, diesen verschwommen-beschwörend-anspruchserhebenden Kompetenzbegriff nicht einfach abzulehnen, sondern seine Reklame-Funktion und Unschärfe zu sehen und als *eine* spezifische Semantik des Begriffes ‚Kompetenz‘ zu etikettieren, etwas als ‚Kompetenz Typ R‘“<sup>83</sup> (REISCHMANN, 2003, 80). Nicht zu vergessen ist aber dabei, dass der Begriff nach wissenschaftlichen Kriterien ungeeignet ist, „... da er unklar, grenzenlos und normativ ist.“

Damit wird aber nur ein Teil der Kompetenz beschrieben, denn er betrachtet sie aus drei Blickwinkeln:

- Kompetenz Typ R,
- Kompetenz Typ D-A,
- Kompetenz Typ UP (vgl. Abb. 35, 84).

Zudem unterscheidet er zwischen „innerer“ (Fähigkeit der handelnden Person) und „äußerer“ (Zuständigkeit/Erlaubnis und Ressourcen) Seite der Kompetenz.<sup>84</sup>

### 1.5.2.3 Die zwei Seiten der Kompetenz

Die Kompetenz mit ihrer „inneren Seite“ wird als „hypothetisches Konstrukt“, als „Disposition“ bezeichnet, weil man nur von außen erschließen kann, was sich im Inneren eines Handelnden abspielt. Deshalb ist auch die Kompetenz nicht direkt beobachtbar, sondern nur ihre Wirkungen. Diese werden als Performanz bezeichnet. Erst durch die Performanz wird die Kompetenz als Disposition sichtbar, sofern der Beobachter die richtigen Rückschlüsse daraus zieht.

Der Kompetenzbegriff „Typ D-A“<sup>85</sup> kann als Fortentwicklung des 1970 in den USA als „Competency Based Education“ entwickelten Ansatzes gesehen werden, der die Frage in den Mittelpunkt stellte, was der Schüler am Ende des Unterrichts kann und nicht, was im Unterricht zu behandeln ist.

REISCHMANN (2003, 81ff) veranschaulicht mit einigen präzisierenden Beispielen den deskriptiv-analytischen Kompetenzbegriff (Typ D-A), der in Abb. 36 (86) dargestellt wird.

---

<sup>83</sup> R = Reklame

<sup>84</sup> vgl. REISCHMANN (2003, 89)

<sup>85</sup> D-A = Deskriptiv-Analytisch



Abb. 36: Aspekte des Kompetenztyps D-A<sup>86</sup>

Die Positionen werden nachstehend erläutert:

Zu 1: Da sich eine Kompetenz nur über die Performanz erschließen lässt, muss eine Handlung analysiert werden. „Von Kompetenz lässt sich also erst *nach* oder nahe einer Handlung sprechen.“

Zu 2: Kompetenz meint eine „Klasse von Handlungen.“ Dabei geht es um „die Fähigkeit zum Generalisieren und Transferieren, zur flexiblen Anwendung, zur Anpassung an nicht exakt Prognostizierbares.“

Zu 3: Kompetenz hat mit Situationen zu tun, es geht also um die Fähigkeit, situationsbedingt zu handeln.

Zu 4: „Damit würde der Begriff nicht nur ins Endlose zerfließen und damit päd-

<sup>86</sup> Grafik erstellt nach dem Text von REISCHMANN (2003, 81ff.).

gogisch unbrauchbar werden, sondern auch jede Inkompetenz mit einschließen.“

- Zu 5: Nicht jede Handlung kann als Kompetenz bezeichnet werden, sei sie auch noch so perfekt ausgeführt. Auszuschließen sind Handlungen, die zum Schaden der (Mit)Menschen führen.
- Zu 6: Kompetenz zu beurteilen, erfordert eine stringente Vorgehensweise, die sich auf eindeutig formulierte Standards bezieht und am besten einer „kompetenten Professionsgruppe“ übertragen wird.
- Zu 7: Oftmals wird einfaches Tun als Kompetenz bezeichnet. Bei wiederholten „Eins-zu-eins-Anwendungen“ oder „linearen Wenn-Dann-Ketten“ spricht man von Fertigkeiten.
- Zu 8: Kompetenz ist nicht die Summe einzelner Fertigkeiten, sondern zeigt sich „im komplexen, verständnisvollen und bündigen Bezug mehrerer Elemente zueinander.“
- Zu 9: Kompetenz stellt hohe Ansprüche an den Handelnden. Man erwartet von ihm Selbstständigkeit, Eigeninitiative und die Übernahme von Verantwortung.
- Zu 10: Handlungsvorgänge kann man auch beschreiben, darüber reden, aber dadurch werden sie zu keiner Kompetenz. Nur das Ergebnis der Handlung, die Performanz, liefert den Hinweis auf eine vorhandene Kompetenz.
- Zu 11: Handlungen, die ausgeführt werden, können auf Zufall beruhen und im Wiederholungsfall misslingen. Erst dann, wenn der Handelnde seine Fähigkeiten in anderen Situationen einsetzen kann, sind Anzeichen der Kompetenz vorhanden. Deshalb ist „Kompetenzorientierung .. damit mehr als Handlungsorientierung“.
- Zu 12: Die beim Handeln gemachten Erfahrungen sind unerlässlich, dennoch ist mit „Kompetenzorientierung“ nicht das gleiche gemeint wie mit „Erfahrungorientierung“. Erfahrungen, die sich z.B. über negative Verhaltensweisen gefestigt haben, führen zu keiner in diesem Sinn gedeuteter Kompetenz.
- Zu 13: Eine Kompetenz zeigt sich erst in der Performanz. Es ist naheliegend, auch den Nachweis der vorhandenen Kompetenz einzufordern und daraus resultiert die Notwendigkeit einer „Performanz-Orientierung“, denn nur durch sie kann die Attraktivität von Kompetenz verständlich gemacht werden.

Die angegebenen Beispiele über den Kompetenztyp D-A sollen erkennen lassen, „... dass beim Rekurren auf Kompetenz nicht jedes beliebige Handeln eingeschlossen ist, sondern dass bestimmte Qualitäten vorausgesetzt sind“ (REISCHMANN, 2003, 84).

Der Kompetenz Typ D-A findet Anknüpfungspunkte beim Konzept der „Competency Based Education“, dessen Wirkungsfeld sich nicht danach ausrichtet, welcher Lernstoff im Unterricht zu behandeln ist, sondern was die Schüler nach der Unterrichtsstunde können sollen.

Dadurch eröffnet sich in der Kompetenzdiskussion eine weitere Perspektive, weil der Kompetenz Typ D-A deskriptiv und analysierend arbeitet, aber für die Unterrichtsplanung in der Schule ein weiterer Typ notwendig wird. REISCHMANN (2003, 84) benutzt dazu den „Kompetenz Typ UP“: „Hier werden Kompetenz und ihre deskriptiv-analytisch herausgearbeiteten Charakteristika unter der Perspektive betrachtet, wie man einen entsprechenden Unterricht bzw. entsprechende Lernprozesse entwirft.“ Nach dem Verständnis von REISCHMANN besteht dieses Kompetenzkonzept aus zwei Komponenten:

- Handlungskompetenz
- Reflexionskompetenz.

Die Handlungskompetenz braucht man, um das neue Handeln anwenden zu können und die Reflexionskompetenz, um zu überprüfen „wann, wie und warum dieses Handeln angemessen ist.“

REISCHMANN (2003, 85f.) weist darauf hin, „den im Begriff ‚Handeln‘ enthaltenen Begriff ‚Hand‘ ernst zu nehmen.“ Wenn man nur mit dem Mund „handelt“, dann sollte man besser nicht mehr von „Handeln“ und damit von Kompetenz reden. In vielen Bereichen der Aus- und Weiterbildung gibt es Maßnahmen, die nur zum „Schein“ mit Kompetenzorientierung werben, in Wirklichkeit aber nicht zutreffen.

Unter dieser Prämisse ist es für den kompetenzorientierten Ansatz, sowohl Typ D-A als auch UP notwendig, ein übergeordnetes Bewertungssystem einzusetzen. Dieses soll herausstellen, in welchen Zusammenhängen eine Kompetenzorientierung notwendig bzw. unerwünscht ist. Zudem kann der Kompetenzansatz die Anforderung, welche Kompetenzen an welcher Stelle erforderlich sind, nicht erfüllen.

Das übergeordnete Beurteilungssystem hat aber zur Folge, dass an unterschiedlichen Stellen, je nach Beurteilungssystem verschiedene Ergebnisse auftreten können und werden. Durch entsprechende Maßnahmen (Gesetze, Verordnungen usw.) ist es möglich, Kompetenzen einzufordern. Sie können aber auch bildungstheoretisch angegangen werden. Daraus erschließt sich, in welchem Verhältnis das Kompetenzverständnis zum Bildungsbegriff steht. „Kompe-

tenz in diesem Verständnis ist um Dimensionen kleiner als der Bildungsbegriff, kann ihn keinesfalls ersetzen, ist vielmehr auf ihn angewiesen für die Grundsatzentscheidung, ob Kompetenz und welche Kompetenz in welchem Kontext angemessen ist oder nicht“ (REISCHMANN, 2003, 86).

Die Fähigkeit eines Menschen, eine Tätigkeit auszuüben, nennt man Kompetenz. In diesem Sinne beschreiben die Kompetenzen die Voraussetzungen für das Handeln.

„Diese Beschreibung von Kompetenzen als Handlungsdispositionen, die ein einzelner Mensch mitbringt, könnte die Vermutung nahe legen, dass es sich hierbei um Persönlichkeitsmerkmale oder allgemeine Fähigkeiten handelt, die der Einzelne hat oder eben nicht hat“ (HOF, 2002, 84). Das trifft aber nicht zu, ansonsten „... wäre Kompetenz identisch mit Fähigkeit, und es bleibt unklar, warum ein neues Wort herangezogen wird.“

REISCHMANN (2003, 87) erkennt auch in der „Fähigkeit“ .. eine generelle innere Disposition für Performanz, für Handeln.“ Allerdings „... liegt die Betonung stärker auf der Beschreibung einer innerlichen Befindlichkeit, weniger auf dem tatsächlichen Umsetzungsakt in Handeln. ‚Fähigkeit‘ wäre dann der umfassende, ‚Kompetenz‘ der engere Begriff.“

Aus diesen Überlegungen heraus ist für ihn die „... ‚Kompetenz‘ kaum etwas anderes als eine aufgeblasene Version des Begriffs ‚Fähigkeit‘“.

Das Vorhandensein einer äußeren Seite einer Kompetenz wird gestützt durch eine frühe Definition, bei der unter Kompetenz die „Zuständigkeit, Befugnis; der gesetzliche Wirkungskreis einer öffentlichen Stelle, namentlich einer Behörde ...“ gemeint war (MEYERS KONVERSATIONS-LEXIKON, 1888, 997). Damit wird einsichtig, dass der Handelnde auch einen Handlungsraum benötigt. Dieser wiederum ist gebunden an Befugnisse, Zuständigkeiten, Berechtigungen und Gelegenheiten. Hinzu kommen die materiellen Ausstattungen der Handlungsräume.

REISCHMANN (2003, 77) bringt mit der „äußeren“ Seite der Kompetenz eine ganz entscheidende Variante bei seiner Definition ins Gespräch: „Kompetenz wird verstanden als reflektiertes Handlungsvermögen in einem beschreibbaren, handlungsermöglichenden Kontext, zu dem auch Zuständigkeit und Ressourcen als äußere Faktoren gehören.“

Seine Definition unterscheidet sich dadurch, dass das Handeln in einem „handlungsermöglichenden Kontext“ stattfindet. Damit bezeichnet er die äußeren Faktoren, die nicht unmittelbar mit den Fähigkeiten des Handelnden zusammenhängen, aber den Raum dafür bieten. Jemand kann noch so kompetent sein, wenn ihm aber die Zuständigkeit, die Berechtigung und

vor allem der Raum und die Gegenstände dazu fehlen, kann eine Handlungskompetenz nicht angewandt werden.

Deshalb muss auch die Kompetenzbeschreibung derart erweitert werden, dass sie die „... externen Faktoren, die nichts mit den Fähigkeiten der Handelnden zu tun haben“ mit einbinden. „Mangelnde Kompetenz, bestimmte Handlungen auszuführen, mag am schlichten Fehlen der notwendigen Ressourcen liegen, nicht an der Fähigkeit der Menschen.“ Damit grenzt sich Kompetenz von Fähigkeit deutlich ab, denn die innere Fähigkeit allein kann kein Handeln ermöglichen. „Ebenso notwendig ist ein äußerer Rahmen, der die Handlung erlaubt und die handlungsnotwendigen Ressourcen bereitstellt“ (REISCHMANN, 2003, 88).

Demnach bestimmen die äußeren Handlungsbedingungen und nicht die handelnde Person allein über eine Handlungsmöglichkeit.<sup>87</sup>

„Kompetenz hat nach diesen Überlegungen nicht nur eine ‚innere‘ Seite (Fähigkeit der handelnden Person), sondern auch eine ‚äußere‘ (Zuständigkeit/Erlaubnis und Ressourcen) und umfasst Fähigkeit plus Zuständigkeit/Erlaubnis plus Ressourcen, also zugleich ‚innen‘ und ‚außen‘. Man könnte dieses Verständnis deshalb als Kompetenz Typ I+A etikettieren“ (REISCHMANN, 2003, 89).

#### **1.5.2.4 Wie wird aus einer Handlung eine Kompetenz?**

Damit sich eine Kompetenz aus einer Handlungsmöglichkeit entwickeln kann, sind drei Voraussetzungen erforderlich (vgl. Abb. 37, 91):

- (a) Der Handelnde muss die geeigneten Fähigkeiten besitzen.
- (b) Eine Erlaubnis und eine Möglichkeit zum Handeln muss gegeben sein.
- (c) Die für die Handlung maßgeblichen Ressourcen müssen vorhanden sein.<sup>88</sup>

Was ist eine „Handlungsmöglichkeit“? Es geht um eine Möglichkeit zu handeln, die aber nicht auf einfache Routinefertigkeiten abzielt. Sie „schließt Elemente wie Komplexität, Selbständigkeit, an Standard orientierte Qualität, Verstehen und Wissen ein und ist auf einen beschreibbar umrissenen Handlungskontext bezogen“ (REISCHMANN, 2003, 90).

Damit schließt sich der Kreis zum Gesamtkontext für eine sinnvolle Kompetenzentwicklung. In der Abb. 38 (92) wird dargestellt, dass die Kompetenz nicht nur eine Angelegenheit der agierenden Person mit ihren Fähigkeiten ist, sondern auch die Wirkmechanismen des Umfelds berücksichtigt.

---

<sup>87</sup> vgl. REISCHMANN (2003, 89)

<sup>88</sup> vgl. REISCHMANN (2003, 90)



Diese Begriffsbestimmung ist deshalb so wichtig, weil sie auch danach fragt, ob überhaupt eine Anwendungsmöglichkeit besteht und innere als auch äußere Bedingungen miteinbezieht.

REISCHMANN (2003, 90) beantwortet die Frage, ob man Kompetenz lehren kann, mit einem klaren Nein. „Durch Lehren lässt sich sicherlich die Handlungsfähigkeit bei Personen fördern. Ob aber diese Fähigkeit zur Performanz führt, hängt von zusätzlichen Elementen ab, die nicht durch ‚Lehren‘ erreicht werden können.“ Darunter fallen die äußeren Bedingungen der Kompetenz, wie z.B. ob der befähigten Person eine Handlungserlaubnis vorliegt, sie überhaupt die Möglichkeit zu handeln hat und ob es die notwendigen Ressourcen gibt.

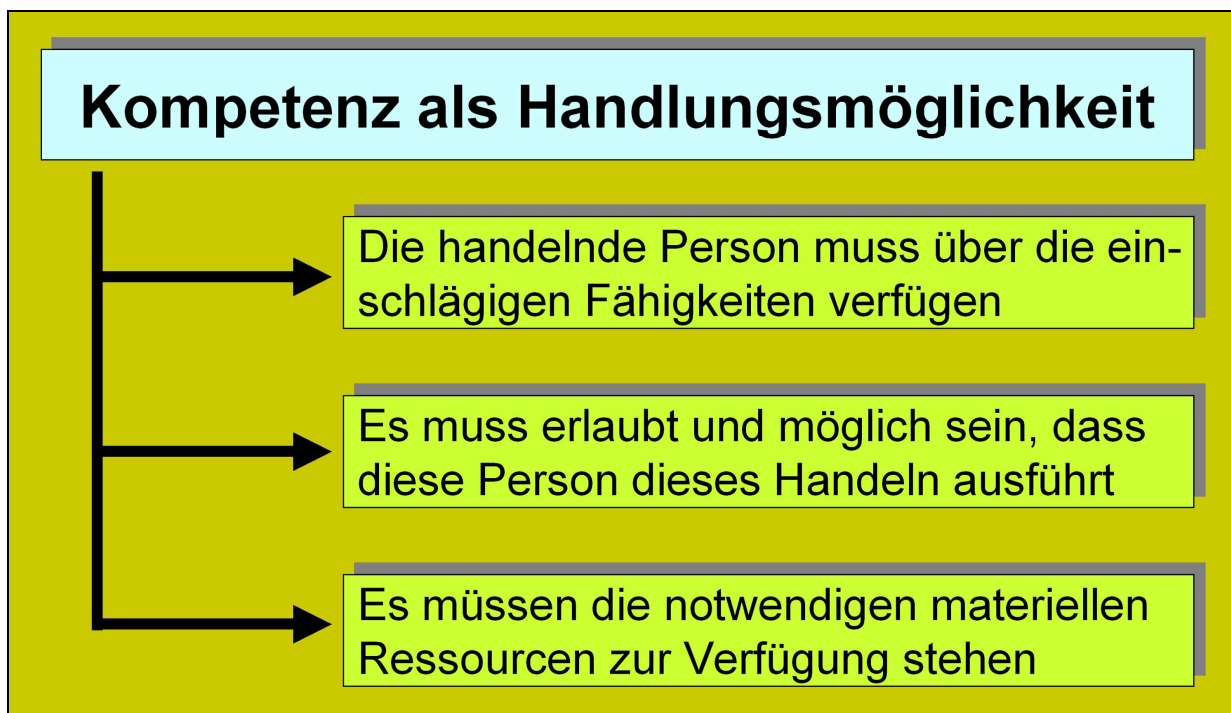


Abb. 37: Voraussetzungen für Kompetenzentwicklung<sup>89</sup>

#### 1.5.2.5 Handlungsfähigkeit entwickeln

Die Fähigkeit zu handeln kann auf verschiedene Weise erworben werden, u.a. durch eigene Erfahrungen. Soll dagegen eine gezielte Maßnahme zur Förderung der Handlungsfähigkeit angesetzt werden, bedarf es einer Klärung der Zielfrage, welche Erwartungen hinsichtlich eines kompetenten Handelns zu erfüllen sind.

Die Überprüfung des Kompetenzbegriffes „Typ D-A“ auf seine Brauchbarkeit hinsichtlich der didaktischen Planung unternimmt REISCHMANN (2003, 91) mit der Kompetenz „Typ UP“.

<sup>89</sup> Abbildung erstellt nach Text von REISCHMANN (2003, 90).

Kompetenzen haben mit Handlungen zu tun. Um die Handlungsfähigkeit zu entwickeln, muss man sich vorher im Klaren sein, „... welches Handeln als Ziel erwartet wird“ und „... ob Performanz und welche Performanz erzielt werden soll.“ Leider wird häufig von einer fehlerhaften Erwartungshaltung ausgegangen, wenn „Wissen angeboten, Können erwartet wird.“ Wissen zu vermitteln kann nicht automatisch damit verknüpft werden, dass die Lernenden dadurch in ihrem praktischen Wirken verändert handeln. „Wissen reicht in vielen Fällen nicht aus, um Performanz zu erzielen“ (REISCHMANN, 2003, 92).

Mit der Didaktischen Reduktion verbindet sich das „Vorzeigbare“, das der Schüler nach einem Lehr-Lern-Arrangement zeigen soll. „Beschrieben wird Handeln und welchen Standards es genügen muss“ und zwar exakt darauf bezogen, „... was die konkreten Lerner ‚morgen‘ im Kontext ihrer Praxis ausführen müssen“ (REISCHMANN, 2003, 93).

Der Zielformulierung folgt die Entscheidung über die Umsetzung von geeigneten Lehr-, Lernmethoden. Für REISCHMANN (2003, 94) gilt folgendes methodisches Prinzip: „Soll der Lerner anschließend über eine Handlungskompetenz verfügen, dann muss er diese Handlungskompetenz ... so oft und so lange zeigen, bis er hinreichende Sicherheit auch für die Ernstsituation hat.“

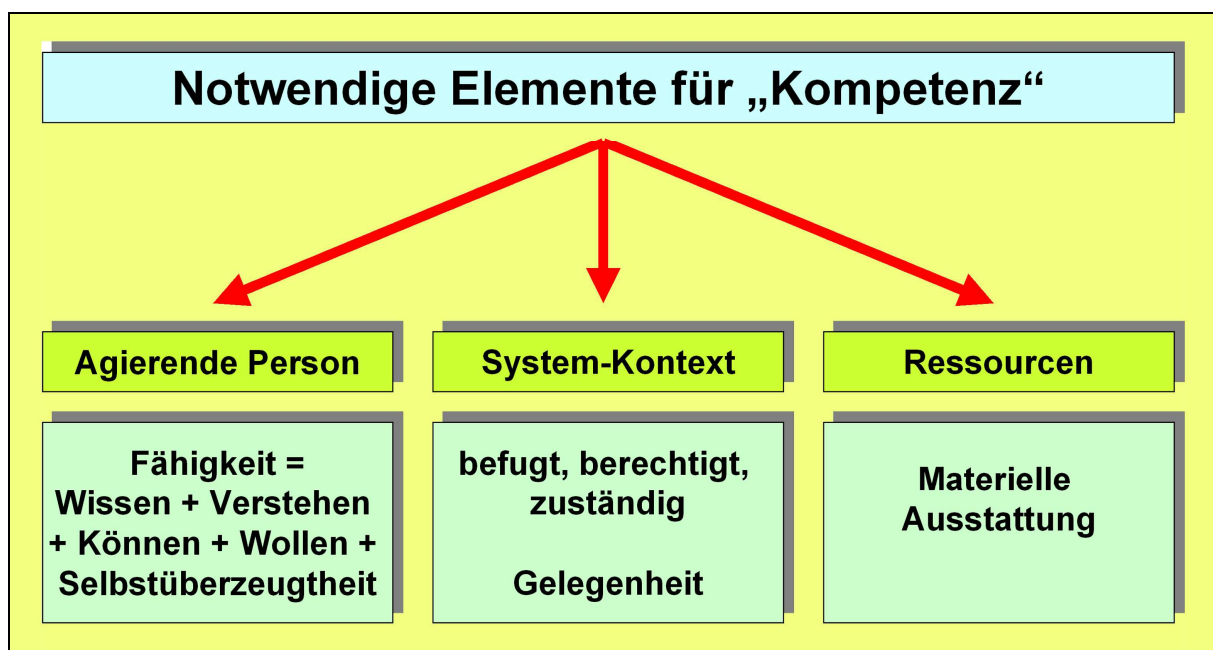


Abb. 38: Gesamtanforderungen für eine sinnvolle Kompetenzentwicklung<sup>90</sup>

Die Transferwirkung steigert sich, wenn die Übung der Anwendung sehr ähnlich ist und wenn Anforderungen dieser Art in wechselnden Situationen gestellt werden.

<sup>90</sup> Abbildung erstellt nach REISCHMANN (2003, 90).

Methodisch-didaktische Anregungen für kompetenzorientierte Maßnahmen nach REISCHMANN (2003, 94ff.):

- Ein deutliches Signal für kompetenzorientiertes Lernen ist das Tun. „Hochspringen lernt man durch Hochspringen, nicht durch Reden über Hochspringen.“ Einschränkend gilt aber: „Nur mit Training allein kommt man auch nicht zur bestmöglichen Performanz. ... Erklären und Einsehen bleiben unverzichtbar.“
- „Je ähnlicher Übungs- und Anwendungssituation, desto höher der Transfer.“ Eine Verschmelzung von Theorie und Praxis ist unabdingbar.
- „Kognitive Instruktion und modellhaftes Beobachten reichen .. zur Verhaltensänderung nicht aus. Nötig sind vielfaches Ausführen in wechselnden Situationen.“
- „Kompetenz heißt immer individuelle Kompetenz.“ Das bedeutet: „Jeder Lerner konstruiert sich von seinem individuellen Ausgangspunkt aus sein Lernen.“ Die Effizienz verlangt hier eine hohe Betreuungsrelation.<sup>91</sup>
- Kompetenz zu erwerben beschränkt sich nicht nur auf eine dafür vorbereitende Maßnahme, sondern hat den Lernenden dauerhaft zu beschäftigen.

Der Schwerpunkt bei der didaktischen Rekonstruktion liegt beim Handeln und Erproben, auf „operatorischem Üben“. Dennoch erfüllen Informationen, Erklärungen, Hinweise usw. wichtige „Helferdienste“ für das kompetente und reflektierte Handeln. „Hierfür muss in der didaktischen Analyse geklärt werden, wie viel und welches Wissen, Verstehen, Werten für die Fähigkeit notwendig ist“ (REISCHMANN, 2003, 95).

Ein oft nicht berücksichtigter Faktor betrifft den Handelnden selber. Für manche bedeutet es ein unüberwindbares Hindernis, die Fähigkeiten auch im Ernstfall anzuwenden, weil es einfach am Selbstbewusstsein fehlt. Hier haben die Lehrer eine wichtige Aufgabe, den Schützling zum notwendigen Maß an Selbstüberzeugtheit zu verhelfen.

„Dass jemand etwas weiß, versteht und kann, bedeutet noch nicht, dass er es auch anwendet. Für kompetenzorientiertes Handeln ist zusätzlich notwendig, dass Lerner es sich selbst zutrauen, das neue Verhalten in der Ernstsituation anzuwenden“ (REISCHMANN, 2003, 95).

Eine Fähigkeit ist nach REISCHMANN (2003, 96) Wissen und Verstehen und Können und Wollen und Selbstüberzeugtheit (vgl. Abb. 38, 92). Demnach sind Wissen und Verstehen ein Teil eines kompetenten Handelns. Ein erfolgreiches kompetenzorientiertes Lernen baut auf

---

<sup>91</sup> Damit ist die Anzahl der Lehrer pro Klasse gemeint. Um hier effektiv zu sein, ist es entweder notwendig, eine ausreichende Anzahl an Lehrer/Trainer einzusetzen und die Gruppenstärke klein zu halten.

einer exakt formulierten Zielbeschreibung auf und erfordert ein realitätsnahes Üben und zwar, bis es beherrscht wird.

Durchaus problematisch kann sich der Übergang in die Praxis gestalten, wenn bei den Betroffenen ein Mangel an Selbstüberzeugtheit herrscht. Die Selbstüberzeugtheit als „selbstbewusste Überzeugung“ ist nicht jedem Menschen gegeben und bedarf unter Umständen einer motivationalen Unterstützung durch den Lehrer, Dozenten, Trainer. Auf jeden Fall sind überzogene Ansprüche zu vermeiden.

Allen, die Verantwortung für kompetenzorientierte Maßnahmen übernehmen, muss klar sein, dass es für das Handeln nicht ausreicht, über Fähigkeiten<sup>92</sup> zu verfügen. Es müssen auch der System-Kontext und die Ressourcen vorhanden sein.

Das Umsetzen einer Handlung kann daran scheitern, wenn z.B.

- ein „inneres Fähigkeitsdefizit“ vorliegt,
- die eigene Bereitschaft fehlt,
- „äußere Hemmnisse“ vorhanden sind.<sup>93</sup>

Neben der formellen Erlaubnis (z.B. Berechtigungsnachweis, Zertifikat usw.) gibt es im Umfeld des Handelnden eine Vielzahl von Möglichkeiten, ihn zu verunsichern. Oftmals genügen kleine Anzeichen von Missachtung oder Spott, eine Handlung gar nicht durchzuführen oder sie nicht mehr anzuwenden. Die gleiche Wirkung kann auch durch die Zuständigkeit erreicht werden, wenn der Handelnde nur deshalb an einer Ausführung gehindert wird, weil ein anderer zuständig ist.

„Verändertes und damit unsicheres, noch nicht stabilisiertes neues Verhalten braucht am Anfang Erlaubnis, Schutz und Stütze“, fordert REISCHMANN (2003, 98).

Dass eine Handlung nur durchgeführt werden kann, wenn auch die dafür benötigten Ressourcen vorhanden sind, ist einleuchtend. Daraus ergeben sich allerdings in manchen Situationen erhebliche Probleme, die sogar zum Scheitern der Handlungen führen.

Sehr deutliche Zusammenhänge sind auch im Berufsschulunterricht zu beobachten, da vor allem im technischen Sektor die Anschaffung von z.B. computergesteuerten Werkzeugmaschinen sehr kostspielig ist und diese deshalb an vielen Standorten oftmals gar nicht bzw. in unzureichender Anzahl vorhanden sind.

---

<sup>92</sup> Fähigkeit = Wissen, Verstehen, Können, Wollen und Selbstüberzeugtheit

<sup>93</sup> vgl. REISCHMANN (2003, 97)

In solchen Situationen sind Schwierigkeiten unübersehbar. Auf der einen Seite verlangen die Lehrpläne der Berufsschulen handlungsorientierten Unterricht, andererseits fehlen die dafür notwendigen Ressourcen.

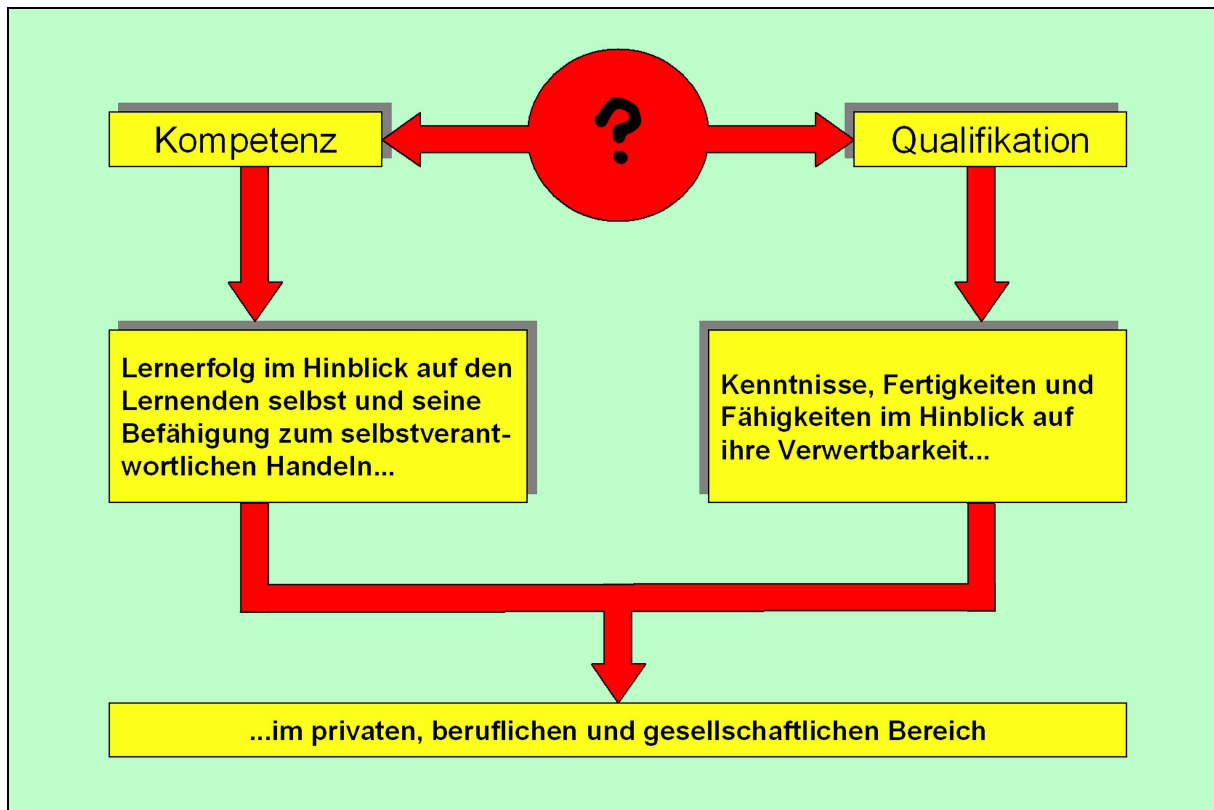


Abb. 39: Abgrenzung zwischen Kompetenz und Qualifikation<sup>94</sup>

### 1.5.2.6 Der Kompetenzbegriff und die Abgrenzung zu Qualifikation

In den Lehrplänen für Berufsschulen steht die Handlungskompetenz der Schüler eindeutig im Mittelpunkt. Allerdings bemüht man sich um eine strikte Abgrenzung der beiden Begriffe „Kompetenz“ und „Qualifikation.“ Die Lehrplankommission meint mit Qualifikation die Verwertbarkeit von Fertigkeiten, Kenntnissen und Fähigkeiten, dagegen zielt die Kompetenz auf den Lernerfolg des einzelnen unter der Befähigung zum selbstverantwortlichen Handeln. Genauer: Da sich die Kompetenz nicht direkt zeigt, also eine Disposition darstellt, wird sie auch nur an ihren Folgen bzw. Wirkungen, d.h. an der Performanz erkannt. Dagegen kann man das Niveau einer vorhandenen Qualifikation unmittelbar bestimmen, weil sich die aktuell bestehenden Fertigkeiten sofort überprüfen lassen (vgl. Abb. 39, 95).

<sup>94</sup> Graphik erstellt nach dem Text des Rahmenlehrplans für Industriemechaniker (2004, 4).

## 1.5.3 Kompetenzentwicklung

### 1.5.3.1 Kompetenzstreben und Kompetenzerwerb

Kompetenzstreben und Kompetenzentwicklung lassen sich neuropsychologisch ordnen durch

- „a) eine evolutionstheoretisch begründete Anpassungsstrategie (genetische Determination) an spezifische Lebensbedingungen ...;
- b) frühe Lebenserfahrungen, die das neuronale Netzwerk formen (Was gebraucht wird, entwickelt sich und will weiterhin gebraucht werden ...);
- c) Lernen im Erwachsenenalter: Emotionale und kognitive Herausforderungen motivieren, welche Netzwerkverbindungen gefestigt und ausgebaut oder geschwächt („vergessen“) werden“ (HERBER/VÀSÀRHELYI, 2004, 5).

Mit anderen Worten: Die Ausgangslage für das Kompetenzstreben und die Kompetenzentwicklung ist in hohem Maße genetisch determiniert.

Ihre Entwicklung ist angewiesen auf gewonnene Erfahrungen, die gekoppelt an ein stimulierendes Anforderungsniveau den Ausbau von neuronalen Netzwerkverbindungen vorantreiben. Damit wird auch deutlich, dass die pädagogische Forschung verstärkt psychologische und neuronale Zusammenhänge heranzieht.

Kompetenzstreben als globale intrinsische Motivation geht auf White (1959) zurück mit der Absicht, die Effizienz im Umgang mit sich selbst und mit der Umwelt auf eine solide Basis zu stellen.

Darunter ist ein triebresistentes „... ‚Quasibedürfnis‘ des gesamten Organismus ...“ (LEWIN, 1926) zu verstehen, das nicht durch herkömmliche Befriedigung (Triebe, Bedürfnisse, Motive, Interessen usw.) erfüllt werden kann, aber ein lebenslanges Lernen voraussetzt.<sup>96</sup>

#### Kompetenzstreben als intrinsische Motivation

HERBER/VÀSÀRHELYI (2004, 5ff.) gehen von den in Abb. 40 (96) aufgeführten Merkmalen aus, die ihrer Ansicht nach für das Kompetenzstreben erforderlich sind.



Abb. 40: Kompetenzstreben<sup>95</sup>

<sup>95</sup> Graphik erstellt nach dem Text von HERBER/VÀSÀRHELYI (2004, 5ff.).

<sup>96</sup> vgl. HERBER/VÀSÀRHELYI (2004, 5)

Selbstwirksamkeit: Ein Gefühl der Selbstwirksamkeit (self-efficacy) entwickelt sich bei Menschen, die sich im Sinne internaler Kontrollüberzeugung<sup>97</sup> an Zielen orientieren und die zum Erreichen notwendigen Voraussetzungen konstruieren. Die Selbstwirksamkeit lenkt die Denkweise, das Leistungsvermögen und die Emotionen der Menschen. Wird sie als hoch wahrgenommen, zeigt sich eine bessere Leistung und die emotionale Erregbarkeit nimmt ab. Die Umkehrung ins Gegenteil (self-inefficacy) kann zu Einschränkungen (z.B. Apathie, Mutlosigkeit usw.) führen.<sup>98</sup>

Einflüsse von wahrgenommenen Selbstwirksamkeitsüberzeugungen sowohl bei den Schülern als auch bei den Lehrern wurden bei zahlreichen Untersuchungen nachgewiesen. Demnach versagen unsichere Schüler deutlich öfter als Mitschüler, die sich kompetent fühlen. Ebenso wirkt sich die Lehrer-Selbstwirksamkeitsüberzeugung positiv auf das Kompetenzstreben der Schüler aus, sofern diese hoch ist.<sup>99</sup>

Optimale Herausforderung: Aufgaben, die zu erfüllen sind, üben dann einen gewissen Reiz auf den Auszuführenden aus, wenn ein entsprechendes Niveau in der Aufgabe steckt. Man spricht von einer „mittleren“ Anforderung, die deutlich über die Routinetätigkeit hinausgeht, aber für den Schüler lösbar sein muss.

Eine Kompetenzmotivation wird sich nicht einstellen, wenn der Schüler z.B. in der Schule ein Werkstück fertigen soll, obwohl er im Betrieb schon weitaus schwierigere hergestellt hat. Ein weiterer wichtiger Aspekt ist in diesem Zusammenhang beachtenswert: Der Lehrer hat sorgsam darauf zu achten, dass dem Lernenden nachfolgende Aufgaben mit gestiegenem Niveau dargeboten werden. Auf keinen Fall darf der Schwierigkeitsgrad auf dem bisherigen Niveau verharren oder sogar absinken.

Intrinsische Motivation: „Die Motivation, sich einer Tätigkeit um ihrer selbst willen zu widmen, wird **intrinsische Motivation** genannt“ (ZIMBARDO, 1992, 378).

Erfolgreich gemeisterte Aufgaben mit entsprechendem Niveau fördern nicht nur das Kompetenzstreben und die Selbstwirksamkeit, sondern auch die intrinsische Motivation. Deshalb ist es nachvollziehbar, dass Menschen jeden Alters ihre Interessen dorthin verlagern, wo angemessene Herausforderungen von Aufgaben und Erfolgsaussichten zur Lösung bestehen. Ne-

---

<sup>97</sup> Bei der internalen Kontrollüberzeugung wird angenommen, die Ergebnisse einer Handlung seien das Resultat dessen, was getan wird (vgl. ZIMBARDO, 1992, 376).

<sup>98</sup> vgl. ZIMBARDO (1992, 377)

<sup>99</sup> vgl. HERBER/VÀSÀRHELYI (2004, 6)

gative Einflüsse bilden sich dort, wo die extrinsische (z.B. Prämienzahlung, Machtgründe usw.) die intrinsische Motivation überlagert.<sup>100</sup>

Explorationsstreben: Untersuchungen von BERLYNE (1960, 1978) zeigen, „... dass durch überraschende, von den eigenen Erwartungen abweichende Ereignisse sowie inkongruente, komplexe Wahrnehmungsobjekte starke Motivationen hervorgerufen werden können, die als (moderate) Herausforderungen an das Kompetenzstreben fungieren“ (HERBER/VÀSÀRHELYI, 2004, 7).

Aufgaben, die für den Lerner nichts Neues enthalten oder kaum Unterschiede aufzeigen, üben keinen Reiz aus. Ähnlich verhält es sich bei Unbekanntem oder bei zu großen Diskrepanzen im Vergleich zu den Lösungsstrategien des Schülers. Die einfachste Reaktion des Schülers ist in der ignorativen Ablehnung zu sehen, bedenklicher wird es dann, wenn die Aufgabenstellung Angst oder sogar Panik verursacht.<sup>101</sup>

Exploration entstammt dem lateinischen „exploratio“, lässt sich mit „Auskundschaften“, mit „Erkundung“ übersetzen. Im Fall des Explorationsstrebens rückt die Neugier beim Lerner in den Mittelpunkt. Allerdings steht sie in Wechselwirkung zu möglichen Versagensanteilen, wie z.B. Angst, Panik, und stellt damit eine zu berücksichtigende Größe beim Lösen von Problemaufgaben dar.

Eine an den Lernenden herangetragene Aufgabe beinhaltet einen neuen Reiz. Entspricht dieser seinem Anforderungsniveau, wird er ihn als Herausforderung ansehen und sich auf die Lösung der Problemsituation einlassen. Dabei besteht die Hauptaufgabe darin, die „... Diskrepanz zwischen neuer und bisheriger Erfahrung, zwischen gegenwärtigem Können und der zu erreichenden Lösungskompetenz zu verringern“ (HERBER/VÀSÀRHELYI (2004, 8).

Internale Attribution: Mit Attributionen werden die Ursachen von Verhaltensweisen beurteilt. Menschen neigen dazu, ihre Erfolge und Misserfolge ursächlich zu begründen. Dabei machen sie entweder sich selber (internale) oder äußere (externale) Faktoren dafür verantwortlich. Zudem attribuieren sie variable und stabile Ursachen. Die Attribution wirkt sich entscheidend auf die emotionalen Reaktionen und die Motivation aus. Menschen, die sich selbst als „wirksam“ wahrnehmen, zeigen effektivere Leistungen und Bewältigungsmuster im Gegensatz zu denen, die sich als „unwirksam“ einstufen.<sup>102</sup>

---

<sup>100</sup> vgl. HERBER/VÀSÀRHELYI (2004, 7)

<sup>101</sup> vgl. HERBER/VÀSÀRHELYI (2004, 7)

<sup>102</sup> vgl. ZIMBARDO/GERRIG (1999, 351)



Ausgehend von Tierversuchen (SELIGMAN&MAIER, 1967) und späteren Humanuntersuchungen (MILLER&NORMAN, 1979) wurde die gelernte Hilflosigkeit nachgewiesen und zeigt sich mehr als kognitiv-motivationales Defizit.<sup>103</sup>

Dieses Phänomen tritt dann auf, „... wenn die Erwartung der Hilflosigkeit sich auf mehrere Lebensbereiche erstreckt und wenn die Misserfolge der Bemühungen überdauernd der mangelnden Fähigkeit der eigenen Person zugeschrieben werden“ (EDELMAAN, 1996, 141).

Die gelernte Hilflosigkeit wird kaum auftreten, wenn Menschen Erfolg mit eigenen Fähigkeiten begründen, den Misserfolg aber auf ungenügende Anstrengung zurückführen, d.h. beide Ursachen internal attribuieren.<sup>104</sup>

Selbstbestimmungsmotivation: Eine der wichtigsten Maßnahmen zur Persönlichkeitsentwicklung liegt in der Möglichkeit, dem Berufstätigen eine berufliche Selbstbestimmung einzuräumen. Die damit einhergehenden Wandlungen (Verbesserung des Arbeitsklimas, der Arbeitszufriedenheit, der Produktivität sowie sinkende Fehlzeiten und Fluktuationszahlen usw.) haben die Unternehmen erkannt und mit Wahlmöglichkeiten zwischen verschiedenen Arbeitsstrukturen bzw. durch Veränderungen im Produktionsprozess reagiert.

Unbestritten favorisieren Menschen Aktivitäten, bei denen ihnen Gestaltungsfreiräume zugestanden werden. Diese erweisen sich als höchst motivierend, wenn sie mit den eigenen Bedürfnissen übereinstimmen. Aber die Selbstbestimmungsmotivation nimmt deutlich ab, wenn die Tätigkeiten der Beschäftigten einer Fremdkontrolle unterzogen werden – selbst dann, wenn sie auch nur als Hilfeleistung gedacht war.<sup>105</sup>

Selbstwertstreben und Selbstkonzept: Ein gesundes Selbstvertrauen in die eigenen Fähigkeiten stärkt das Selbstwertgefühl. Deshalb ist den Menschen die Suche nach positiven Einflussfaktoren sehr wichtig. Ein gesteigertes Selbstwertgefühl ist die Voraussetzung für die Entwicklung der Kompetenzmotivation. Bedenkliche Folgen hinsichtlich der Gesundheit können durch übersteigerte Maximierungsversuche des Selbstwertgefühls verursacht werden.

Obwohl es sowohl im Bereich des Selbstwertstrebens als auch beim Selbstkonzept viele Forschungsansätze gibt, lassen sich beide aus wissenschaftlicher Sicht konzeptuell verbinden und schaffen damit einen großen Rahmen von integrativen Phänomenen.

Wie oben angedeutet, streben die Menschen nach einem hohem Maß an Selbstachtung und Selbstwertgefühl. „Beides ist bedroht, wenn ‚kognitive Dissonanz‘ (Festinger 1957) auftritt. Diese erzeugt Unbehagen, wenn im Erleben, Denken und Handeln ‚die Dinge nicht zusam-

---

<sup>103</sup> vgl. EDELMAAN (1996, 141)

<sup>104</sup> vgl. HERBER/VÁSÁRHELYI (2004, 8)

<sup>105</sup> vgl. HERBER/VÁSÁRHELYI (2004, 8)

men passen', wenn z.B. eigene Wünsche, Verhaltensweisen, etc. nicht mit dem Selbstkonzept übereinstimmen. Entweder ändert man sein Verhalten, unterdrückt (peinliche) Wünsche bzw. überformt sie in Richtung des eigenen Selbstkonzeptes (Freuds Sublimierung) oder man rechtfertigt im Nachhinein das betreffende Verhalten (Wünschen), indem man sein Selbstkonzept so ‚verdreh‘, dass man sich wieder in sich stimmig fühlt, über ein konsistentes Selbstkonzept zu verfügen meint. ... So entsteht ein labiles Selbstkonzept und damit eine ständige Bedrohung des Selbstwertgefühls“ (HERBER/VÀSÀRHELYI (2004, 9).

Neben einer Vielzahl von Studien sei auf HELMKE (1992) hingewiesen, der den förderlichen Einfluss eines positiven Selbstkonzeptes herausstellt: Demnach werden komplizierte Aufgaben rasch erledigt und die „Frustrationstoleranz“ bei Bearbeitungsproblemen ist deutlich niedriger.<sup>106</sup>

Erfolgsmotivation (und Misserfolgsmotivation): Leistungsmotivation steht im Zusammenhang mit Erfolg und Misserfolg. Die Theorie der Leistungsmotivation von ATKINSON (1975) unterscheidet einen intrinsischen und einen extrinsischen Anteil, wobei erstgenannter den Zusammenhang der Faktoren „Hoffnung auf Erfolg“ und „Furcht vor Misserfolg“ herausstellt. Die Attributionstheorie von WEINER (1972) sucht nach Gründen für Erfolg und Misserfolg.<sup>107</sup>

Erfolgsfaktoren	Misserfolgsmotiv
Erfolgsmotiv	Misserfolgsmotiv
Subjektive Erfolgswahrscheinlichkeit	Subjektive Misserfolgswahrscheinlichkeit
Erfolgsanreiz	Misserfolgsanreiz

Abb. 41: Faktoren, die Erfolg bzw. Misserfolg verursachen<sup>108</sup>

ATKINSON sieht in der Leistungsmotivation ein Konfliktergebnis zwischen Annäherung und Vermeidung. „Ob eine Person eine Leistung in Angriff nimmt oder ihr aus dem Wege geht, ist abhängig von der Stärke von ‚Hoffnung auf Erfolg‘ mit dem nachfolgenden Gefühl des Stolzes bzw. ‚Furcht vor Mißerfolg‘ mit dem damit verbundenen Gefühl der Scham“ (EDEL-MANN, 1996, 376).

Werden nun beide Tendenzen zusammengefasst, so lässt sich daraus die resultierende Leistungsmotivation bilden (vgl. Abb. 42, 101). Daraus ist zu entnehmen, dass sich immer dann, wenn die Hoffnung auf Erfolg höher ist als die Furcht vor Misserfolg, auch eine höhere Leis-

<sup>106</sup> vgl. SCHÜTZ, HERTEL, HEINDL (2004, 20)

<sup>107</sup> vgl. EDELMANN (1996, 374ff.)

<sup>108</sup> Grafik erstellt nach dem Text von EDELMANN (1996, 376).

tungsmotivation einstellt. Umgekehrt lässt es folgende Schlussfolgerung zu: Der Grund für eine geringe Leistungsmotivation kann in einer übersteigerten Furcht vor Misserfolg liegen.

Hoffnung auf Erfolg	Furcht vor Misserfolg	resultierende Leistungsmotivation
hoch	niedrig	hoch
hoch	hoch	mittel
niedrig	niedrig	mittel
niedrig	hoch	niedrig

Abb. 42: Resultierende Tendenz der aktuellen Leistungsmotivation<sup>109</sup>

Die Attributionstheorie nach WEINER rückt die Ursachen für Erfolg und Misserfolg in den Mittelpunkt der Betrachtungen. Er macht für den Erfolg die inneren, die Person betreffenden, und für Misserfolg die äußeren, von einer Situation ausgehenden, Gründe verantwortlich. Abgesehen davon kann es sich um stabile (zeitlich überdauernde) oder variable (sich verändernde) Gründe handeln (vgl. Abb. 43, 101). Demnach lassen sich Erfolg und Misserfolg durch die handelnde Person oder durch die Situation begründen. Die Menschen neigen eher dazu, den Erfolg der eigenen Person zuzuschreiben und den Misserfolg auf die Situation zu übertragen. Damit ergreifen sie eine Art „Schutzfunktion“, um ihr Selbstwertgefühl nicht zu beschädigen, riskieren aber dabei einen Motivationsverlust.<sup>110</sup>

	internal	external
stabil	Fähigkeit	Schwierigkeit
variabel	Anstrengung	Zufall

Abb. 43: Vier-Felder-Schema von WEINER<sup>111</sup>

„Bei Attribution von Erfolg und Mißerfolg auf internale Faktoren werden Freude/Stolz bzw. Ärger/Scham maximal erlebt, da man sich persönlich verantwortlich fühlt. Weil aber eine stabile Attribution von Mißerfolg auf mangelnde Fähigkeit demotivierend wirkt, empfiehlt sich, Lerner bei Erfolg *und* Mißerfolg zu einer *internal-variablen Attribution* anzuregen. In diesem Fall würde Erfolg mit ausreichender und Mißerfolg mit mangelnder Anstrengungsbe-reitschaft begründet“ (EDELMANN, 1996, 379).

<sup>109</sup> Grafik mit eigener Darstellungsform übernommen aus EDELMANN (1996, 377).

<sup>110</sup> vgl. EDELMANN (1996, 377f.)

<sup>111</sup> Grafik mit eigener Darstellungsform übernommen aus EDELMANN (1996, 378).

## **Kompetenzerwerb im kognitiven Bereich**

Aus der Vielzahl der sich damit beschäftigenden Literatur sei auf HERBER/VÁSÁRHELYI (2004, 12) verwiesen, die wichtige Ergebnisse der kognitionspsychologischen Forschung zusammenfassen. Sie setzen bei dem in mehreren Phasen stattfindenden kompetenten Denken an:

- „(1) Am Beginn stehen Suchprozesse, in denen Ziele und entsprechende Kriterien elaboriert werden, welche die Lösung eines Prozesses anzeigen.
- (2) Ist die Zieldomäne formuliert, geht es darum, verschiedene (alternative) Möglichkeiten der Zielerreichung zu konzipieren und auf Basis des vorhandenen und noch zu erwerbenden Wissens/Könnens gegeneinander abzuwägen.“

Die Ausgangslage für ein kompetentes Denken ist

- zum einen ein idiosynkratisches Wissenssystem,
- zum anderen eine auf die einzelne Person „zugeschnittene“ kognitive wie emotional-motivationale Problemlösekapazität.<sup>112</sup>

Während es beim Wissen um Begriffe, Fakten usw. geht, bedarf es beim Problemlösen solcher Eigenschaften wie Intelligenz, Kreativität, Motivation usw.

Auf dem Weg zur Zielerreichung – sofern es eine didaktisch durchdachte Struktur gibt – müssen Koppelungen stattfinden mit den

- verschiedenen kognitiven Stilen des Kompetenzerwerbs,
- individuellen Motivationsstrukturen des Kompetenzstrebens.

Ferner bedarf es der umsichtigen Weiterentwicklung des individuellen Interaktionssystems in kognitiver, emotionaler und motivationaler Hinsicht. Instrumente dafür könnten die Innere Differenzierung und Individualisierung nach HERBER sein.<sup>113</sup>

## **Wechselwirkungen von kognitiven und emotional-motivationalen Prozessen**

Trotz zahlreicher empirischer Forschungen ist nicht erwiesen, ob eine erhöhte Motivationslage die kognitiven Fähigkeiten steigert.

Übereinstimmung herrscht weitgehend darin, „... dass eine mittlere Aktivierung durch hohe Erfolgsmotivation und wenig Furcht vor Misserfolg (bezogen auf kürzere oder längere Planungshorizonte), hohe intrinsische Motivation und sachbezogene Interessen (wenig gestört

---

<sup>112</sup> vgl. HERBER/VÁSÁRHELYI (2004, 12)

<sup>113</sup> vgl. HERBER/VÁSÁRHELYI (2004, 12f.)

durch extrinsische Motivation), hohes Kompetenzstreben u.a. leistungsbezogene Motivationen (mittlere Risikobereitschaft, Toleranz für Abweichungen vom Erwarteten, Aushalten von Unsicherheit und Mehrdeutigkeit, etc.) insgesamt zu besseren kognitiven Leistungen führt als zu wenig oder zu hohe Erregung und Aktivierung, hervorgerufen durch geringen oder übermäßigen Anreiz bzw. durch zu hohe, langanhaltende Ängste im Falle (verkrampfter, regressiv-rigider) Übermotivierung oder durch selbstentfremdende Aktivierung ‚von außen‘“ (HERBER/VÀSÀRHELYI, 2004, 13).

Welche Möglichkeiten bieten sich für die Praxis an? Es wäre ein analytisch kontrollierter, emotional-kognitiver Ansatz denkbar, der systemisch funktional Klarheit schaffen kann in der Fülle von miteinander verflochtenen Befunden verschiedener Ausgangslagen. Die Abschwächung des negativen, verbunden mit einer Aufwertung des positiven Affekts auf ein positiv ausgerichtetes Informationsverarbeitungsniveau, z.B. in Anlehnung an KUHL (2001), unterstreichen die Wechselwirkungen von kognitiven und emotional-motivationalen Prozessen.<sup>114</sup>

### **Förderung von Kompetenzstreben und Kompetenzerwerb durch Maßnahmen der Inneren Differenzierung und Individualisierung im Unterricht**

Als wesentliche Grundvoraussetzung des Modells „Innere Differenzierung“ gilt für HERBER/VÀSÀRHELYI (2004, 15), „... dass der Lernende dort abgeholt wird, wo er hinsichtlich seiner kognitiven und motivationalen Kompetenzen ‚steht‘ und dort hingeführt werden soll, wo er – seinen Möglichkeiten nach – sein könnte.“

Aufbauend auf dem 1983 entwickelten Grundmodell geht es HERBER darum, den Unterrichtsverlauf so zu gestalten, dass der Schüler den Weg zum Ziel klar vor Augen hat, ihn aber jederzeit verlassen kann, um sich mit einem seinem Niveau angepassten Aufgaben-Pool zu beschäftigen, damit Defizite abgebaut werden können. Es ist dem Schüler auch gestattet, selber Aufgaben für sich und die Mitschüler zu erarbeiten. Jederzeit möglich ist die Rückkehr in den offiziellen Unterrichtsverlauf, erleichtert durch die frei wählbare Sozialform. Die Lehrer geben Hilfestellung, drängen sich aber nicht auf. Abgesehen von der traditionellen Hilfe werden verstärkt immer öfter computerunterstützte Lernhilfen eingesetzt. Weil jeder einzelne Schüler eine unverwechselbare individuelle Persönlichkeit ist, wird beim Lösen von Aufgaben im Rahmen der differenzierten/individualisierten Lehr-, Lernprozesse jeder einzelne auf seinem Niveau den Kompetenzerwerb erleben.<sup>115</sup>

---

<sup>114</sup> vgl. HERBER/VÀSÀRHELYI (2004, 13)

<sup>115</sup> vgl. HERBER/VÀSÀRHELYI (2004, 15)

Nachfolgend wird in Kürze auf die Auswirkungen der Inneren Differenzierung bei den bisher theoretisch beschriebenen Maßnahmen eingegangen.

Zu Selbstwirksamkeit: Die beste Möglichkeit, Selbstwirksamkeit zu fördern, besteht darin, dem Schüler Gelegenheiten zu geben, eigene Erfahrungen zu machen. Auf diesen kann er dann aufbauend sich weiterentwickeln. Dafür ist ein Umfeld notwendig, in dem der Schüler ausreichenden Freiraum bei seiner Aufgabenauswahl erhält und die Gewissheit hat, je nach Bedarf individuelle Hilfe in Anspruch nehmen zu können. Bekannt ist das Problem bei relativ schwachen Schülern, die bei noch so großen Bemühungen kaum eine durchschnittliche Klassenleistung erbringen. Sie erleben dabei eine ständige Frustration und diese wird sich in gelernte Hilflosigkeit umformen.<sup>116</sup>

Maßnahmen der Inneren Differenzierung können diesen Entwicklungen angemessen entgegenwirken.

Zu Optimale Herausforderung: Zunächst muss der Begriff „optimale“ Herausforderung zu- rechtgerückt werden, denn damit ist eher eine „mittlere“ Herausforderung gemeint. Bezogen auf den Einzelnen entscheidet aber jeder selber, welches Maß an Herausforderung für ihn angemessen ist. Die Ausgangslage bilden die Fundamentumsaufgaben. Da sie für alle Schüler „Pflichtaufgaben“ sind, muss das Niveau so gering wie möglich angesetzt werden. Sie sind als „Ankerplätze“ zu verstehen, an die alles Neue angekoppelt wird. An das Fundamentum schließen Additumsaufgaben an, die höhere Schwierigkeits- und Komplexitätsgrade aufweisen.<sup>117</sup>

„Stellen Fundamentumsaufgaben optimale Herausforderungslagen für eine prototypische Allgemeinbildung dar, führen Additumsaufgaben gezielt zur wissenschaftsbezogenen Forschung hin ...“ (HERBER/VÀSÀRHELYI, 2004, 16).

Zu Intrinsische Motivation: Intrinsisch motivierte Tätigkeiten wirken sich vorteilhaft auf die Kompetenzentwicklung aus. Die Aufgabe des Lehrers besteht darin, möglichst lange das Interesse der Schüler an der Sache wach zu halten. Das aber geht wiederum nur – wie schon dargestellt – mit einem möglichst großen Freiraum der Schüler, die aus einem Aufgabenpool frei wählen, eigene Aufgaben für sich selbst oder für Mitschüler mit Lösungsweg erfinden können.

Die intrinsische Motivation lässt sich auch über sachbezogene Rückmeldungen stärken. Der Lehrer sollte aber sehr sparsam damit umgehen. Es ist vollkommen ausreichend, wenn z.B.

---

<sup>116</sup> vgl. HERBER/VÀSÀRHELYI (2004, 13)

<sup>117</sup> vgl. HERBER/VÀSÀRHELYI (2004, 15f.)

der Schüler weiß, dass er auf dem richtigen Weg ist oder wenn er auf fehlerhafte Überlegungen hingewiesen wird. Mit extrinsischen Bewertungen muss vorsichtig umgegangen werden, sie wirken eher den intrinsischen entgegen.<sup>118</sup>

Zu Explorationsstreben: Wenn der Lehrer seinen Stoff ausschließlich vorträgt und ihn den Schülern als gegebenes Wissen präsentiert, werden Neugier und Explorationsstreben gehemmt. Das kann vermieden werden, indem die im Unterrichtsstoff verborgenen Inhalte als integrierte Problemlösungsstrategien „verpackt“ werden.<sup>119</sup>

Abb. 44 (105) soll verdeutlichen, worum es hier geht. Ein Problem ist vorhanden, aber nicht eindeutig lokalisierbar.

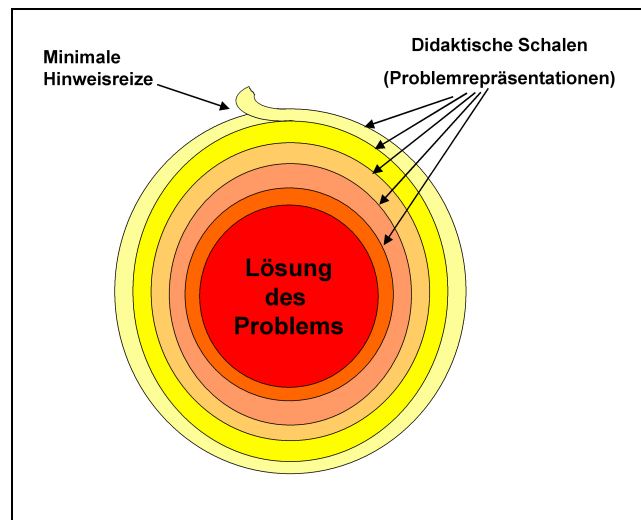


Abb. 44: Explorationsstreben<sup>120</sup>

Die Schüler „schlüpfen“ nun in die Rolle des Forschers und erarbeiten Schritt für Schritt eine Problemlösungsstrategie. Wenn sie in der Lage sind, die auf dem Weg zum Ziel auftretenden „Hindernisse“ zu „meistern“, entfallen weitere didaktische Unterstützungen. Alle anderen sind auf Hilfestellungen angewiesen, die allerdings nur als Minimalreize angeboten werden. Bildhaft dargestellt ist das so zu verstehen, dass ein Schüler, der beim Erstellen seiner Lösungsstrategie, z.B. an der „Oberflächenschale“, mit den damit verbundenen Problemen nicht zurecht kommt, die Schale entfernen darf und dadurch Hinweise erhält. Sofern diese zum Lösen der Aufgabe noch nicht ausreichend sind, können weitere didaktische Schalen entfernt werden, bis der ganze Lösungsweg nachvollziehbar wird.

Zu Internale Attribution: Es ist erwiesen, dass erfolgreiche Tätigkeiten mit den eigenen positiven Fähigkeiten verantwortet werden, sofern man sich angemessen anstrengt. Die Begründung für einen Misserfolg sucht man in ungenügendem persönlichen Einsatz. Externale Gründe werden herangezogen, wenn die Anstrengung optimal, aber dennoch kein Erfolg beschieden war.<sup>121</sup>

Zu Selbstbestimmungsmotivation: Die Modelle der Inneren Differenzierung von HERBER&VÀSÀRHELYI (2002) und VÀSÀRHELYI (2004) sind auf eine selbstgesteuerte Vor-

<sup>118</sup> vgl. HERBER/VÀSÀRHELYI (2004, 16)

<sup>119</sup> vgl. HERBER/VÀSÀRHELYI (2004, 16)

<sup>120</sup> Graphik erstellt nach dem Text von HERBER/VÀSÀRHELYI (2004, 16).

<sup>121</sup> vgl. HERBER/VÀSÀRHELYI (2004, 16)

gehensweise ausgelegt. Zwar schlägt der Lehrer Aktivitätssequenzen vor, die Schüler haben aber jederzeit die Möglichkeit, ihr eigenes „Lernmenü“ aus einem Fundamentums- und Additumspool selbst zu gestalten. Bei einem höheren Anspruchsniveau lässt sich die Individualisierung des Kompetenzerwerbs dadurch steigern, dass die Schüler die Verarbeitungstiefe selber einrichten dürfen. Vom Ablauf her bestimmen die Lerner die Aufgabenarten und deren Reihenfolge. Sie haben die Möglichkeit, traditionelle Anschauungsmittel und bzw. oder computerunterstützte Systeme zu nutzen, wobei die einzusetzenden Arbeitsblätter für die Schüler neben der protokollierenden auch eine moderierende Funktion besitzen.<sup>122</sup>

Zu Selbstwertstreben und Selbstkonzept: Es wäre unnatürlich, nicht nach einem positiven Selbstwertgefühl bzw. einem positiven Selbstkonzept zu streben und deshalb werden Tätigkeiten bevorzugt, die dies unterstützen.

Werden allerdings die Schüler in der Schule „... – wie dies im schulischen Unterricht nicht selten der Fall ist – permanent zu Tätigkeiten angehalten, die ihr positives Selbstwertgefühl in Frage stellen oder bedrohen, dann treten Abwehrmechanismen auf den Plan, um Bedrohungen von Selbstwertgefühl und Selbstkonzept hintan zu halten“ (HERBER&VÀSÀRHELYI, 2004, 17).

Ein Beispiel dazu, warum es problematisch ist, Misserfolg mit zu geringer Anstrengung „wegzuloben“: Ein Schüler verbessert mit großem Aufwand seine Schulleistungen. Allerdings schafft er es damit nicht, seinen im unteren Drittel der Klasse liegenden Rangplatz zu steigern. Um sein Selbstwertgefühl aufrechtzuerhalten, bemüht er sich nicht mehr um eine Verbesserung. Er „lebt“ von der Illusion, bessere Leistungen erbringen zu können, wenn er nur wollte.

„Das Tückische an dieser Abwehrstrategie besteht darin, dass bei fehlender Anstrengung die Leistungen *objektiv* schlechter werden und dass der Schüler vom Lehrer immer negativer sanktioniert wird – einerseits der schlechter werdenden Leistungen wegen, andererseits aus ‚moralischen‘ Gründen wegen der fehlenden Leistungsbereitschaft (,dumm und faul‘)“ (HERBER&VÀSÀRHELYI, 2004, 17). Damit wird die Stabilität des Selbstwertkonzepts und Selbstwertgefühls nicht nur erheblich beeinträchtigt, sondern auf Dauer geschädigt.

Zu Erfolgsmotivation: Die Forschungsergebnisse bezeugen übereinstimmend, dass erfolgsorientierte Schüler ein mittleres und teilweise auch darüber hinaus gehendes Anforderungsniveau brauchen, um ihre Motivationslage zu stabilisieren.

---

<sup>122</sup> vgl. HERBER/VÀSÀRHELI (2004, 17)



Bei misserfolgsorientierten Lernern muss das Gefühl für den machbaren Erfolg geweckt werden, um Selbstvertrauen aufzubauen. Die für diese Schüler in Frage kommenden Aufgaben müssen zum Erfolg führen. Erst danach entscheiden sie sich selber für anspruchsvollere Aufgaben. Dabei müssen sich die Schüler sicher fühlen, jederzeit Hilfe durch die Mitschüler, die Lehrer oder durch didaktische Lernhilfen zu bekommen.<sup>123</sup>

„Je sachlicher und sparsamer verstärkende Leistungsrückmeldung kommt, desto mehr wird extrinsische (von außen kommende) Verstärkung zu quasi selbstgewollter, sachbezogener (intrinsischer) Motivation transformiert ...“ (HERBER&VÀSÀRHELYI, 2004, 18).

Wichtig ist es für die Lehrkraft zu wissen, dass erfolgsorientierte Personen mit einer stark ausgeprägten Leistungsmotivation mehr an den Eigenleistungen als an den Leistungen anderer interessiert sind. „Man kann hoch erfolgsmotivierte Personen geradezu demotivieren, wenn man ihnen von außen vorschreibt, welche Aufgaben sie *wie* zu erledigen haben. Menschen mit einem starken erfolgsorientierten Leistungsmotiv haben hohe selbstregulatorische Kompetenzen und reagieren mit ‚Reaktanz‘ (Brehm 1966) bzw. ‚Aus-dem-Feld-Gehen‘ (Lewin 1982), wenn das Ausleben dieser Kompetenzen durch fremdgesteuerte normative Regulative be- oder verhindert wird“ (HERBER&VÀSÀRHELYI, 2004, 18).

Zu Kompetenzerwerb im kognitiven Bereich: Bei der Hinwendung zu allem Neuen bedarf es zunächst einer „Bestandsaufnahme“, einer Bestimmung dessen, was bereits vorhanden ist, welche „Ankerplätze“ zum „Andocken“ neuer Inhalte zur Verfügung stehen.

Das bedeutet „... die notwendigen Wissensvoraussetzungen (Fakten, Begriffe, Algorithmen, etc.) und für analogiebildendes Problemlösen relevante kognitive Strukturen und operative Strategien in gezielter Wiederholung zu erheben ...“ (HERBER&VÀSÀRHELYI, 2004, 18). Ein formativer Test bietet sich dafür an. Vorhandene Defizite müssen grundsätzlich mit geeigneten Maßnahmen abgebaut werden, erst dann darf die Hinwendung zu neuen Problemfeldern erfolgen.

Schülern, die sich ihrer Leistungsfähigkeit unsicher sind (d.h. „Misserfolgsängstliche“), sollen am besten sichere Erarbeitungspfade bereitgestellt werden. Welcher Arbeitsform (individuell bzw. in Partner- oder Gruppenarbeit) die Schüler den Vorzug geben, bestimmen sie selber.<sup>124</sup>

Zu Wechselwirkungen von kognitiven und emotional-motivationalen Prozessen: KUHL (2001) geht es mit seiner PSI-Theorie<sup>125</sup> weniger um die Verknüpfung von positiven Affekten beim Lernen. Er fordert auf, „... problemsensitiv zu werden, doch nicht gleich zu versagen,

---

<sup>123</sup> vgl. HERBER&VÀSÀRHELYI (2004, 18)

<sup>124</sup> vgl. HERBER&VÀSÀRHELYI (2004, 18f.)

<sup>125</sup> Theorie der Persönlichkeits-Systeme-Interaktionen (PSI-Theorie).

wenn sich eine Lösung nicht gleich einstellt. Der mit Problemsensitivierung eingehende negative Affekt motiviert analytisches, genaues Denken, um das Problem schärfer zu fassen, zu dekomponieren und nach entsprechenden Lösungen zu suchen ...“ (HERBER&VÀSÀRHELYI, 2004, 19).

Wenn dieser Weg zu keinen bzw. unbefriedigenden Lösungsansätzen führt, sollte man „abschalten“, das Problem von einem anderen „Standpunkt“ aus betrachten, bisherige Lösungsansätze neu kombinieren.<sup>126</sup>

HERBER&VÀSÀRHELYI (2002) streben in ihrem Modell der Inneren Differenzierung die „... bei mittlerer Aktivierung erzielte optimale Umstrukturierungsleistung der emotional-kognitiven Funktionen in mehrfacher Hinsicht ...“ an:<sup>127</sup>

- Auf der Basis eines gesicherten Pfades von Lernschritten (zu dem man immer ‚zurückkehren‘ kann) – oder besser: mehrerer äquivalenter ‚Sicherungspfade‘ ... – können selbstständig alternative Problem-/Lösungssequenzen aufgesucht, selbst konstruiert, in individueller Weise kombiniert, etc. werden. So werden selbstgesteuert die optimalen ‚mittleren‘ Diskrepanzerlebnisse aktiviert, die Problem(um)strukturierungen am ehesten ermöglichen.
- Die Sozialform kann frei gewählt werden, so dass eine optimale Affektlage extrinsisch gestützt werden kann ...
- Durch selbstgesteuerten Wechsel zwischen haptischem ‚Be-Greifen‘ (geeignete Objekte können zerlegt, zusammgebaut, selbst manuell hergestellt werden), ‚paper and pencil‘-fundierten ikonischen und symbolischen Repräsentationen und der gezielten Nutzung von entsprechenden Computer-Animationen) [!] kann eine ideale Strukturierung mittels Re-Kombination bekannter Lösungsstrategien bei selbstgesteuerter mittlerer Affekt-/Aktivierungslage erreicht werden ...
- Die für mittlere Aktivierung/Erregung und optimale kognitive Umstrukturierungsmöglichkeiten ideale Zusammenschaltung des analytischen und des ganzheitlichen Modus erfordert weitgehende Selbststeuerungsmöglichkeiten in einem grundsätzlich idiosynkratisch zu verstehenden Motivations- und Lernprozess. Sachlogisch notwendige Struktur- und Funktionsvorgaben (prototypische Kriteriumsleistungen) sollten nur im unbedingt erforderlichen Ausmaß die emotional-kognitive Informationsverarbeitung des Ler-

---

<sup>126</sup> vgl. HERBER&VÀSÀRHELYI (2004, 19)

<sup>127</sup> vgl. HERBER&VÀSÀRHELYI (2004, 19)

nenden lenken. So weit als möglich sollten – bei Sicherung eines fundamentalen Erarbeitungsmodus ... – die individuellen Stimmungs-, Temperaments- und Motivationslagen sich in Wechselspiel zwischen sachlichen und sozialen Möglichkeiten (und Notwendigkeiten) ‚frei‘ entfalten können. Didaktische Interventionen sollten mehr der Schadens-(Fehler-)Prävention dienen als dem willkürlichen Eingreifen ‚von außen‘ Vorschub leisten. Dem Prinzip der ‚minimaler (!) Lernhilfen‘ (Zech 1998) kann lern- und motivationstheoretisch oberste didaktische Priorität zuerkannt werden“ (HERBER&VÁSÁRHELYI, 2004, 19f.).

### **1.5.3.2 Die Expertise-Forschung**

Das Erreichen der Berufsfähigkeit im erlernten Beruf gilt als zentrales Merkmal beruflicher Bildung. Berufsfähigkeit wird aber nicht durch ein Studium erreicht. „Das Konzept der Berufsfähigkeit korrespondiert mit den Erkenntnissen der Expertise- und Qualifikationsforschung. Danach resultiert berufliches Können aus einem Prozess der Kompetenzentwicklung und dieser setzt domänenspezifische, reflektierte Arbeitserfahrungen voraus ...“ (ITB-Diskussionspapier, 2005, 8).

Unter Qualifikation sind die „... Fähigkeiten zusammengefasst, die zur Bewältigung der objektiven, den Arbeitsprozessen innewohnenden Aufgaben notwendig sind“ und mit Kompetenzen werden die „... subjektiven Leistungsvoraussetzungen bezeichnet, über die Beschäftigte verfügen, um den objektiven Qualifikationsanforderungen gerecht zu werden“ (ITB-Diskussionspapier, 2005, 5).

Eine besondere Bedeutung hat dabei die Expertise-Forschung. Die Alltagspsychologischen Theorien (ACT-Theorie des Fertigkeitserwerbs), Expertise-Entwicklungs-Theorien (Stufenmodelle der Expertise-Forschung, Trainingsstudien zur Expertise-Entwicklung) und Instruktionspsychologische Theorien (Cognitive Flexibility-Theorie) bieten der Wissenschaft ein breites Forschungsspektrum.<sup>128</sup>

Aus der Vielzahl von den Möglichkeiten der Expertise-Entwicklung sei auf die Stufenmodelle verwiesen. Die domänenspezifische Kompetenzentwicklung vollzieht sich in Stufen vom Anfänger zum Experten und die Kompetenzforschung unterscheidet zwischen 4 und 5 Kompetenzstufen. Dabei zählen die von DREYFUS/DREYFUS (1988) vorgelegten Ausarbeitungen in der Expertiseforschung zu den in der Literatur häufig zitierten Kompetenzentwicklungsmo-

---

<sup>128</sup> vgl. GRUBER/MANDL (1993)

dellen. Sofern die zur Herausbildung von Expertise erforderlichen Arbeitsbedingungen vorliegen, kann man in jedem Beruf Experte werden. Aus den Forschungsergebnissen zeichnet sich die Notwendigkeit ab, „... berufliche Bildungsgänge nach dem Novizen-Experten-Paradigma zu gestalten“ (ITB-Diskussionspapier, 2005, 6).

Experte zu werden bedeutet, die Praxis in einer bestimmten Domäne (z.B. Beruf) zu reflektieren. Deshalb kann nicht oft genug darauf hingewiesen werden, dass berufliches Lernen vor allem in beruflichen Arbeitszusammenhängen stattfinden muss. „In den Theorien des ‚Situated Learning‘, ‚Cognitive Apprenticeship‘ und ‚Community of Practice‘ werden entwicklungs- und lerntheoretische Erkenntnisse zusammengefasst, die es nahe legen, berufliche Bildung in der Tradition der Meisterlehre zu organisieren und nicht an einem hochschulischen Bildungskonzept der Aufeinanderfolge von Grund- und Fachbildung“ (ITB-Diskussionspapier, 2005, 6).

Die in einem Beruf erworbenen Kompetenzen sind nicht auf eine andere Domäne übertragbar. Wechselt man die Domäne, so sind die Kompetenzentwicklungsstufen wieder von vorne zu durchlaufen.<sup>129</sup>

Berufliche Kompetenz kann also nur über das domänenspezifische Wissen und Können erworben werden, bis zu welchem Grad hängt vom Erreichen der jeweiligen Kompetenzstufe ab.

### **1.5.3.3 Vom Novizen zum Experten: Das Stufenmodell nach DREYFUS/DREYFUS**

Die Brüder DREYFUS (1988) stellen dar, wie ein Anfänger schrittweise zu einem Experten wird (vgl. Abb. 45, 111). Dabei gehen sie von „unstrukturierten“ Problembereichen aus, „... die potentiell unendlich viele mögliche relevante Fakten und Muster ...“ beinhalten. Brisanz erhält die Frage „... wie diese Elemente voneinander abhängen und wie sie andere Ereignisse mitbestimmen...“ (DREYFUS/DREYFUS, 1988, 42).

Ungeachtet dessen, wo das Betätigungsfeld des untersuchten Personenkreises lag, alle wiesen gleiche Muster beim Beschreiten der Stufen auf, die den Neuling (Novize) über den fortgeschrittenen Anfänger (Advanced Beginner), die beiden Stadien des kompetenten (Competence) und des gewandten Praktikers (Proficiency) bis hin zum Expertentum, zur Expertise, führen.<sup>130</sup>

---

<sup>129</sup> vgl. ITB-Diskussionspapier (2005, 6)

<sup>130</sup> vgl. DREYFUS/DREYFUS (1988, 43ff.)



Abb. 45: Berufliche Kompetenzentwicklung: Vom Anfänger zum Experten<sup>131</sup>

### Stufe 1: Der Neuling (Novize)

Die erste Stufe vermittelt dem Novizen neue Fähigkeiten durch Instruktion. Er eignet sich an, wie man objektive Fakten und relevante Muster erkennt und Regeln, mit denen er aufgrund der Fakten und Muster seine Handlungen zu bestimmen vermag. Obwohl er die Elemente einer Situation klar und objektiv erkennt, fehlt ihm der Gesamtzusammenhang, was zur Folge hat, dass er die erlernten Regeln „kontext-frei“ einsetzt.<sup>132</sup>

### Stufe 2: Der fortgeschrittene Anfänger

Die Summe aus ersten Erfahrungen bewirkt eine berufliche Leistungssteigerung und „hebt“ den Anfänger auf die zweite Stufe der Kompetenzentwicklung. Erfahrungen sind unbedingt notwendig, weil sie dazu beitragen, ein fachliches Problem, einen Störfall oder eine unerwartete Situation zu lösen.

<sup>131</sup> Grafik nachgezeichnet nach RAUNER (2004, 6)

<sup>132</sup> vgl. DREYFUS/DREYFUS (1988, 43)

„Während dies den Lernenden einerseits ermutigt, mehr kontext-freie Fakten in seine Überlegungen einzubeziehen und kompliziertere Regeln zu benutzen, lehrt es ihn andererseits eine noch wichtigere Lektion – eine Lektion, die ein erweitertes Konzept seines Aufgabengebiets umfasst: Er macht in konkreten Situationen praktische Erfahrungen beim Umgang mit bedeutungsvollen Elementen, die weder er noch sein Lehrer in objektiv fassbaren, kontext-freien Begriffen definieren können“ (DREYFUS/DREYFUS, 1988, 45).

Damit sind „situationale“ Elemente gemeint. Jetzt kann sich der fortgeschrittene Anfänger nicht nur auf die bekannten kontext-freien, sondern auch auf selbst erfahrene situationale Komponenten beziehen.

### Stufe 3: Der kompetente Praktiker (Competence)

Mit der Berufsausübung steigen die für einen Anfänger ersichtlichen kontext-freien und situationalen Elemente deutlich an. Das Problem dabei: Er kann das Wesentliche einer Situation noch nicht erfassen. DREYFUS/DREYFUS (1988, 47) sehen deshalb die Anwendung hierarchisch geordneter Entscheidungsprozeduren vor. Das bedeutet konkret, dass der Praktiker plant, ein Ziel verfolgt, eine Situation organisiert und reflexiv handelt. Daraus zieht er seine Schlussfolgerungen und entscheidet danach.

### Stufe 4: Der gewandte Praktiker (Proficiency)

Es ist davon auszugehen, dass jemand, der Ziele auswählt, Alternativen abwägt und bewusst Entscheidungen trifft, auch überlegt handelt.

(DREYFUS/DREYFUS, 1988, 51) zeigen „... bei einer unvoreingenommenen Untersuchung unseres alltäglichen Verhaltens, dass dies dennoch eher die Ausnahme als die Regel ist.“

Der gewandte Praktiker trifft seine Entscheidungen nicht nach ausführlichen Überlegungen, sondern reagiert einfach. Höchstwahrscheinlich stellt er Verbindungen zu den in der Vergangenheit erlebten ähnlichen Situationen her. Seine Reaktion lässt sich vermutlich auf die schon damals funktionierenden Lösungsansätze zurückführen.<sup>133</sup>

### Stufe 5: Das Expertenstadium (Expertise)

DREYFUS/DREYFUS (1988, 54) haben eine klare Vorstellung vom Idealtyp eines Experten: „In seinem Fachgebiet handelt er engagiert, erkennt und löst er Probleme nicht distanziert, denkt nicht über die Zukunft nach und entwirft keine Pläne.“

Ein Experte macht sich über sein Können keine Gedanken, er hat es so verinnerlicht, dass er es sich nicht ständig bewusst machen muss. Angemessene Beschreibungen für diesen Zustand

---

<sup>133</sup> vgl. DREYFUS/DREYFUS (1988, 52)

wären z.B. „mit dem Fachgebiet verschmelzen“, „in Situationen einfach handeln“ oder „in ein Schachspiel versinken“. Eine Schlussfolgerung derart, dass Experten nie nachdenken und immer Recht haben, trifft in der Wirklichkeit nicht zu. Wenn auch die Experten häufig unreflektiert und distanzlos arbeiten, sie werden wohl vor einer ihnen wichtigen Handlung exakt abwägen und überlegen. Dennoch ist ihr Überlegen nicht im üblichen Sinn als Problemlösen zu verstehen, sondern mehr ein kritisches Reflektieren ihrer eigenen Intuition. Hier gibt das erfahrungsbasierte, holistische Erkennen von Ähnlichkeiten den Ausschlag und führt zu einem zutiefst situationalen Verständnis des Problembereiches.<sup>134</sup>

DREYFUS/DREYFUS (1988, 61f.) drücken die Moral des Fünf-Stufen-Modells so aus: „Aus der Forderung, man solle im allgemeinen nicht irrational – also nicht im Widerspruch zu Logik und Verstand – handeln, folgt nicht zugleich, daß man rationales Verhalten als höchstes Ziel ansehen sollte. Zwischen dem Rationalen und dem Irrationalen existiert eine ausgedehnte Zone des, wie man sagen könnte, *Arationalen*.“<sup>135</sup>

DREYFUS/DREYFUS (1988, 227) verneinen nicht strikt die Frage, ob man bei der Entwicklung zum Experten alle Stufen durchlaufen müsse, erachten es aber doch als notwendig, alle Ausprägungen der einzelnen Stufen zu „erfahren“. Das Beobachten eines Experten ist unzureichend, um die „Konstituenten bedeutungsvoller Merkmale“ in Ernstsituationen anwenden zu können. Der Anfänger muss erst diese Elemente erlernen, indem er sich durch die Stufen des Fertigkeiten-Erwerbs hindurcharbeitet.

#### Folgerungen:

Allein durch die Praxis eröffnen sich „situative“ Lernsituationen. Zukünftige Lehrer müssen deshalb so früh wie möglich mit dem Unterrichtsalltag konfrontiert und angeregt werden, holistisch zu denken.

„Falldiskussionen sollen sich auf die Wahl einer Perspektive ebenso konzentrieren wie auf die aus ihr abgeleiteten Entscheidungen“ (DREYFUS/DREYFUS, 1988, 228).

Übertragen auf die Situation in der Schule, ist in Bezug auf das Stufenmodell die Sichtweise einer Lehrkraft über ihren Unterricht nicht grundsätzlich zurückzuweisen. Sinnvoller ist es, mit der Lehrkraft in einer narrativen Form der Reflexion abzuklären, ob die Interpretation des erteilten Unterrichts mit der beschriebenen Situation übereinstimmt.

---

<sup>134</sup> vgl. DREYFUS/DREYFUS (1988, 56)

<sup>135</sup> Arational nennen die Autoren Handlungen, „die ohne bewusstes, analytisches Zerlegen und Rekombinieren auskommen. Handeln ist rational, Gewandtheit kennzeichnet den Übergang, Experten handeln arational.“

Es geht hier nicht – und das betrifft vor allem Studierende und Berufsanfänger – um eine Rechtfertigung des durchgeführten Unterrichts und schon gar nicht um die hinter den Schlussfolgerungen stehende Logik.

DREYFUS/DREYFUS (1988, 228f.) sind der Auffassung, dass situationale Fallstudien Denkgewohnheiten fördern, die bei ausreichend konkreter Erfahrung einem Lernenden den Übergang vom kompetenten, analysierenden Manager zum intuitiven Experten erleichtern.

## **1.6 Zusammenfassung von Teil 1**

Lernen ist keinesfalls mit einem Übergabevorgang ähnlich einem Kaufakt zu vergleichen, wenn auch die Erwartungen der Schüler noch oftmals in diese Richtung gehen. Anzeichen im starren System „Schule“ deuten auf eine – wenn auch langsame – Loslösung vom „benoteten Wieder-Geben des Beigebrachten“ hin. Dennoch sind immer noch überproportional die Wissensanteile in der Schule, in der Gesellschaft „salonfähig“ und besitzen aufgrund der zugewiesenen Privilegien einen hohen Stellenwert.

Die Aktualität des Lernens unterliegt den Schwankungen der Gesellschaft, Politik, Wirtschaft und Kultur und kann sich diesen Einflüssen nicht entziehen.

Lernen gilt als ein äußerst komplexer Vorgang, der als situativer, sozialer, aktiver, selbstgesteuerter und konstruktiver Prozess abläuft und zu seiner optimalen Entfaltung eine didaktische Vielfalt voraussetzt. Das lässt sich damit begründen, dass Menschen jeweils andere Lernstile brauchen, unterschiedliche Interessen- und Motivationslagen mitbringen und das Lernen für völlig unterschiedliche Aufgabenfelder benötigen.

Das Lernen in der Schule wird durch Lehrpläne gelenkt. Im „dualen System“ der beruflichen Ausbildung übernehmen die Berufsschule und der Betrieb gemeinsam die Verantwortung. Die Lernbereiche in der Berufsschule haben das Ziel, die individuelle Persönlichkeit der Schüler zu entwickeln, indem Wissen, Fertigkeiten, Selbstständigkeit und Werte gefördert werden.

Die Hinwendung zu offenen Lehrformen in der beruflichen Bildung lässt sich auch durch die Ausbildungsstruktur vor und nach der Neuordnung in den Metallberufen deutlich erkennen. Während davor die Inhalte aufeinander aufbauend vermittelt wurden und für sich abgeschlossene Bereiche darstellten, zeigt die Neuordnung einen fließenden Übergang von den Kern- zu den Fachqualifikationen.

Unübersehbar hat sich, bedingt durch die Lehrplananpassung, ein Wandel von den lehrerzentrierten hin zu den schülerorientierten Lehr- und Lernformen angebahnt, der im neuen Lehr-



plankonzept klar die Handlungsorientierung betont. Eingeleitet durch vielfältige Modellversuche vollzog sich eine Hinwendung vom Frontal- zum Gruppenunterricht, vom fächergeteilten zum fächerverbindenden Unterricht, von den Fach- zu den Schlüsselqualifikationen, von der Handlungsorientierung zum ganzheitlichen Lernen, kurz: von der Lehrer- zu der Schülerzentrierung.

Das Konzept der Handlungskompetenz ist zu einer festen Größe im Berufsschulalltag geworden. Der Rahmenlehrplan beschreibt die Handlungskompetenz über Fach-, Personal-, Sozial-, Methoden- und Lernkompetenz.

Eine äußerst wichtige Komponente bringt REISCHMANN mit seinem Konzept ein. Er schlägt ein Handlungskompetenzsystem vor, das auf drei „Pfeilern“ ruht. Neben der agierenden und befähigten Person müssen der System-Kontext und Ressourcen vorhanden sein. Wenn die agierende Person nicht befugt ist oder keine Gelegenheit bekommt zu handeln bzw. wenn die materielle Ausstattung nicht vorhanden ist, kann sich keine Kompetenz entwickeln. Diese Aspekte sind für die oftmals nicht besonders üppig ausgestatteten Berufsschulen besonders bedeutsam, weil sich der Fokus in den meisten Kompetenzdiskussionen nur auf die handelnde Person beschränkt.

Maßnahmen der Kompetenzentwicklung müssen Bestandteil der beruflichen Ausbildung werden. Abgesehen von der Vielzahl der Ansätze gilt es, den Schülern Gelegenheiten zu bieten, den Kompetenzerwerb zu erfahren. Effektiv ist es, Möglichkeiten des Kompetenzerwerbs mit dem System der Inneren Differenzierung zu koppeln oder über das Stufenmodell (nach DREYFUS/DREYFUS, 1988) die Ausbildung bis zum Experten voranzutreiben.

## Teil 2: Projektunterricht an der gewerblichen Berufsschule

### 2.1 Grundlagen des Projektunterrichts

#### 2.1.1 Schwierigkeiten einer Definition

So groß die Anzahl der Projektautoren, so groß ist nahezu auch die Anzahl der Versuche, Projektunterricht zu definieren. Abgesehen davon, wie dabei vorgegangen wird, gibt es je nach Schwerpunktlage Übereinstimmungen, andererseits jedoch erhebliche Abweichungen. Eine ganz wesentliche Divergenz beruht darauf, aus welcher Perspektive ein Projektautor auf die Sachlage schaut und welche Intentionen seiner Meinung nach sich hinter einem Projekt verbergen.

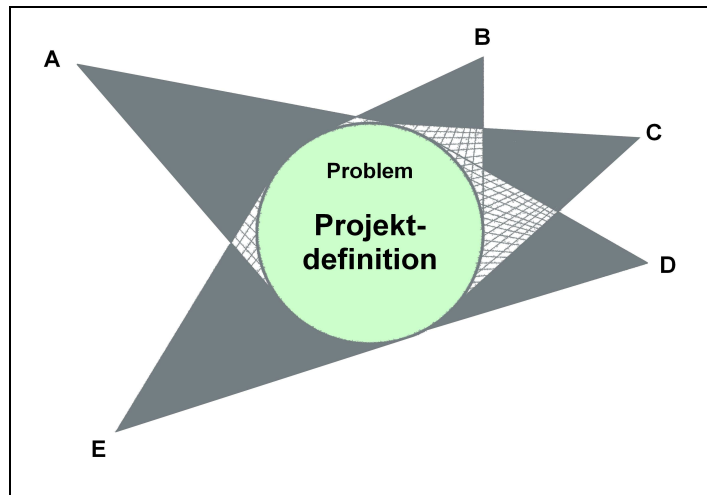


Abb. 46: Probleme mit der Sichtweise einer Definition<sup>136</sup>

Abb. 46 (116) verdeutlicht die Problematik. Wenn man sich bildhaft das Projekt als Kugel vorstellt und die Projektautoren als Beobachter mit den Standorten A bis E auf ihr „Problem“ blicken, für das sie eine Klärung betreiben wollen, ist klar, dass es keine einheitliche Sichtweise geben kann. Zwar ergeben sich „Überlappungen“ als „Teilmengen“ einer stimmigen Lösung, die für mehrere gelten, eins ist jedoch unbestritten: Was auch immer sie unternehmen, sie werden zu keiner befriedigenden – für alle akzeptablen Lösung – kommen.<sup>137</sup>

Die Projektautoren können ihre Standorte wechseln und sich annähern, dann werden sie eine Klärung forcieren, die größtenteils einvernehmliche Resultate befördert. Sie können sich aber auch entfernen und die Dissonanzen von ihren Standpunkten aus eifrig begründen, sozusagen um ihre Sichtweise streiten. Die Vehemenz, mit der sie ihre Standposition verteidigen, mag noch so berechtigt sein, Abweichungen der Definitionen müssen in Kauf genommen werden. Eine wichtige „Verhaltensregel“, die oftmals in „festgefahrenen“ Situationen gerne vergessen wird: Eine andere Definition muss keinesfalls falsch sein; es ist eine Sache des „Standpunktes“. Daraus resultiert aber auch nicht, beliebige Definitionen verfassen zu können, weil sie

<sup>136</sup> Eigene Darstellung (2009).

<sup>137</sup> Mit diesem Beispiel soll nicht nur auf die Problematik einer Definition beim Projektunterricht hingewiesen werden. Diese Schwierigkeiten treten generell bei allen Definitionen auf.

„irgendwie“ immer stimmen. Ein gewissenhaft arbeitender Pädagoge wird zunächst die Wahl seines Standpunktes sorgsam abwägen, bevor er sich an die Ausarbeitung einer Definition macht.

Über die Weitläufigkeiten von Projektdefinitionen macht sich HACKL (1994, 142 ff.) Gedanken. Als Beispiel einer sehr weiten Bestimmung führt er KARL FREY an, dem er sogar die Benutzung des Begriffes „Projekt“ abspricht: „Frey etwa interpretiert die Projektmethode so ‚weit‘, daß ihre Merkmale in Summe nichts anderes ergeben, als genau jene Handlungen, die man vernünftigerweise vollziehen muß, wenn man gemeinsam mit anderen etwas lernen möchte (...). Dabei wäre es dann eigentlich gar nicht mehr notwendig, den Begriff ‚Projekt‘ zu verwenden.“ Einen Vertreter der sehr engen Auslegung stellt er mit RICHARDS gegenüber, der unter dem Projekt „... die selbständige, lösungsorientierte Bewältigung einer Arbeitsaufgabe im Rahmen des Werkunterrichts ...“ verstand.

HACKL (1994, 143f.) unterstreicht mit einer Reihe von verschiedenen „Standpunkten“, die bei der Definition eine Rolle spielen (können), die oben angeführte, bildhafte Definitionsproblematik: Schüleraktivität, praktische Handlungsziele, materielle Endprodukte, Problemzusammenhänge, Lernumfeld, Lernzeit, Lernziele, Leistungsbewertung, Gruppenarbeit, Lernen mit allen Sinnen usw.

## 2.1.2 Versuche einer Umschreibung von Projektunterricht

### 2.1.2.1 Projektbestimmung mit Abgrenzungsmerkmalen

DE BIE/LOUWERSE (1977, 9ff.) sind der Ansicht, „... daß Projektunterricht eine Form des Lernens ist, die für die Entwicklung eines modernen, verantwortungsvollen Unterrichts große Möglichkeiten bietet.“ Da die Erfahrung in der Lerntheorie eine zentrale Position einnimmt, gehen sie davon aus, „... daß erst von wirklichem ‚Lernen‘ gesprochen werden kann, wenn dies aufgrund von Erfahrung oder – wie es im Unterricht meist der Fall ist – im Anschluß an Erfahrung geschieht.“

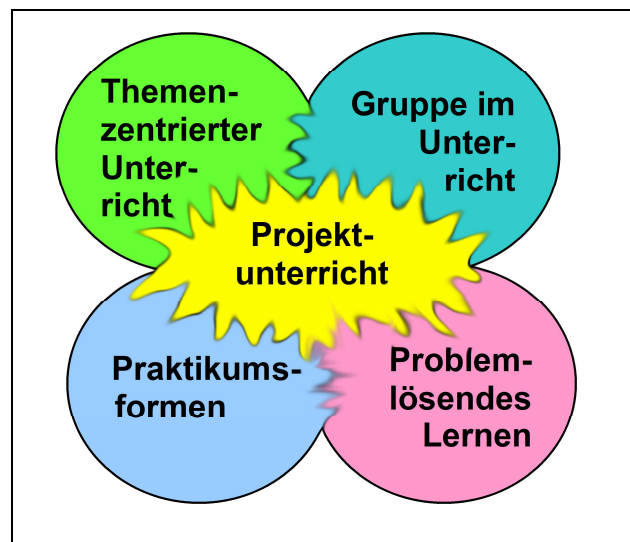


Abb. 47: Abgrenzung des Projektunterrichts<sup>138</sup>

<sup>138</sup> Eigene Darstellung (2009).

Unterrichtsreformen sind Veränderungen und diese wecken bei den Betroffenen zunächst ein Gefühl der Abwehr, der Unsicherheit, der Angst o.Ä. DE BIE/LOUWERSE (1977, 12) bauen ihre Sichtweise über den Projektunterricht, der sich auf zahlreiche beobachtete Fälle bezieht, auf der Didaktik auf, weil sie annehmen, „... daß eine einseitige ideologische Behandlung des Projektunterrichts ohne gründliche didaktische Untermauerung wie Spreu ohne Weizen ist.“

Definitionen<sup>139</sup> über den Projektunterricht gibt es zuhauf und kaum werden sie zur Diskussion gestellt, hat man ihnen schon widersprochen. Der Sache nicht dienlich ist es, die eine oder andere Seite der „Projekt-Definitoren“ einzunehmen.

Um aber dennoch zu einer Orientierung zu kommen und Projektunterricht einzugrenzen, versuchen es DE BIE/LOUWERSE (1977, 221ff.) nicht mit einer Definition, sondern gehen den Weg einer Darstellung von Abgrenzungsmerkmalen gegenüber dieser Unterrichtsform.

Dazu wählen sie vier dem Projektunterricht nahestehende Unterrichtsformen aus und stellen damit heraus, was Projektunterricht nicht ist:

- a) Themenzentrierter Unterricht
- b) Gruppe im Unterricht
- c) Problemlösendes Lernen
- d) Praktikumsformen (vgl. Abb. 47, 117).

### **Themenzentrierter Unterricht**

Beim themenzentrierten Unterricht stehen Lernziele im Vordergrund, es sind gegenüber dem projektorientierten Unterricht keine Arbeitsziele vorhanden. Trotz seiner Vorteile für die berufliche Bildung beschränkt sich seine Auseinandersetzung auf ein verbales Problem. Damit ist auch das Handeln, das praktische Tun ausgeschlossen.<sup>140</sup>

### **Gruppe im Unterricht**

Obwohl die Gruppe seit mehr als drei Jahrzehnten im Unterricht bzw. beim Lernen eine feste Größe darstellt, spiegeln sich immer noch unterschiedliche Auffassungen wider. Jedoch beim Projektunterricht gibt es keinem Zweifel: Es handelt sich um einen echten Gruppenunterricht. Allerdings setzt diese Art zu lernen eine optimal aufeinander abgestimmte Zusammenarbeit voraus. „Die Beschäftigung mit dieser Zusammenarbeit und das Bemühen um deren Qualität sind funktional: Sie wird nicht als Selbstzweck, sondern im Blick auf die zu realisierenden Ziele angestrebt“ (DE BIE/LOUWERSE, 1977, 222).

---

<sup>139</sup> vgl. z.B. EMSER/LENZEN (2005), FLECHSIG (1975), FREY (1998), GUDJONS (1997), HÄNSEL (1986, 1999), SUIN DE BOUTEMARD (1975)

<sup>140</sup> vgl. DE BIE/LOUWERSE (1977, 221)

Hinsichtlich des Dozenten gab es durch die Verwendung des Begriffes „nicht-direktiv“ einige Irritationen. Er wurde so interpretiert, dass die Steuerung der Gruppe aus dieser selbst zu kommen habe und nicht in der Funktion des Dozenten liege. Dieser habe lediglich den Prozess aufmerksam zu verfolgen und bei Bedarf seine Hilfe anzubieten. Das lässt sich nun auch in der Weise auslegen, dass der Dozent keinen Einfluss auf die Gruppe ausüben darf.

DE BIE/LOUWERSE (1977, 222) „... meinen jedoch, daß ein Dozent immer beeinflusst (das ist gewissermaßen seine Aufgabe), und der Dozent, der nicht beeinflussen will, tut gut daran, sich zu überlegen, ob er nicht vielleicht den falschen Beruf gewählt hat.“

### **Problemlösendes Lernen**

Die „Verwandtschaft“ des Projektunterrichts mit dem problemlösenden Lernen ist offensichtlich: Bei beiden geht es darum, Probleme zu lösen bzw. lösen zu lernen. Der Projektunterricht hebt sich dadurch ab, indem er Probleme der Praxis löst und das durch das Tun begleitet – „... aber begleitet von Analyse und Auswertung dieses Tuns“ (DE BIE/LOUWERSE, 1977, 223). Aus dieser Sicht „... bietet der Projektunterricht wichtige Möglichkeiten und stellt eine wertvolle Erweiterung des Repertoires an Unterrichtsformen im beruflichen Unterricht dar. Doch der Projektunterricht ist nicht alleinigmachend, und es ist nützlich, sich seiner Möglichkeiten und Grenzen immer kritisch bewußt zu sein. (...) Wie das Alte nicht ausschließlich dadurch legitimiert werden kann, daß es einfach immer so war, so darf auch das Neue nicht unbesehen übernommen werden, nur weil es neu und ach so modern ist“ (DE BIE/LOUWERSE, 1977, 223).

### **Praktikumsformen**

Praktika haben sich in die Nähe des Projektunterrichts entwickelt. Man bezweckte damit eine Annäherung zwischen der Ausbildung und dem beruflichen Tätigkeitsfeld. Es steht außer Frage, dass die Praktika inhaltlich und curricular aufeinander exakt abgestimmt werden müssen, damit Arbeiten und Lernen sich ergänzen.<sup>141</sup>

In der Anwendung finden sich vielfältige Formen, als Beispiel sei auf den teilnehmenden Unterricht verwiesen, der nicht als Blocksystem, sondern an festgelegten Tagen in der Woche angesetzt wird. Die Inhalte und Ziele dieses Unterrichts ergeben sich durch Praxissituationen. „Bei diesem Vorgehen kann das eingesetzt werden, was gelegentlich mit Intervision bezeichnet wird. Intervision ist, so gesehen, eine Weiterentwicklung der Supervision, bei der das mehr oder weniger hierarchische Verhältnis zwischen Supervisor und Supervisand aufgeho-

---

<sup>141</sup> vgl. DE BIE/LOUWERSE (1977, 221)

ben ist. Die Intervision erfolgt immer in Gruppen von meist vier bis fünf Studenten, die sich gegenseitig auf der Basis der Gleichwertigkeit und oft auch Kollegialität ‚super‘-visieren. Anders ausgedrückt: Man hilft sich gegenseitig dadurch, daß man in angemessener Art und Weise auf die Probleme eines jeden in seiner praktischen Arbeit eingeht. Ein wichtiger Grundsatz ist dabei, daß sich die Intervision in erster Linie auf das Entwickeln der eigenen Fähigkeiten jedes Studenten, seine vorgebrachte [sic!] Probleme selbst zu lösen, richtet und nicht Lösungen anbieten will“ (DE BIE/LOUWERSE, 1977, 224f.).

Die Intervision zeichnet sich dadurch aus, dass die Fragen so zu formulieren sind, dass den Betroffenen ihre Probleme deutlicher werden. Obwohl sich eine Praktikumgruppe von einer Projektgruppe dadurch abhebt, dass die Praktikanten ihr Tätigkeitsfeld „... in verschiedenen Arbeitssituationen und Institutionen ..“ haben, sind dennoch die Gemeinsamkeiten mit dem Projektunterricht äußerst eng. In beiden Fällen ergänzen sich Lernen und Arbeiten und das Lernen geht von realen Arbeitssituationen aus (DE BIE/LOUWERSE, 1977, 225).

### **2.1.2.2 Projektbestimmung über allgemeine Merkmale**

Je nach Einsatzbereich des Projektunterrichts werden die Beteiligten den vielfältigsten Anforderungen ausgesetzt. Diese Vielfältigkeit beeinträchtigt auch eine einheitliche Aussage darüber, was eigentlich den Projektunterricht ausmacht. Zwar lassen sich die verschiedensten Merkmale umschreiben, eine konkrete Definition kann daraus aber nicht erwachsen.

SCHULZ (1973) geht von sieben Projektmerkmalen aus:

- Bedürfnisbezogenheit

„Ein Unterrichtsprojekt wird ausgelöst und vorangetrieben von dem *Bedürfnis der Lernenden*, eine ihnen wichtige Aufgabe, die sie mit Hilfe der bereits zur Verfügung stehenden Mittel nicht lösen können, durch Veränderung ihrer Verhaltensdispositionen (also durch Lernen) zu lösen“ (SCHULZ, 1973).<sup>142</sup>

- Situationsbezogenheit

„Die Spannung, die das Unterrichtsprojekt reduzieren soll, bezieht sich auf die Bewältigung von Lebenssituationen, die nicht nur in der arrangierten Welt der Schule, sondern gerade in der Alltagsrealität dieser Schüler relevant sind“ (SCHULZ, 1973).<sup>143</sup>

---

<sup>142</sup> zit. nach OTTO (1977, 159)

<sup>143</sup> zit. nach OTTO (1977, 159f.)

- Interdisziplinarität  
 „Es versteht sich von selbst, daß ein derartiger Prozess die Grenzen fachspezifischer Betrachtungs- und Aktionsweisen um der Lösung seiner komplexen Lernaufgabe willen überschreiten muß“ (SCHULZ, 1973).<sup>144</sup>
- Selbstorganisation des Lehr-Lern-Prozesses (Mitplanung)  
 „Nicht nur die Zielsetzung (purposing), sondern auch die Planung, Durchführung und Bewertung (planing, executing, judging) werden *von den Lernenden selbst* oder zumindest mitbestimmt“ (SCHULZ, 1973).<sup>145</sup>
- Produktorientiertheit  
 „Der Zweck des Lernprozesses ist nicht nur eine Veränderung der Lernenden selbst, gewissermaßen in mente, sondern deren Nutzen zu einer Veränderung der Situation, die sich in einem *Handlungsergebnis* ... äußert“ (SCHULZ, 1973).<sup>146</sup>
- Kollektive Realisierung  
 „Aus der Zweckbestimmung des Projektes als unkonventionellem, d.h. bestehende Strukturen problematisierendem Problemlösungsverhalten ergibt sich für den ... emanzipatorischen Gebrauch des Projektgedankens die Forderung nach Gruppenprojekten: Weil Gruppen leichter als Einzelne Konventionen in Frage stellen können, weil komplexe Aufgaben am besten arbeitsteilig gelöst werden, ist die gemeinsame Problemlösung durch gleichermaßen interessierte Kollektive anders als in der liberalen Phase zum konstituierenden Merkmal von Unterrichtsprojekten geworden“ (SCHULZ, 1973).<sup>147</sup>
- Gesellschaftliche Relevanz  
 „Der Ausgang vom subjektiven Bedürfnis von Lernenden ... wird relativiert durch die Forderung, die *gesellschaftlichen Bedingungen*, unter denen man seine Bedürfnisse formuliert, mit zu artikulieren, um über die Kritik an diesen Bedingungen zu mehr als der bloßen Anpassung an gegebene soziale Strukturen zu gelangen (SCHULZ, 1973).<sup>148</sup>

---

<sup>144</sup> zit. nach OTTO (1977, 161)

<sup>145</sup> zit. nach OTTO (1977, 162)

<sup>146</sup> zit. nach OTTO (1977, 163)

<sup>147</sup> zit. nach OTTO (1977, 164)

<sup>148</sup> zit. nach OTTO (1977, 164)

FLECHSIG (1977, 327) nimmt Bezug zu KERSCHENSTEINERS Konzept der Arbeitsschule als „eine der ersten Quellen des Projektunterrichts“ und benennt folgende Merkmale:

- „Umweltbezug“,
- „Problemorientierung“,
- „Integration von Lernen und Handeln“,
- „fächerübergreifende Information“,
- „Integration von kognitiven, sozialen, affektiven und motorischen Leistungen“,
- „Produktherstellung und Selbsttätigkeit der Lernenden“.

Mit diesen beiden als exemplarisch geltenden Beispielen – weitere Merkmalslisten sind z.B. zu finden bei STRUCK (1980, 24), PÜTT (1982, 101), GUDJONS (1997, 74ff.) – zeigt sich eine Variabilität der Begriffe, die übergreifend nicht zu einem gemeinsamen Übereinkommen der Projektautoren ermutigt. Abgesehen von der möglichen differentiellen Interpretation der genannten Begriffe wird mit den aufgelisteten Merkmalen zwar angedeutet, welche erstrebenswerte Kriterien Projekte enthalten sollen, es klärt aber nicht die Bedeutung des Projektlernens an sich. „Die Merkmale, die in den Katalogen aufgelistet werden, sind aber nicht nur inhaltlich disparat, untereinander beziehungslos und in ihrer Zahl beliebig“, weil sie als „Merkmale für die ‚einkreisende Umschreibung‘ von Projektunterricht“ nur bei exakter Bedeutungsklärung Sinn machen.<sup>149</sup>

### **2.1.2.3 Projektbestimmung nach Phasen/Stufen**

Phasen, Stufen oder Schritte legen die Reihenfolge des Projektverlaufes fest. Auch hier zeigt die Literatur verschiedene Varianten auf. Es gibt Ansätze mit sehr kleiner, aber auch solche mit relativ großer Anzahl von Schritten.

ROMAN REISCH (1990, 67f.) z.B. benutzt als Elemente der Projektmethode – in der Funktion von Strukturelementen – zwei Phasen:

1. Phase der Vorbereitung,
2. Phase der Ausführung.

Sofern die Bewertung des Handlungsergebnisses gesondert hervorgehoben werden sollte, wird eine dritte Phase angegliedert:

3. Phase der Bewertung.

---

<sup>149</sup> vgl. HÄNSEL (1986, 18); vgl. dazu auch Abschnitt 2.2.5.3, 187ff.



Für PETRI (1991, 11) hat ein Projekt mit „... *Unternehmungen* zu tun, die *geplant* und dann *ausgeführt* werden.“ Dabei geht er von vier Aktionsphasen aus:

- „1. *Zielbestimmung*,
2. *Planung* in sachlicher und arbeitsorganisatorischer Hinsicht,
3. *Durchführung* sowie
4. *Reflexion*, das heißt Beurteilung der Ergebnisse und rückblickende kritische Betrachtung der Vorgangsweise.“

Schr.	Phase	methodische Schritte	methodische Kompetenzen
1	1. Initiierungsphase	a) das Thema finden b) Rollen reflektieren c) Initiatoren finden d) Initialimpulse überlegen	kreative Kompetenz
	2. Einstiegsphase	a) den einzelnen kennenlernen b) die Gruppe konstituieren c) das Thema vorstellen	Informationskompetenz soziale Kompetenz
2	3. Planungsphase	a) Themenstellung und -aspekte präzisieren b) Produkt und Adressaten festlegen c) Arbeitsmethoden und -orte bestimmen d) Rollen bestimmen und übernehmen e) Zeit- und Materialplan anlegen f) Projektplan erstellen	Planungskompetenz Entscheidungskompetenz Rollenkompetenz
	4. Durchführungsphase	a) Material beschaffen und erkunden b) auswerten und bearbeiten c) das Produkt erstellen d) koordinieren und reflektieren	Problemlösungskompetenz Gestaltungskompetenz soziale Kompetenz Konfliktlösungskompetenz Organisationskompetenz
3	5. Präsentationsphase	a) das Produkt präsentieren b) für das Produkt werben c) das Produkt kommunikativ vermitteln	Produktkompetenz kommunikative Kompetenz
4	6. Auswertungsphase	a) das Produkt bewerten b) die Wirkung beurteilen c) den Prozess bewerten	Beurteilungsvermögen didaktische Kompetenz
	7. Weiterführungsphase	a) das Projekt dokumentieren b) das Projekt fortsetzen	Dokumentationskompetenz Verantwortungskompetenz Betreuungskompetenz

Abb. 48: Projektphasen, Schritte und Kompetenzen nach EMER/LENZEN.<sup>150</sup>

<sup>150</sup> Abbildung aus EMER/LENZEN (2005, 129) übernommen, in der Darstellung verändert und ergänzt.

Unabhängig von der Anhängerschaft KILPATRICKS wurde von den Projektpädagogen ein vierstufiger Verlauf des Projektes anerkannt (BOSSING, 1977, 124):

- „Zielsetzung (Purposing)“,
- „Planung (Planing)“,
- „Ausführung (Executing)“,
- „Beurteilung (Judging)“.

Aufbauend auf der vierphasigen Verlaufform von KILPATRICK bilden EMER/LENZEN (2005, 120) fünf Schritte, die sie auf sieben Phasen aufteilen:

- „- Initiierung: (Projektideen finden und initiieren)
- Einstieg: (Projektunterricht einleiten und planen)
- Durchführung: (Projekte durchführen und begleiten)
- Präsentation: (Projekte präsentieren)
- Auswertung: (Projekte auswerten und weiterführen)“

In der Abb. 48 (123) werden den sieben Phasen – insgesamt gegliedert in fünf Abschnitte – methodische Schritte und methodische Kompetenzen zugewiesen. Mit der Gliederung in Phasen und den Vorschlägen für methodische Schritte und Kompetenzen sollen mögliche Orientierungspunkte bereitstehen, auf die je nach Dynamik des Projekts zurückgegriffen werden kann.<sup>151</sup>

### 2.1.3 Zielsetzung eines Projektunterrichts

Unterricht als Mittel, ein optimales Unterrichtsziel zu erreichen, ist auf die richtige Unterrichtsform angewiesen. Wer sich für Projektunterricht entscheidet, geht davon aus, dass mit ihm die anvisierten Ziele am besten gelingen. Allerdings steht vor der Wahl des Mittels die Suche nach dem Ziel. DE BIE/LOUWERSE (1977, 97f.) sehen darin oft eine gewisse Willkür: „Ziele haben Mittel-Charakter und Mittel haben Ziel-Charakter.“

De CORTE (1971)<sup>152</sup> unterscheidet die Zielsetzungen nach dem Grad ihrer Allgemeinverbindlichkeit. Dabei sind für ihn die Unterrichtsfunktionen „Erwartungen, die die Gesellschaft im Blick auf den Unterricht hegt.“

Die Zielsetzung eines Projektes kann zweifach betrachtet werden: Auf der einen Seite geht es um einen Lernprozess, weil von den Projektteilnehmern am Projektende ein Zuwachs an Wissen und Können erwartet wird. Andererseits „krönt“ der Projektabschluss eine verrichtete Arbeit, ein Produkt, einen gelösten Fall usw. Damit wird ein wesentliches Merkmal des Projekt-

---

<sup>151</sup> vgl. EMER/LENZEN (2005, 128)

<sup>152</sup> zit. nach DE BIE/LOUWERSE (1977, 98)

unterrichts sichtbar, bei dem es nicht einfach „nur“ um eine Problemlösung, sondern um die Bearbeitung eines für die Gesellschaft wichtigen und von der Projektgruppe gemeinsam festgelegten Problems geht, das nach Möglichkeit auch gelöst werden soll.<sup>153</sup>

In dem Konzept von VAN STRIEN (1970)<sup>154</sup> „... ist die Projektgruppe nicht nur Lerngruppe, sondern auch Arbeitsgruppe.“

Projektunterricht hat immer mit „Tun“ zu tun, aber auch mit Zielen. Diese gliedern sich in Lern- und Arbeitsziele. Schwierig ist dabei, eine ausgeglichene Balance zwischen beiden zu erreichen.<sup>155</sup>

Vor allem wegen der Arbeitsziele stellt sich die Frage, ob es sinnvoll ist, den Projektunterricht bereits am Anfang der Ausbildung einzusetzen, weil die dabei anfallenden Tätigkeiten ein gewisses Niveau an Wissen und Können voraussetzen.

Schon in der Vorbereitung gilt es darauf zu achten, weder das Arbeits- noch das Lernziel zu bevorzugen. Wichtig sind beide, sie müssen aber auf einem der Projektgruppe realistischen Niveau formuliert werden.<sup>156</sup>

Die Motivation der Projektteilnehmer ist ein Erfolgsgarant. Bringen sie das notwendige Interesse für das Thema mit, befinden sie sich auf dem richtigen Weg.<sup>157</sup>

Obwohl der Motivationsgrad der Gruppenmitglieder sehr unterschiedlich ausfallen kann, muss jedem Projektteilnehmer einsichtig sein, dass es sich beim Projektunterricht um eine Gemeinschaftsaufgabe handelt. Für viele lassen sich damit auch „Vorahnungen“ für das spätere Berufsleben ableiten.<sup>158</sup>

Ein Projektziel zu formulieren und dabei die Gemeinsamkeit der Gruppe nicht zu verletzen, wird als Schlüssel zum Erfolg gesehen, zumal sich besonders in dieser Phase große Komplikationen ergeben.<sup>159</sup>

Eine denkbar ungünstige Ausgangsposition ergibt sich, wenn „das Gruppenziel ein Kompromiß aus den individuellen Zielen ist“ (DE BIE/LOUWERSE, 1977, 104).

Auf jeden Fall sollen die Gruppenmitglieder ihre Wünsche und Vorschläge einbringen können. Wird ihnen das versagt bzw. haben sie die Empfindung, ihre Vorschläge werden ignoriert, lässt sich kein gemeinsames Ziel verwirklichen.

---

<sup>153</sup> vgl. DE BIE/LOUWERSE (1977, 99)

<sup>154</sup> zit. nach DE BIE/LOUWERSE (1977, 99)

<sup>155</sup> vgl. DE BIE/LOUWERSE (1977, 100)

<sup>156</sup> vgl. DE BIE/LOUWERSE (1977, 101)

<sup>157</sup> vgl. DE BIE/LOUWERSE (1977, 107)

<sup>158</sup> vgl. DE BIE/LOUWERSE (1977, 102)

<sup>159</sup> vgl. DE BIE/LOUWERSE (1977, 103)

Begünstigt wird eine Fehlentscheidung durch voreilige Beschlüsse, die meistens durch undeutliche Zielformulierungen auffallen.

„Ein unklar formuliertes Gruppenziel ist auch deshalb problematisch, weil es die Gliederung des Prozesses in Phasen und die Planung von Teilzielen erschwert“ (DE BIE/LOUWERSE, 1977, 105).

Ein gemeinsam beschlossenes Ziel verweist auf keinen endgültigen Charakter, da sich während des Projektverlaufes durchaus unvorhergesehene Einflüsse einstellen können, die einer Korrektur der ursprünglichen Zielsetzung bedürfen.<sup>160</sup>

Eine Zielsetzung ist schriftlich zu fixieren und zwar in der Weise, „... daß nach Beendigung des Projektes ziemlich einfach festgestellt werden kann, inwiefern dieses Ziel erreicht wurde“ (DE BIE/LOUWERSE, 1977, 104).

Zudem erleichtert eine klare Formulierung die Auswertung und Beurteilung. Inhaltlich hat die Zielformulierung genau das auszusagen, was letztendlich als Ergebnis der Projektarbeit beabsichtigt ist.<sup>161</sup>

Mögliche Vorgehensweisen einer Projektgruppe sind denkbar:

- „1. Erwerben und Darstellen von Wissen (Literaturliste, Untersuchung);
2. Herbeiführen von bestimmten Veränderungen wie z.B. Einstellungsveränderungen usw.“ (DE BIE/LOUWERSE, 1977, 106).

Erwerben und Darstellen von Wissen zielt auf Erkenntnis, Veränderungen herbeiführen hat mehr mit Handeln zu tun. „Natürlich setzt Handeln Erkenntnis voraus“, behaupten DE BIE/LOUWERSE (1977, 106), wobei sie nur das Endresultat im Auge haben.<sup>162</sup>

---

<sup>160</sup> vgl. DE BIE/LOUWERSE (1977, 105)

<sup>161</sup> vgl. DE BIE/LOUWERSE (1977, 105)

<sup>162</sup> a) Die gleiche Ansicht vertritt auch RÖSCH (2000, 8): „... Handlungsorientiertes Lernen schließt den Erwerb von Wissen ein, denn Handeln setzt Wissen voraus. Und, auch im wissensorientierten Unterricht kann Wissen zum Handeln, zur Handlungsfähigkeit führen.“

b) Wenn man davon ausgeht, dass Wissen in Erkenntnis eingebunden ist, dann hat HURTZ (1991, 28; vgl. RÖSCH, 2000, 43) eine andere Meinung: „Ein bei Lehrern häufig anzutreffendes Mißverständnis besteht darin, daß man glaubt, die Vermittlung von theoretischem Wissen müsse der praktischen Bewältigung von beruflichen Handlungen vorangehen. Die Lernpsychologie hat aber deutlich herausgearbeitet, daß eine von der Praxis losgelöste Theorie nur schwer in die Praxis überführbar ist, d.h. die Handlungswirksamkeit von losgelöst vermittelter Theorie ist relativ gering. Ein Lernen, das von konkreten Handlungssituationen ausgeht und Lernenden [sic!] theoretisches Wissen zielgerichtet bei der Bewältigung von Handlungssituationen erarbeiten läßt, kann in wesentlich höherem Maße handlungswirksam werden und somit zur Erweiterung von Handlungskompetenz beitragen.“

c) Die Aussagen von HURTZ stimmen auch mit denen von AEBLI überein, in denen das Denken eine Folge des Handelns ist (vgl. AEBLI, 1993, 26).

<sup>163</sup> Hier stellt sich die Frage, was mit diesen Schülern geschieht. Sich einer anderen Projektgruppe anzuschließen, die parallel dazu das für ihre Situation gleiche Prozedere durchführte, ist wohl wegen der Kürze der Zeit nicht denkbar. Sie könnten nur dort aufgenommen werden, wo zeitversetzt eine Projektarbeit beginnt. Für den Fall „Projekt Lampe“ gab es auch vereinzelt Fälle aufgrund unbehebbarer Differenzen in der Zusammenarbeit, aber das Suchen einer neuen Gruppe, die Integration in diese usw. waren für alle Beteiligten kaum vorteilhaft.

Mit der Zielformulierung ist die Vorbereitung abgeschlossen und die Gruppe kann mit der eigentlichen Arbeit beginnen. Es treten durchaus Fälle auf, in denen manche Mitglieder den Beschluss der Zielsetzung nicht teilen. Ihnen muss die Gelegenheit eingeräumt werden, doch noch die Gruppe verlassen zu können.<sup>163</sup>

„Wenn die Projektgruppe ihre Arbeit mit einer deutlichen Zielsetzung aufnimmt, ist es wesentlich, daß zu diesem Zeitpunkt alle Mitglieder von der Wünschbarkeit und der Richtigkeit dieser Zielsetzung überzeugt sind“ (DE BIE/LOUWERSE, 1977, 109).

Eine penible Vorbereitung, die zudem sehr zeitintensiv ist, bremst den Tatendrang der Projektteilnehmer. Am liebsten wollen sie sofort beginnen und sich nicht mit solchem theoretischen „Kleinkram“ beschäftigen.

Allerdings ist das Scheitern bzw. das schwache Abschneiden von Projektgruppen überwiegend auf eine fehlerhafte Vorbereitung zurückzuführen.

In diesem Zusammenhang muss auch auf eine in der Vorbereitung vorzunehmende Planung einer Nacharbeit hingewiesen werden. Viele wollen sich aber „nicht mit Unerledigtem aus Projekten von Vorgängern zu befassen“ (DE BIE/LOUWERSE, 1977, 103).

## **2.1.4 Die gesellschaftliche Relevanz des Projektunterrichts**

Lernen wird dadurch erleichtert, dass der Lerninhalt eine gewisse „Lebendigkeit“ für den Schüler darstellt und ihn auch anspricht. Keinesfalls förderlich ist eine „Zerstückelung“ des Lehrstoffes in Fächer, wie es normalerweise üblich ist. Leider ist die Aufteilung des Stoffes eine Standardsituation an den Schulen.<sup>164</sup>

VAN PARREREN (1970) hebt in diesen Zusammenhang hervor, dass das im Gedächtnis aufgenommene Teilwissen als Einheit abgespeichert wird und sich deshalb von den vorhandenen Gedächtnisinhalten abgrenzt.<sup>165</sup>

Daraus ergeben sich auch Auswirkungen auf das Tun. Es ist kaum zu erwarten, dass die Zersplitterung des Lehrstoffes ein brauchbares Fundament für das notwendige Handeln darstellt. Wenn die Ausbildung das Ziel hat, jemanden heranzubilden, dessen berufliches Tätigkeitsfeld im Handeln liegt, dann stellt sich die berechtigte Frage, warum in der Ausbildung dann Theorie und Praxis getrennt sein sollen.<sup>166</sup>

Mit dem Projektunterricht steht dafür eine „Ernstfall-Trainingssituation“ bereit.

---

<sup>164</sup> vgl. DE BIE/LOUWERSE (1977, 193)

<sup>165</sup> zit. nach DE BIE/LOUWERSE (1977, 193)

<sup>166</sup> vgl. DE BIE/LOUWERSE (1977, 194)

DE BIE/LOUWERSE (1977, 195) sehen die Verbindung dazu in zwei Punkten:

- „1. die Wahl des Projekts;
2. das Arbeiten im Projekt.“

Bei der Wahl des Projekts sind Schüler und Lehrer gefordert, nach einem „gesellschaftlich bedeutungsvollen Problem“ zu suchen. Es ist davon auszugehen, dass die Motivation der Schüler leichter mit einem der Lebenswelt nahen Problem geweckt werden kann als mit einem abstrakten Fall. Im Prinzip geht es „nur“ darum, den Schulraum für natürliche Lernprozesse zu öffnen. Ansonsten läuft man Gefahr, dass das in der Schule nur theoretisch erarbeitete Wissen später im Berufsleben in ähnlichen Situationen ohne Praxisbezug bleibt.<sup>167</sup>

Wird das erworbene Wissen nicht in Handeln überführt, d.h. wurden keine Erfahrungen gemacht, welche Wirkungen das Wissen beim Handeln hat, reduziert sich das Wissen in Ernstsituationen auf das reine Reproduzieren. Damit kann in Prüfungssituationen zwar eine gute Leistung „vorgetäuscht“ werden, deren Wirksamkeit ist aber in handelnden Situationen kaum gegeben.

„Eine Zersplitterung des Unterrichts in Fächer und Disziplinen beinhaltet die Gefahr der Weltfremdheit und fördert das Auseinanderklaffen von Theorie und Praxis, was verhindert, daß die gesellschaftliche Verantwortung konkret fassbar gemacht werden kann“ (DE BIE/LOUWERSE, 1977, 196).

DE BIE/LOUWERSE (1977, 211f.) gehen von drei Positionen gesellschaftlicher Relevanz aus:

1. Politik,
2. Missstände,
3. Unterrichtswesen.

Für die ersten beiden Positionen ist zu fragen, ob der Projektunterricht in irgendeiner Weise dazu beitragen kann, gesellschaftlich etwas zu bewegen.

DE BIE/LOUWERSE (1977, 212) sprechen eine klare Sprache, wenn sie das Unterrichtswesen in ihrer gesellschaftlichen Bedeutung heranziehen. „Das Unterrichtswesen wird als verlogenes, veraltetes System erlebt, das einseitig die Intelligenz hochhält und gleichzeitig die kreativen Fähigkeiten verschüttet. Die Veränderung des bestehenden Unterrichtssystems wird von den Anhängern dieser Richtung als äußerst wichtig gesehen. Da ein neukonzipierter Unterricht, in dem außer intellektuelle [sic!] auch musische und soziale Bildung angestrebt wird, durch das Anregen der Kreativität für die Gesellschaft von morgen ausbilden könnte. So kann

---

<sup>167</sup> vgl. DE BIE/LOUWERSE (1977, 195)

die Reform des Unterrichtswesens auch zur angestrebten Veränderung der Gesellschaft beitragen.“ Daran hat sich auch mehr als 30 Jahre später nicht elementar in der Grundsubstanz in deutschen Schulen etwas verändert, wobei reformerische Ansätze durchaus in den Lehrplänen auftauchen.

## **2.1.5 Erfolgreicher Projektunterricht**

Projektunterricht erfordert nicht nur für die Vorbereitung, sondern auch für den Ablauf ein hohes Maß an Gründlichkeit und Qualität. Bei keiner anderen Unterrichtsform sind von allen Beteiligten so viele Hürden zu nehmen wie beim Projektunterricht. Wird damit angedeutet, dass andere Unterrichtsformen ohne Probleme ablaufen? Sicher nicht. Dennoch wäre es höchst aufschlussreich, die Bedingungen für optimalen Projektunterricht mit denen für Frontalunterricht zu vergleichen.

„Es ist nun einmal so, daß Althergebrachtes nicht verteidigt werden muß, Neues jedoch in Frage gestellt wird“ (DE BIE/LOUWERSE, 1977, 160).

### **2.1.5.1 Schüler**

Schüler, die bisher überwiegend mit traditionellen Unterrichtsformen in Berührung kamen, besitzen normalerweise nicht die für den Projektunterricht notwendigen Fähigkeiten. Es ist deshalb unerlässlich, sie darin zu schulen. Fähigkeiten, die für den Projektunterricht erforderlich sind, lassen sich diesen Kategorien zuordnen:

- „- Sach- und Lernprozeß;
- Gruppenprozeß“ (DE BIE/LOUWERSE, 1977, 162).

Für das Ausführen einer Aufgabe ist der Sachprozess zuständig. Handelt es sich bei der Aufgabe um ein Projekt, dann ist dafür eine umfassende Vorarbeit in Form des Formulierens dieser Aufgabe notwendig.

Aus Erfahrungen weiß man, „... daß das angemessene Formulieren einer Aufgabe in der Praxis Probleme stellt. In diesen Fällen wird auch die Durchführung problematisch sein“ (DE BIE/LOUWERSE, 1977, 162).

Eine Aufgabe muss so formuliert werden, dass sich die Durchführungsrichtlinien leicht erkennen lassen. Allerdings verbirgt sich dahinter die Schwierigkeit der Operationalisierung von Zielsetzungen. Die Beschreibungen der Zielbegriffe verlangen nach einer Konkretisierung, um ein Handeln zu ermöglichen. „In der Praxis zeigt sich, daß viele Projektteilnehmer das Formulieren von Zielen und Teilzielen nicht beherrschen, was zur Folge hat, daß bereits in der Anfangsphase des Projektes schwerwiegende Probleme auftreten. Die Fähigkeit, Ziele

formulieren und operationalisieren zu können, ist daher eine absolute Voraussetzung für Projektunterricht“ (DE BIE/LOUWERSE, 1977, 163).

In Vordergrund des Projektes steht der Sachprozess und hier sind technische Fertigkeiten notwendig. Aber die Anforderungen für das Formulieren einer Aufgabe, die Einteilung in Phasen und die Zeitplanerstellung gehen deutlich darüber hinaus. Während des Projektverlaufes muss die Abwicklung der Zielsetzung aufmerksam verfolgt werden. Um sich Klarheit über den Stand zu verschaffen, ist es Aufgabe der Gruppe, ihre Arbeit auszuwerten. Diese Aufgabe wird oft in ihrer Wichtigkeit unterschätzt, obwohl sie für den weiteren Projektverlauf sehr wichtig ist. Abgesehen davon, dass die Gruppe mit den Modalitäten der Auswertung zurechtkommen muss, dürfen auch keine Defizite in der schriftlichen und mündlichen Protokollführung, in Gesprächsführung und Diskussionsleitung vorhanden sein.<sup>168</sup>

Der Projektunterricht beinhaltet neben Sach- auch Lernprozesse. DE BIE/LOUWERSE, (1977, 164) sind der Ansicht, „... tun und lernen gehören nicht zwangsläufig zusammen. Die Gruppe will etwas tun, aber auch etwas lernen: es [sic!] geht um Projektunterricht. Dies bedingt, daß die Gruppenmitglieder einige Einsicht in das Phänomen des Lernens haben; nur so können sie wirklich lernen.“ Projektarbeit ist eine Arbeit in Gruppen und keine Aneinanderreihung von einzelnen individuellen Aufgaben. Gruppenarbeit baut auf Zusammenarbeit auf, die vom Verhalten der Gruppenmitglieder geprägt wird.

Die Zusammenkunft der Projektgruppen in gewissen Abständen fördert das Abhängigkeitsverhältnis zwischen den Gruppenmitgliedern. Daraus ergeben sich auch Bindungen, die bei der Besetzung der Projektgruppen oft ausschlaggebend sind. Noch so „ideale“ Gruppenbindungen sind keine Garantie, dass nicht doch Störungen des Gruppenprozesses auftreten. Deshalb obliegt es allen am Gruppenprozess Beteiligten, sich mit abzeichnenden sozial-emotionalen Problemen auseinander zu setzen. Dabei muss aber klar sein, dass es sich um Gruppenangelegenheiten handelt und deshalb ist es vollkommen „... unsinnig, voneinander zu fordern, die geheimsten und tiefsten Gefühle zu offenbaren. Die Gruppe muß sich auf das Klären der Funktionen und Rollen in der Gruppe beschränken“ und alle Beteiligten sollten wissen, „... daß gewisse Kenntnisse der Gruppendynamik Voraussetzung für Projektunterricht sind“ (DE BIE/LOUWERSE, 1977, 165).

### **2.1.5.2 Lehrer**

Im Hinblick auf den Dozenten kann immer nur wiederholt werden, dass seine Fähigkeiten im Projektunterricht sich deutlich von denen im traditionellen Unterricht unterscheiden.

---

<sup>168</sup> vgl. DE BIE/LOUWERSE (1977, 163f.)



Ob dieser sie jedoch in ausreichendem Maße besitzt, erfordert eine exakte Überprüfung. Der Lehrer soll nicht nur Fachmann seines Faches sein, sondern auch den Problemlösungsprozess angemessen unterstützen. Das verlangt ihm ein Wissen über den Umgang mit Problemen ab. Ob er das allerdings kann, ist in vielen Fällen unsicher. Die meisten Dozenten haben aufgrund anderer Qualifikationen ihre Anstellung erhalten. Damit unterliegen sie aber der Forderung, sich für die Anforderungen im Projektunterricht weiterzubilden. Die Teilnahme am Projektunterricht bedeutet für die Dozenten, über sein eingegrenzt Fach hinauszuschauen. Der Umgang mit Gruppenprozessen darf ihm nicht fremd sein und er sollte in der Lage sein, Ziele zu benennen und zu operationalisieren. Wie schon oben angedeutet, ist die Motivation und der Einsatz der Projektteilnehmer die Basis für befriedigenden Projektunterricht, den Lehrer miteingenommen. Ein Dozent im Projektunterricht wird sehr schnell feststellen, dass er gegenüber dem traditionellen Unterricht weitaus kreativer und flexibler agieren muss.<sup>169</sup>

### **2.1.5.3 Schule**

Das Ausbildungsinstitut hat ebenso wie die Projektteilnehmer gewisse Anforderungen zu erfüllen. Für den Einsatz von Projektunterricht ist es an der Schule bedeutsam, welche Wertschätzung man ihm zuweist. Seine Aufnahme nimmt auch Einfluss auf die Struktur des Unterrichts und die Auswirkungen auf die Gestaltung des Stundenplans sind unvermeidbar. Widerstände gegen den Projektunterricht ergeben sich überall dort, wo die Aktionsfelder der anderen Unterrichtsformen berührt werden. Abhilfe kann nur dadurch geschaffen werden, wenn der Projektunterricht als gleichwertige Unterrichtsform anerkannt wird. Dafür ist aber eine „... demokratische Ausrichtung des Ausbildungsinstitutes“ notwendig. „Projektunterricht ist wirklich nur in einem weitgehend demokratisierten Unterrichtsinstitut realisierbar. Sobald der Gruppe einseitig von oben gewisse Verpflichtungen auferlegt werden, kann nur noch beschränkt von Projektunterricht gesprochen werden“ (DE BIE/LOUWERSE, 1977, 167).

Wird an einem Ausbildungsinstitut Projektunterricht eingeführt, stellt sich die Frage, wie dieser im Vergleich zu den anderen Unterrichtsformen angesiedelt werden soll. Das Ausbildungsinstitut hat sich zu sorgen um finanzielle Mittel, die zur Ausstattung projektfreundlicher Umgebung dienen. Bei angemessenen Rahmenbedingungen muss auch die Raumfrage gelöst sein. Die Anzahl der Projektgruppenmitglieder liegt deutlich unter einer Klassenstärke und deshalb benötigen sie mehrere Räume bzw. so große, dass sie ungestört ihrer Arbeit nachgehen können.<sup>170</sup>

---

<sup>169</sup> vgl. DE BIE/LOUWERSE (1977, 165f.)

<sup>170</sup> vgl. DE BIE/LOUWERSE (1977, 167f.)

Zusammenfassend nennen DE BIE/LOUWERSE (1977, 168f.) Bedingungen für erfolgreichen Projektunterricht, deren Erfüllung als Voraussetzung gilt. Daran beteiligt sind:

a) Studenten:

- „- Die Problembereiche ... kennen und über entsprechende Grundkenntnisse verfügen.
- Eine Zielsetzung so formulieren und operationalisieren können, daß sich eindeutige, konkrete und ‚messbare‘ Ziele und Teilziele ableiten lassen.
- Die Fähigkeiten haben, Aufgaben in Phasen zu gliedern und Teilaufgaben zu planen, sowie diese für [sic!] Bearbeitung in einer Gruppe zu organisieren.
- Sach-, Lern- und Gruppenprozesse auswerten können.
- Über gewisse Grundlagen zu geistiger Arbeit ... verfügen.“

b) Dozenten/Begleiter:

- „- Bei der Lösung interdisziplinärer Probleme beraten können und Verständnis für Sachprozesse haben.
- Verständnis für Gruppenprozesse.
- Im Team auf der Ebene der Gleichwertigkeit arbeiten können.
- Motivation für Projektunterricht.
- Flexibilität; kreatives Denken.“

c) Ausbildungsinstitut:

- „- Demokratische Verhältnisse zwischen den am Unterricht Beteiligten.
- Klare Position und volle Anerkennung des Projektunterrichts ...
- Bereitschaft, den Projektgruppen finanzielle Mittel und Einrichtungen ... zur Verfügung zu stellen.
- Bereitschaft, Räume der Ausbildungsinstitution für Projektgruppen freizugeben.
- Verfügbarkeit von Dozenten, die die Begleitung von Projektgruppen übernehmen können.“

### **2.1.6 Streitthema: Methode oder didaktisches Prinzip**

Die von PETER PETERSEN 1935 herausgegebene Übersetzung von DEWEY und KILPATRICK mit dem Titel „Der Projekt-Plan“ ist nach KNOLL maßgeblich für einen in Deutschland verfälschten Projektbegriff verantwortlich. Darüber entbrannte eine Diskussion,

bei der die eine Seite der Projektpädagogen das Projekt

- als praktische Problemlösungsmethode und damit als eine Methode unter vielen anderen ansieht, während die Diskussionsgegner
- das Projekt als eine Didaktik-Konzeption einstufen.<sup>171</sup>

Klarheit darüber kann nicht allein nur eine historische Rückschau verschaffen. Es muss berücksichtigt werden, dass die ursprüngliche Bedeutung im Laufe der Zeit auch Anpassungsprozessen unterworfen war. „Michael Knoll ist insofern zu widersprechen, wenn er einen bestimmten geschichtlich erreichten Diskussionsstand normativ als den ‚wahren‘ Projektbegriff ansetzt“ (SCHILMÖLLER, 1995, 175). Darin sieht SCHILMÖLLER Grund genug, MICHAEL KNOLLS Argumentation zu beanstanden.

Er bezeichnet KNOLL als einen „Propagandisten eines engen Begriffsrahmens der Projektidee“ und als Vertreter der Methode des „praktischen Problemlösens“. Dazu führt er KNOLLS Einstufung des Projekts in die gleiche Gattung an, wie das „Experiment der Naturwissenschaftler, die Fallmethode der Juristen und das Planspiel der Offiziere“. Allerdings spiele dabei nicht „Empirie, Hermeneutik und Strategie“ eine Rolle, sondern es stehe die Konstruktion im Vordergrund.<sup>172</sup>

Die Kennzeichen eines ursprünglichen Projektbegriffs findet KNOLL in den Merkmalen

- Schülerorientierung,
- Wirklichkeitsorientierung,
- Produktorientierung.<sup>173</sup>

Die Schülerorientierung umfasst das Tun der Schüler in eigener Verantwortung, mit der Herannahme von Alltagsproblemen wird die Wirklichkeitsorientierung angesprochen und die Produktorientierung verantwortet ein vorzeig- und überprüfbares Ergebnis der Projektarbeit.

Für KNOLL sind diese drei Merkmale Indizien eines gültigen Projektbegriffs, der immer dann verfälscht wird, wenn „Orientierungen“ fehlen.

Der weit verbreiteten Begriffsinflation kann man seiner Meinung nach nur entgehen, wenn man zur ursprünglichen Bestimmung zurückkehrt. Dadurch erhält man „eine Projektdefinition, die historisch reflektiert, inhaltlich eindeutig und praktisch sinnvoll ist“ (KNOLL 1993, 63).

Befürworter als Vertreter des Projekts als Methode findet KNOLL

- in BOSSING (1977, 119): „Das Projekt ist eine bedeutsame praktische Tä-

---

<sup>171</sup> vgl. SCHILMÖLLER (1995, 175)

<sup>172</sup> vgl. SCHILMÖLLER (1995, 175)

<sup>173</sup> vgl. SCHILMÖLLER (1995, 175f.)

- tigkeit, die Aufgabencharakter hat, von den Schülern in natürlicher Weise geplant und ausgeführt wird, die Verwendung physischer Mittel in sich begreift und die Erfahrung bereichert“,
- in FRUHMANN, der das Projekt als Methode „zur Behandlung stark wirklichkeitsbezogener Themen“ (1956, 371)<sup>174</sup> erachtet, sowie
  - in FREY (1998, 14), der davon ausgeht, „... daß sich die Lernenden ein Betätigungsgebiet vornehmen, sich darin über die geplanten Betätigungen verständigen, das Betätigungsgebiet entwickeln und die dann folgenden verstärkten Aktivitäten im Betätigungsgebiet zu einem sinnvollen Ende führen. Oft entsteht ein vorzeigbares Produkt“.<sup>175</sup>

Die vermutete Überstimmung der Konzepte von Vertretern derselben Richtung bestätigt SCHILMÖLLER (1995, 178f.) mit seinem lohnenswerten Blick auf KNOLL und FREY nicht. Er kommt zu dem Fazit, dass bei der Deutung des Projektgedankens durch MICHAEL KNOLL zu KARL FREY Unterschiede auftreten, die bei gleicher Bezeichnung als Projektmethode kaum größer sein könnten:

1. KNOLL versteht unter der Projektmethode die Methode des praktischen Problemlösens. Diese spezielle Methode ist zur Lösung praktischer Lebensprobleme in der Schule dienlich, bei der die Lernenden mit selbstständigen konstruktiven Aktionen die Problembewältigung erlernen.

FREYS Projektmethode dagegen ist als „Methode bildender Aneignung beliebiger Inhalte“ ohne Einschränkungen nutzbar. Die Benennung „Projektmethode“ trägt sie nach SCHILMÖLLER (1995, 178) „eher zufällig bzw. nur als historische Reminiszenz.“

2. KNOLL begründet seine Projektgedanken ausschließlich mit der Ursprungsbedeutung des Projektbegriffs, d.h. ausschlaggebendes Bestimmungsmerkmal ist die Geschichte. SCHILMÖLLER (1995, 178) fehlt dabei die pädagogische Begründung aus aktueller Sicht, diese ist aber auch nicht von KNOLL zu erbringen, außer er könnte „... auf damalige pädagogische Begründungen verweisen und ihre Aktualität behaupten.“

Im Gegensatz dazu nutzt FREY eine Bildungstheorie, deren Kriterien maßgeblich für die Definition sind. „Die Geschichte benutzt Frey dabei lediglich als Steinbruch von Ideen, unter denen er in einem Verfahren ‚informierter

---

<sup>174</sup> zit. nach SCHILMÖLLER (1995, 176)

<sup>175</sup> vgl. FREYS Konzept in Kapitel 2.2.5.3 (183ff.).

Willkür' seinen Intentionen entsprechend auswählt, so daß – so könnte man dieses problematische Verfahren positiv deuten – dem Leser die historische Genese der verwandten Ideen deutlich wird“ (SCHILMÖLLER, 1995, 179).

Im Gegensatz zu KNOLL und FREY lehnen die meisten Projekt Autoren ein Projekt als eine „bloße“ Methode ab. Für sie handelt es sich um eine Unterrichtsform oder ein didaktisches Konzept. Das wirkt sich auch in der Begriffsnutzung aus: Die einen sprechen von „Projektmethode“, die anderen von „Projektunterricht“.<sup>176</sup>

Neben den Vertretern des Projekts als „Methode“ (KNOLL, FRUHMANN, FREY) sind nach SCHILMÖLLER (1995, 179) FLECHSIG (1975), OTTO (1977) und HÄNSEL (1999) anzuführen, die in ihren Konzepten das Projekt als eine „Unterrichtsform“ betrachten und damit auf dieselbe Stufe stellen wie die anderen Grundformen des Unterrichts „Lehrgang“ und „Übung“.

Ein „didaktisches Konzept“ vertreten die Autoren GUDJONS (1992), PÜTT (1978), SUINDE BOUTEMARD (1975), REINTJES (1978). Eine Trennschärfe zwischen Unterrichtsform und didaktischem Konzept ist schwer auszumachen. Die Begründung findet sich in der Art, den Projektunterricht zu beschreiben, wie es durch Merkmale oder die Angabe von Stufen, Phasen oder Schritten geschieht. Einig sind sich alle Projekt Autoren, dass ein Projekt auf keinen Fall auf eine „bloße Vermittlungstechnik“ reduziert werden darf.<sup>177</sup>

Nicht zu übersehen sind in der pädagogischen Literatur die Erwartungen, die mit dem Projekt lernen verbunden werden. Im Vordergrund steht dabei nicht die spezielle Projektmethode, sondern die didaktische Konzeption des Projektunterrichts. Damit verspricht man sich die Umsetzung eines Lernens, „... das sich nicht mehr fachlich zersplittert, sondern ganzheitlich vollzieht, statt nur wissenschaftsorientiert nun bildend ist, sich intrinsischer und nicht extrinsischer Motivation verdankt, statt bloß rezeptiv vorrangig selbsttätig erfolgt.“ Hoffnungen, die sich damit verbinden, haben eine „Entschulung“ der Schule zum Ziel.<sup>178</sup>

Beobachtungen aus der Praxis zeigen, dass es der normale Unterricht ohne größere Komplikationen erlaubt, „in bestimmten Fällen die ‚ursprüngliche‘ Projektmethode als ein für Konstruktionsaufgaben besonders geeignetes Verfahren zu nutzen.“<sup>179</sup>

Die Unterschiedlichkeiten, mit der die Projektpädagogen den Projektbegriff für ihre Verwendung deuten, haben nach SCHILMÖLLER (199, 206) zu tun mit einer

---

<sup>176</sup> vgl. SCHILMÖLLER (1995, 179).

<sup>177</sup> vgl. SCHILMÖLLER (1995, 179)

<sup>178</sup> vgl. SCHILMÖLLER (1995, 206)

<sup>179</sup> vgl. SCHILMÖLLER (1995, 207)

- auf das praktische Problemlösen von Konstruktionsaufgaben ausgerichteten Methode,
- die bildende Aneignung beliebiger Inhalte unterstützenden Methode,
- didaktischen Konzeption des Erfahrungslernens.

Angesichts der Unübersichtlichkeit der Begriffsnutzung empfiehlt er „... den Begriff ‚Projektmethode‘ im eingegrenzten Sinne als Bezeichnung für eine spezielle Methode zu verwenden und von ‚Projektunterricht‘ nur zu sprechen, wenn die alternative didaktische Konzeption gemeint ist ...“. Allerdings bezweifelt er selber die Ausführbarkeit, weil sich „... solche Vorschläge für den Sprachgebrauch kaum durchsetzen lassen, zumal die Begriffsinflation so weit fortgeschritten ist, daß unterschiedlos jedes Unternehmen oder Vorhaben mit dem Begriff ‚Projekt‘ belegt wird und belegt werden kann.“<sup>180</sup>

## 2.2 Historischer Rückblick des Projektunterrichts

### 2.2.1 Einführung

Zitate dieser Art: „... William Kilpatrick ... der 1918 als erster den Begriff ‚Projektmethode‘ anwandte“<sup>181</sup>, waren der „Stein des Anstoßes“ für MICHAEL KNOLL, der zu belegen versucht, dass die Projektgeschichte einen ganz anderen Ursprung hat. Aus dem Grund soll hier der Werdegang des Projektunterrichts in Kürze nachgezeichnet werden.

In diesem Kapitel geht es zunächst um KNOLLS Belege, warum die Projektgeschichte in der Literatur jahrzehntelang und teilweise noch immer auf falsche Ursprünge zurückgeht. Danach folgen die wichtigsten Entwicklungen in Europa und Amerika und in der deutschen Projektgeschichte. Abgeschlossen wird das Kapitel mit Anmerkungen zu den strittigen Auseinandersetzungen über den Ursprung der Projektgeschichte.

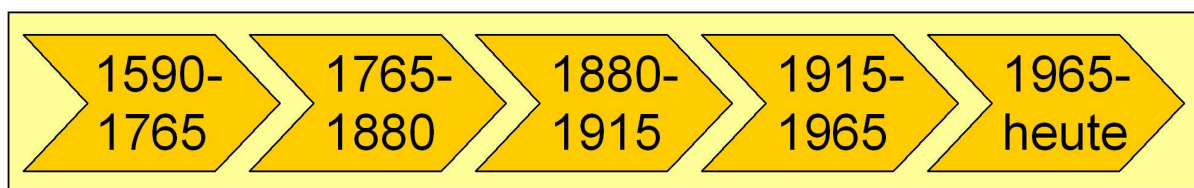


Abb. 49: Geschichte der Projektmethode nach Phasen gegliedert.<sup>182</sup>

Ein kurzer Abriss der Projektgeschichte in Anlehnung an APEL/KNOLL (2001, 20) gliedert sich in die in der Abb. 49 (136) aufgeteilten Zeiträume. Die Ausgangslage bildet dabei die Projektarbeit an den italienischen und französischen Architekturschulen. Ab 1765 findet das

<sup>180</sup> vgl. SCHILMÖLLER (1995, 206)

<sup>181</sup> vgl. DE BIE/LOUWERSE (1977, 170)

<sup>182</sup> Erstellt nach dem Text von APEL/KNOLL (2001, 20).

Projekt als Unterrichtsmethode Eingang in europäische und nordamerikanische Bauakademien und technische Hochschulen. Daran schließt sich nach der Einführung der Projektmethode in dem amerikanischen Werk- und Arbeitsunterricht eine rasche Verbreitung an. Die Zeit von 1915 bis 1965 war geprägt von der KILPATRICK'SCHEN Neubestimmung der Projektmethode. Es folgte das Nachlassen des Interesses für diesen Unterricht und es gab eine Rückverlagerung nach Europa. Seit 1965 sind Tendenzen zur Nutzung der Projektmethode unverkennbar und mittlerweile ist sie durch Lehrplanreformen auch (wieder) in vielen Unterrichtsstunden vorzufinden.

### **2.2.2. MICHAEL KNOLL und die Neufassung einer Konzeption der Projektmethode**

Mit seiner Dissertation hat MICHAEL KNOLL (1991) die seit vielen Jahren von den meisten deutschsprachigen Projektautoren benutzten Aussagen über die Historie des Projektunterrichts auf den Kopf gestellt.

Um den Projektunterricht geschichtlich zurückzuverfolgen, gehen Projektautoren unterschiedliche Wege. Ein Teil versucht es ideengeschichtlich, der andere nach einem begriffshistorischen Ansatz. Ideengeschichtlich vorzugehen bedeutet, den „Projektbegriff in seine konstituierenden Merkmale aufzulösen und dann zu versuchen, diese Merkmale in den Schriften der pädagogischen Klassiker nachzuweisen“ (KNOLL, 1991, 7). Daraus entwickelt sich die Problematik, die Grenzen der verschiedenen Methoden undeutlich zu machen.<sup>183</sup>

KNOLL (1991, 7f.) benutzt den begriffsgeschichtlichen Weg und damit war er in der Lage, akribisch den Entwicklungsweg der Projektmethode „Schritt für Schritt“ zurückzugehen.

Für KNOLL (1991, 156) zählt die Projektmethode zu den „... historisch genau bestimmbar Methoden des Unterrichts“ und für ihn besteht aufgrund ausführlicher Recherchen kein Zweifel, dass „... die Projektmethode ein Produkt der Verschulung der Architekturausbildung [ist], die im 17. Jahrhundert begann.“

KNOLL (1991, 8) spricht von einer kontinuierlichen Entwicklung der Projektgeschichte und Übereinstimmung der Pädagogen mit deren Verlauf: „Über eine Periode von dreihundert Jahren war unter den Hochschul- und Schulpädagogen immer dann von Projektarbeit die Rede, wenn die Schüler und Studenten der Architektur und Technik die Prinzipien der Wissenschaft in eigenen Produktionen konstruktiv anzuwenden hatten.“

---

<sup>183</sup> Das betrifft eine nicht unerhebliche Zahl an Autoren, denn es lassen sich in irgendeiner Weise bei vielen Klassikern der Pädagogik für die Projektmethode bedeutsame Begriffe finden. In diesen Fällen tauchen dann z. B. ROUSSEAU, FRÖBEL, PESTALOZZI oder sogar die Klassiker der Griechen als „Urahnen“ der Projektmethode auf.

Bis 1910 herrschte allgemein ein einheitliches Verständnis darüber, was Projektunterricht sein sollte. Dann aber „... wird die Projektmethode zum Spielball ehrgeiziger Pädagogen. Sie wird aus dem historischen Zusammenhang gelöst, theoretisch überhöht und zum Allheilmittel erklärt“ (KNOLL, 1991, 158).

KNOLL (1991, 5) erhebt massive Vorwürfe gegen die Projekthistoriker: „Die Oberflächlichkeit der Autoren ist erstaunlich. Schon ein kurzer – kritischer – Blick in die Literatur genügt, um an der herkömmlichen Interpretation zu zweifeln.“

Deshalb lastet er ihnen an, dass sie den Veröffentlichungen von PETER PETERSEN<sup>184</sup> und GEORG GEISSLER<sup>185</sup> zu sehr vertrauen und sie als Grundlage für die Geschichte der Projektmethode nehmen. Ihrer Ansicht nach ist es „... Kilpatrick, der die Projektmethode verbindlich definiert; Dewey, der sie theoretisch begründete; und Collings, der sie idealtypisch verwirklichte“ (KNOLL, 1991, 3).

Diese Annahmen bewahrheiten sich nach den umfassenden Recherchen MICHAEL KNOLLS nicht.

„Der traditionellen Interpretation liegen im wesentlichen fünf Annahmen zugrunde:

- (1) daß die Projektmethode ursprünglich aus den Vereinigten Staaten kommt;
- (2) daß die Projektmethode ein Produkt der progressiven Erziehungsbewegung ist;
- (3) daß die Projektmethode in ihrer klassischen Form den Inbegriff des freien, selbstbestimmten, demokratischen Lernen darstellt;
- (4) daß die Projektmethode als Bewegung erst durch Kilpatrick geschaffen wurde; und
- (5) daß die Projektvorstellungen von Kilpatrick, Dewey und Collings identisch sind“ (KNOLL, 1991, 4).

KNOLL (1991, 9) versucht darzulegen, dass die Geschichte der Projektmethode falsch interpretiert wurde und belegt, dass die Historiker „... mit allen fünf Annahmen falsch liegen:

- (1) die Projektmethode stammt nicht aus Amerika, sie kommt vielmehr aus Europa;
- (2) das Projekt ist nicht ein Produkt des 20. Jahrhunderts, es ist vielmehr ein Produkt des 18. Jahrhunderts;
- (3) Der Projektbegriff bezeichnet allgemein nicht ‚herzhaftes absichtsvolles

---

<sup>184</sup> vgl. dazu PETERSEN (1935)

<sup>185</sup> vgl. dazu GEISSLER (1970)



- Tun', er meint vielmehr ‚konstruktives Problemlösen‘;
- (4) Die Projektmethode als Bewegung begann nicht mit Kilpatrick, sie wurde vielmehr von Stimson in Gang gesetzt; und
  - (5) Die Vorstellungen, die Kilpatrick, Dewey und Collings vom Projekt haben, sind nicht identisch, die stehen vielmehr im Gegensatz zueinander.“

KNOLL (1991, 10) führt mit aller Deutlichkeit vor Augen, „... Kilpatrick ist nicht der Klassiker der Projektmethode. Im Gegenteil. Er ist der Vertreter einer – kurzlebigen – Minderheit. Und anklagend fügt er hinzu: „Wohl selten sind Historiker so unkritisch der Rhetorik und Propaganda erlegen wie die Historiker der Projektmethode.“ Die Projekthistoriker haben sich geirrt und „... Propaganda mit Wahrheit verwechselt und die Ausnahme zur Regel erklärt.“

Es ist unbestritten, dass die Projektmethode aus derart vielen Blickwinkeln diskutiert wird wie keine andere Unterrichtsmethode. Um so verwunderlicher zeigt sich eine für KNOLL (1991, 11f.) höchst unverständliche Einigkeit über den Ausgangspunkt der Projektmethode. „Alle Pädagogen ... stimmen darin überein, daß die Projektmethode ein genuines Produkt der amerikanischen Reformpädagogik der Jahrhundertwende ist. (...) Doch die deutschen – und die amerikanischen – Autoren verkennen die Lage. (...) Der Projektbegriff ist weit älter als die progressive Erziehungsbewegung. Er ist nicht ein Kind des 20. oder 19. Jahrhunderts, sondern ein Kind des 18. Jahrhunderts. Er hat ursprünglich nichts mit Demokratie, sondern nur mit Kunst und Wissenschaft zu tun, Bereichen also, die man der ‚aristokratischen‘ Kultur zuordnete. Tatsächlich kommt der Begriff überhaupt nicht aus Amerika, er stammt vielmehr aus Europa.“

Für KNOLL (1991, 97f) ist es unfassbar, dass die Projektautoren den historischen Zusammenhang nicht erkannt haben bzw. sich nicht die Mühe machten, den Verlauf genau zu hinterfragen. „Aus den 130 Jahren der Geschichte der Projektmethode in den Vereinigten Staaten greifen sie willkürlich ein Ereignis, eine Epoche heraus und meinen, damit alles erfasst zu haben. Wie kann das passieren?“ Er lastet ihnen an, „... die Reformpädagogik zur alleinigen Epoche und Kilpatrick zur zentralen Figur der Projektbewegung erklärt ..“ zu haben.

Seine Annahmen:

- „(1) die Historiker sind von der Reformpädagogik fasziniert;
- (2) die Historiker schreiben vornehmlich Ideengeschichte;
- (3) die Historiker vertrauen den Selbstdarstellungen der Reformpädagogen;
- (4) die Historiker – vor allem in Deutschland – schreiben die Geschichte der Projektmethode aus der Sicht der Gegenwart;“

Seine Nachforschungen ergaben – vor allem in Hinblick auf DEWEY – ein deutlich anderes Bild. Demnach war DEWEY „... ein Vertreter des ursprünglichen – und nicht des progressiven Projektkonzepts. Wie Bossing verstand Dewey das Projekt als eine Methode unter anderen, und wie Bossing definierte er es als praktisches Problemlösen. Von Lernen durch Freiheit hielt Dewey nichts“ (KNOLL, 1991, 122).

DEWEY und KILPATRICK hatten nach der Meinung von KNOLL nichts miteinander zu tun, ihr Gegensatz hätte „... kaum größer sein“ können und war geradezu „frappant“. Sie vertraten zwei völlig konträre Auffassungen, zumal DEWEY Lehrgang und Projekt zu verbinden versuchte, während KILPATRICK „... die Projektmethode zu einem didaktischen Prinzip erklärte und als herzhaftes absichtsvolles Tun definierte. Für Kilpatrick war freies und selbstbestimmtes Handeln die Grundlage des Lernens in der Demokratie. Deshalb sollte das Kind und nicht der Lehrer über Inhalt und Ablauf des Unterrichts entscheiden“ (KNOLL, 1991, 122).

KILPATRICK ist anzulasten, dass er das Kind zu sehr in den Vordergrund rückte und zugleich den Lehrer zu einer Hintergrundfigur degradierte. Seine Bemühungen zeigten keinerlei Bemühungen den „... Dualismus von alter und neuer Erziehung ...“ abzubauen, was DEWEY besonders wichtig war. Insofern ist alles, was DEWEY im Zusammenhang mit der progressiven Erziehung veröffentlicht hat, als „... Kritik an Kilpatricks Erziehungs- und Projektvorstellungen ...“ aufzufassen.<sup>186</sup>

Die deutschen Projektpädagogen sind einer Täuschung unterlegen, da sie mehrheitlich folgende Thesen annahmen, die KILPATRICK zu verantworten hat:

- „1. daß der Begriff Projekt unbestimmt ist und weit und inflatorisch gebraucht wird;
2. daß das Projekt etwas Besonderes ist und die alleinige Methode des selbstbestimmten und demokratischen Unterrichts darstellt;
3. daß das Projekt eine Idealform ist und sich unter den gegebenen schulischen und gesellschaftlichen Bedingungen nicht verwirklichen lässt; man spricht daher häufig auch vom projektorientierten Unterricht“ (KNOLL, 1991, 123f.).

Es gilt als nachgewiesen, dass DEWEY damit nichts zu tun hatte und es KILPATRICK war,

- „... der den Projektbegriff weit definierte und damit allgemeine Verwirrung stiftete.“
- „... der das Projekt zur Methode der Freiheit und Demokratie hochstilisierte

---

<sup>186</sup> vgl. KNOLL (1991, 123)

und das ursprüngliche Konzept als minderwertig hinstellte.“

- „... der zwischen seiner Idealform und einer Kümmerform der Projektmethode unterschied“ (KNOLL, 1991, 124).

DEWEYS Ansinnen war stets darauf ausgerichtet, wie die Schule zu einem Erfahrungsraum gemacht werden könnte, ohne dabei auf künstliche Problemfälle zurückgreifen zu müssen.

### **2.2.3. Kontinentübergreifende Entwicklungsgeschichte der Projektmethode im Zeitraum von 1700-1880**

#### **2.2.3.1 Die Anfänge des Projekts in der Architekturausbildung**

Um Literatur, Wissenschaft und Kunst zu fördern, wurden um 1650 von RICHELIEU, MAZARIN und COLBERT unter der Regierung Ludwig XIII. und Ludwig XIV. Akademien eingerichtet. Diesen Zeitpunkt sieht KNOLL (1991, 12) als die Geburt der Projektmethode.

Nach der Verlagerung der Architekturausbildung von der Baustelle an die Akademie schufen die Architekten mit der Projektarbeit eine Möglichkeit, die praktische Ausbildung besser einzubinden.

Der damalige Fall, Elemente der studentischen Ausbildung auf das selbstständige Lösen von Problemen zu übertragen, die die nachfolgende Berufstätigkeit widerspiegeln sollten, kennzeichnete bereits die Projektmethode als „Methode des praktischen Lernens“.

Das Projekt war geprägt von einer selbstständigen Arbeitsweise, dennoch stand den Studenten ein praktisch versierter Lehrer zur Seite.<sup>187</sup>

Die Problemsituation verlangte „... zu ihrer Lösung das Entwerfen und – eventuell – das Durchführen von Plänen ..“. Deshalb ist für KNOLL (1991, 157) die Projektmethode „... kein didaktisches Prinzip, sondern die spezifische Methode des Lernens durch ‚konstruktives‘ Tun“ und sie hat „... die Aufgabe, den ‚reflexiven Praktiker‘ herzubilden und das ‚Denken in Aktion‘ einzuüben.“

Das anfängliche „duale System von Akademie und Atelier“ wurde durch BLONDEL durch einen jährlich durchgeführten Wettbewerb erweitert, der den Studenten Gelegenheit geben sollte, ihre theoretischen und praktischen Fähigkeiten zu zeigen.<sup>188</sup>

Die Wettbewerbe wurden ab 1720 fester Bestandteil der Ausbildung und zugleich die nachhaltigste Möglichkeit, den Studenten die Anforderungen des Berufes aufzuzeigen. In den Wettbewerben mussten sie eine bauliche Aufgabe entwerfen und diese „Vorhaben nannte man

---

<sup>187</sup> vgl. KNOLL (1991, 156)

<sup>188</sup> vgl. KNOLL (1991, 14)

‚projets‘. (...) Es war an der Akademie Royale d’Architecture, daß der Begriff Projekt zum ersten Mal im Sinne einer Unterrichtsmethode gebraucht wurde“ (KNOLL, 1991, 15).

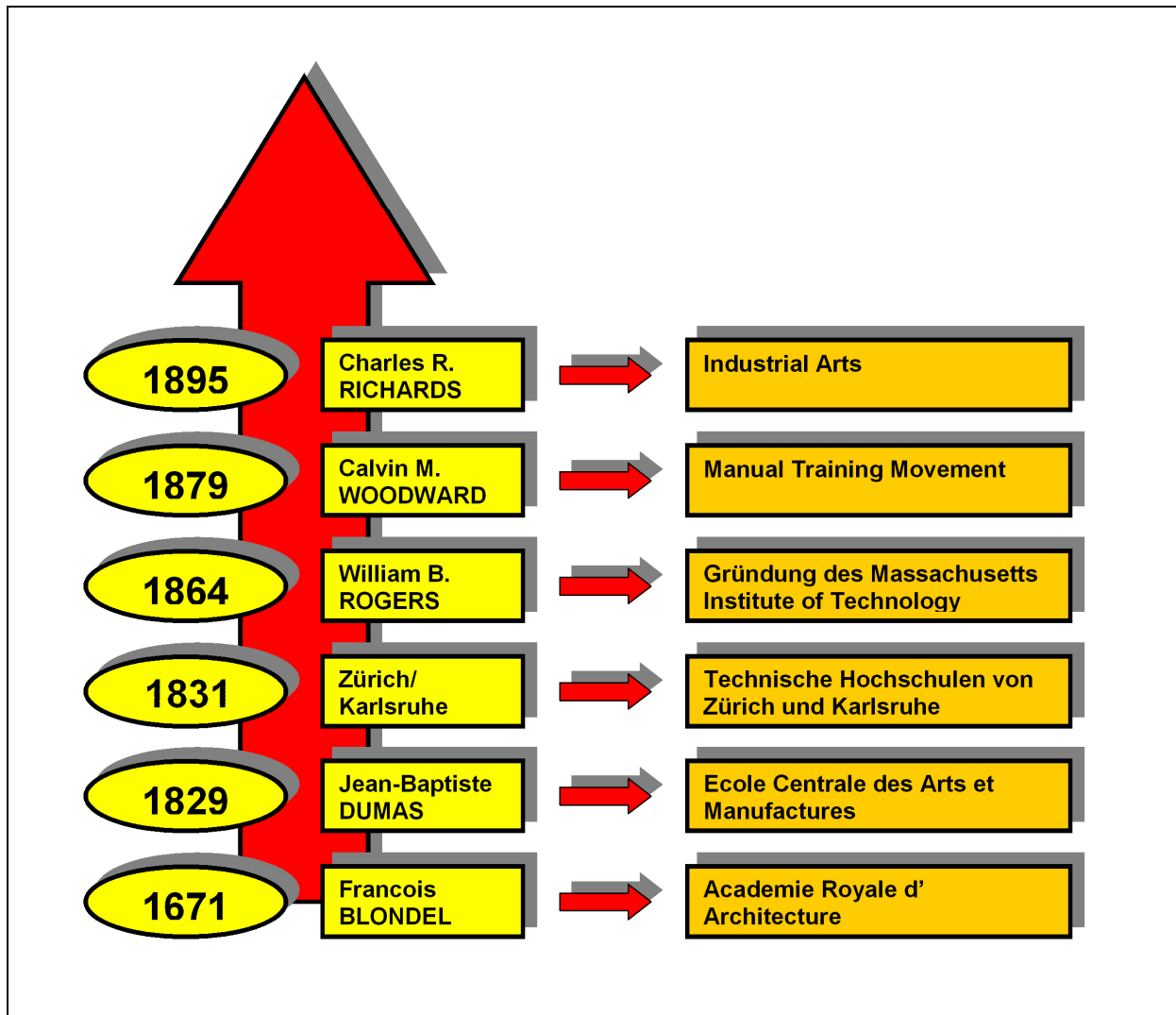


Abb. 50: Entwicklungsstufen der Projektgeschichte (Teil 1)<sup>189</sup>

Ein entscheidender Punkt dieser Ausbildung lag aber nicht in der Überbetonung des Wettbewerbscharakters, vielmehr stand das Gemeinsame im Vordergrund.<sup>190</sup>

Eigentlich arbeiteten die Studenten während ihrer Projekte in Gruppen, die Konkurrenz ergab sich eher in Richtung anderer Ateliers.

WEATHERHEAD (1941, 19f.)<sup>191</sup> nannte dieses „... System der Akademie ein System der ‚kompetitiven Kooperation‘ ... [weil] dieses System für eine Atmosphäre sorgte, in der sich Kreativität und Künstlertum optimal entfalten konnten.“ Die Aufgaben für die Projekte waren so gehalten, dass die Studenten ihre Vorstellungskraft einsetzen mussten. Zwar richtete sich

<sup>189</sup> Grafik erstellt nach dem Text von KNOLL (1991, 12ff.).

<sup>190</sup> vgl. KNOLL (1991, 17f.)

<sup>191</sup> zit. nach KNOLL (1991, 18)

die Projektarbeit nach reellen Gegebenheiten, allerdings wurden die Entwürfe nicht umgesetzt.

Nach EGBERT (1980)<sup>192</sup> entsprach das dem Kunstideal der Akademie. „Nach dem akademischen Ideal sollte das Projekt eine allgemeine Idee zum Ausdruck bringen. Es wurde daher von der Idee und nicht von der Funktion oder Technik her geplant“ (KNOLL, 1991, 19).

In der Französischen Revolution wurde unter dem Vorwurf, dass die aristokratischen Statuten der Akademien den Gesetzen widersprechen, die Akademie Royale d'Architecture zerschlagen. Aber schon kurz darauf konnte ihre „Wiedergeburt“ unter einem anderen Namen (École des Beaux-Arts) gefeiert werden.<sup>193</sup>

Das gleiche Szenario spielte sich knapp 200 Jahre später in der Studentenrevolution ab. Die Folge: Es gab nun keine „Wiedergeburt“, sondern eine völlige Umgestaltung. „Es verschwanden die Ateliers, die Patrons, die Wettbewerbe. Doch eine Einrichtung blieb unangetastet: die Projektarbeit. Allerdings wurde sie demokratisiert. Die Projektarbeit war jetzt Teil des regulären Unterrichts und hatte Themen zum Inhalt, die über den Entwurf von Staats-, Kirchen- und Repräsentationsbauten weit hinausreichten“ (KNOLL, 1991, 20).

### **2.2.3.2 Die wissenschaftliche Ausrichtung des Projekts**

Die industrielle Revolution führte zu entscheidenden Veränderungen bei der Ingenieurausbildung in Frankreich. Die Folge, dass u.a. Hochschulen entstanden, hatte auch für die Projektmethode förderliche Auswirkungen.

Eine ganz wesentliche Rolle spielte dabei die 1829 in Paris von JEAN-BAPTISTE DUMAS und THEODOR OLIVIER unter dem Namen „École Centrale des Arts et Manufactures“ gegründete private Hochschule für Industrie und Technik.<sup>194</sup>

Ihr Ansinnen lag darin, die Ingenieurwissenschaften als eigenständige Wissenschaft zu behandeln und nicht als Teil der Naturwissenschaften zu sehen. Da die Ausbildung problemorientiert ausgerichtet war, ergänzten sich Wissenschaft und Anwendung zugleich als integrale Bestandteile der dreijährigen Ausbildung.<sup>195</sup>

Die Vorlesung betrachtete man als die entscheidendste Art, Wissen zu vermitteln. Um nach methodischen Gesichtspunkten auch die Anschauung und Selbsttätigkeit zu fördern, wurden den Studenten größere Arbeitsvorhaben auferlegt, die selbstständig zu planen und auszuführen waren – also Projekte durchzuführen. Die Abschlussprüfung an der École Centrale be-

---

<sup>192</sup> zit. nach KNOLL (1991, 19)

<sup>193</sup> vgl. KNOLL (1991, 19)

<sup>194</sup> vgl. KNOLL (1991, 20f.)

<sup>195</sup> vgl. KNOLL (1991, 22f.)

deutete zugleich auch den Höhepunkt in der projektorientierten Ausbildung. In Abweichung zu anderen Hochschulen bemühte man sich, herauszufinden, ob der Student durch die Ausbildung für seinen Beruf befähigt war. Folgedessen war das Ziel der Prüfung nicht das „Ausfragen“, sondern das Lösen fachübergreifender Probleme mit einem Projekt.<sup>196</sup>

Drei Anforderungsteile beinhaltete die Projektarbeit:

1. Ausgangslage waren detailgetreue Zeichnungen, nach denen das Produkt auch hergestellt werden konnte.
2. Der Student hatte einen Bericht vorzulegen, der den Entwurf in allen Details rechtfertigte.
3. Der Student musste seinen Entwurf in einer Abschlusssitzung verteidigen.<sup>197</sup>

„Auffällig ist hier die Tendenz zur Verschulung und Objektivierung der Projektarbeit.“ Die Ingenieure wollten eine angewandte Wissenschaft. Deshalb begnügten sie sich nicht mit „Fantasieentwürfen“, sondern sie „... verlangten realisierbare Pläne. Sie gaben sich nicht mit Zeichnungen zufrieden, sie forderten auch Begründungen. Sie wollten konkret sehen, wie der Student zu seiner Lösung des Problems gekommen war, und sie wollten ihm genau zeigen können, wie er seine Arbeit verbessern konnte“ (KNOLL, 1991, 25).

Die Projektarbeit an der École Centrale simulierte einen wesentlichen Ausschnitt der danach folgenden Berufswirklichkeit: Der Student hatte sich als Forscher zu betätigen, indem er Problemfälle untersuchte, die Wissenschaft darauf bezog, hypothetisch den Lösungsweg erwog und ihn dann über Versuche auf die Brauchbarkeit hin untersuchte.<sup>198</sup>

OLIVIERS Konzept der Ingenieurausbildung baute auf einer Symbiose von Vorlesung und Projektarbeit auf, wobei die Vorlesung dem Projekt voranzugehen hatte. Für ihn war klar, dass das Wissen der Handlung voranzugehen hatte. Nur so kann der Student die im Projekt anfallenden Probleme meistern.<sup>199</sup>

„War die Grundlage gelegt, dann brauchte der Student jedoch nur wenige Produkte selbst durchzuführen, um zu erkennen, worauf es in der Praxis ankam“ (KNOLL, 1991, 27).

---

<sup>196</sup> vgl. KNOLL (1991, 23f.)

<sup>197</sup> vgl. KNOLL (1991, 24f.)

<sup>198</sup> vgl. KNOLL (1991, 25f.)

<sup>199</sup> vgl. KNOLL (1991, 26f.)

### 2.2.3.3 Das Projekt als Methode der Demokratisierung mit handwerklichem Schwerpunkt

Der Projektbegriff wurde im Schuljahr 1865-66 am Massachusetts Institute of Technology durch ihren Gründer WILLIAM B. ROGERS in die amerikanische Pädagogik eingeführt. Alle Studenten hatten ohne Rücksicht auf ihr Berufsziel „Pläne und Projekte“ anzufertigen.<sup>200</sup>

ROGERS legte besonderen Wert darauf, herauszustellen, dass Projektarbeit – wie es in Boston praktiziert wird – nicht ein gewöhnliches Lernen ist, wie es der Lehrling in der Ausbildung als Lernen durch Tun erfährt. Es geht ihm auch nicht um das Aneignen von Detailwissen und um die Handfertigkeiten der Werkstattarbeit, vielmehr stehen bei ihm „Prozesse und Verfahren, die mit den Gesetzen der Wissenschaft in Verbindung stehen“ im Vordergrund. „Der Student sollte schließlich Ingenieur oder Architekt und nicht Mechaniker oder Steinmetz werden. Er brauchte eine Ausbildung, die auf Experiment und Wissenschaft und nicht auf Imitation und Handwerk beruhte“ (KNOLL, 1991, 31).

STILLMAN W. ROBINSON von der Illinois Industrial University vertrat dagegen eine konträre Blickrichtung. Für ihn musste ein Student Mechaniker sein, wenn er Ingenieur werden wollte, d.h. er hatte vor dem Studium eine handwerkliche Ausbildung zu durchlaufen. ROBINSON wollte eine andere „Klasse von Menschen“ heranbilden und zwar solche, die „... ,weder einfach praktisch noch ganz theoretisch sind, sondern die, angeleitet durch richtige Prinzipien, für voll kompetent befunden werden, Maschinen zu erfinden, zu entwerfen, zu konstruieren oder zu bedienen“ (KNOLL, 1991, 32).

In den Werkstätten, die ROBINSON einrichten ließ, eigneten sich die Studenten die notwendigen Grundfertigkeiten an, die sie befähigten, an Projekten zu arbeiten. Eine besondere Erweiterung im Vergleich zu der Ausbildung an anderen Hochschulen lag darin, dass die Studenten „... den ‚ganzen Akt der Schöpfung‘ durchlaufen und das Projekt, das sie geplant hatten, auch tatsächlich durchführen“ mussten. „Insofern war die Arbeit in der Werkstatt nicht ein Anhängsel, auf das man gegebenenfalls verzichten konnte, sondern das Kernstück der Ausbildung überhaupt“ (KNOLL, 1991, 32f.).

Alle Produkte, die die Studenten herstellten, wurden verkauft. Deshalb musste auf die Qualität ein besonderes Augenmerk gelegt werden. Aufgrund der guten „Auftragslage“ erwirtschaftete die Hochschule Erträge, woraus den Studenten auch ein Anteil zugestanden wurde.<sup>201</sup>

---

<sup>200</sup> vgl. KNOLL (1991, 30f.)

<sup>201</sup> vgl. KNOLL (1991, 33f.)

Die Vorgehensweise der Illinois Industrial University (IIU) unterscheidet sich merklich von den anderen Hochschulen. Abb. 51 (146) drückt den Unterschied stellvertretend zum Massachusetts Institute of Technology (MIT) aus.

Das Ziel des Projektes am MIT ist die Erziehung, während am IIU kommerzielle Interessen beteiligt sind. Damit ist allerdings nicht gemeint, dass ROBINSON sich in erster Linie auf den Kommerz spezialisiert, selbstverständlich beruhen seine Intentionen auch auf erzieherischer und wissenschaftlicher Basis.

„Robinson legte den Schwerpunkt doch anders als Rogers. Das Ideal, das ihm vorschwebte, war nicht der ‚wissenschaftliche‘, sondern der ‚praktische‘ Ingenieur, d.h. der Ingenieur, der die Praxis der Werkstatt kannte und wusste, wie der Mechaniker denkt und wie das Handwerk funktioniert. Für Robinson bildete daher die Werkstatt – und nicht wie für Rogers der Zeichensaal – das Zentrum der Projektarbeit“ (KNOLL, 1991, 34).

Durch MONTE A. CALVERT (1967) erhielt der Ansatz von ROBINSON die Bezeichnung ‚shop culture‘, weil seiner Ansicht nach damit die Berufswirklichkeit der Ingenieure besser vertreten wird, im Gegensatz zur ‚school culture‘ von ROGERS, der sich an der Theorie und Wissenschaft ausrichtet. Ein wichtiges Element spielte dabei auch die Demokratie.

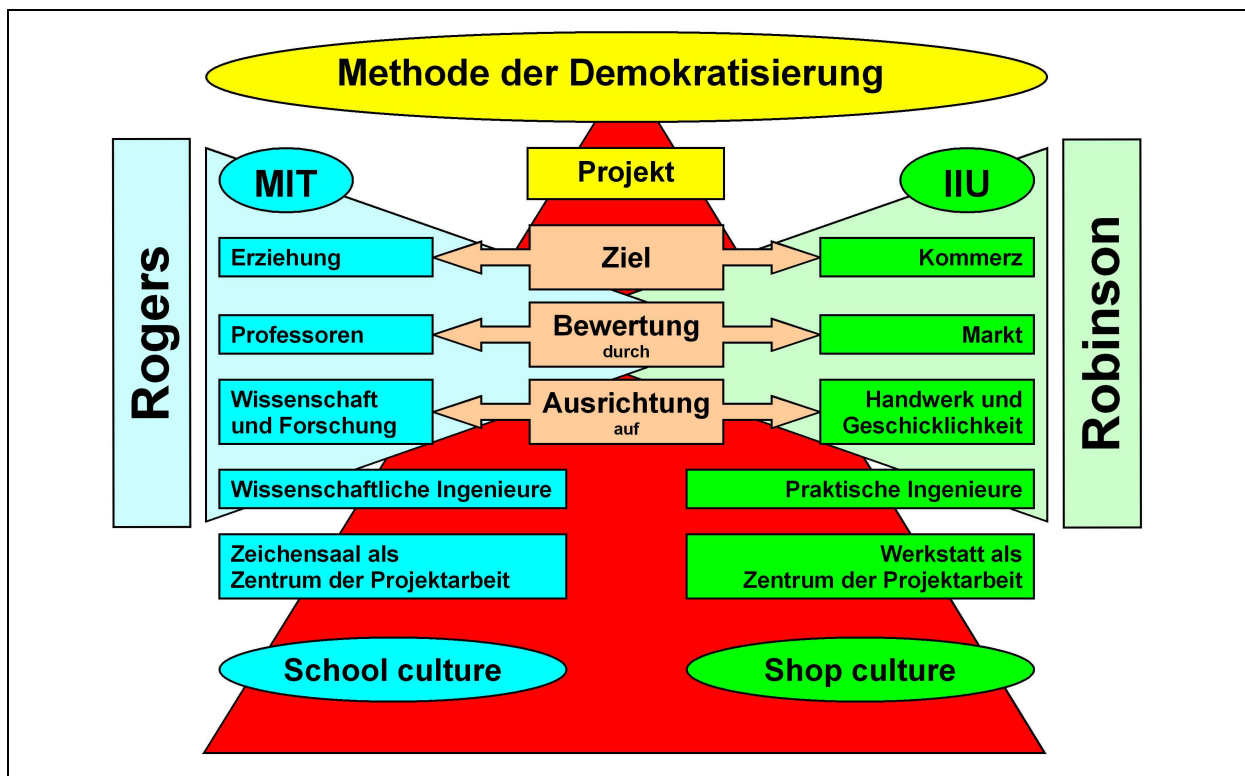


Abb. 51: Vergleich der Projektintentionen von ROGERS (MIT) und ROBINSON (IIU)<sup>202</sup>

<sup>202</sup> Grafik erstellt nach dem Text von KNOLL (1991, 30ff.).



Wenn auch Differenzen hinsichtlich der Auslegung des Projektlernens vorhanden waren, das gemeinsame Ansinnen nach mehr Demokratie verband alle Kritiker der „altmodischen klassischen Bildung“.<sup>203</sup>

Die Illinois Industrial University (IIU) als ‚Universität des Volkes‘ proklamierte „Lernen und Arbeiten“ als Einheit und verstand es als Demokratieverständnis, „... den ‚industriellen und produktiven Klassen‘ den Zugang zur höheren Bildung [zu] ermöglichen ...“, wie es SOLBERG (1968) interpretierte.<sup>204</sup>

Das damalige Demokratieverständnis – bezogen auf Lernen und Arbeiten – ging davon aus, dass jemand dann lernt, wenn er etwas tut. Demnach war klar: „Das Lernen durch Tun – und damit das Lernen am handwerklichen Projekt – war ‚demokratisch‘ ...“ (ROSS, 1942).<sup>205</sup>

Die Einheit von Demokratie und Projekt war unbestritten. Für ROBINSON „... war das Projekt nicht bloß eine demokratische Methode, sondern eine Methode der Demokratisierung. Es sollte dazu beitragen, Lern- und Bildungsbarrieren abzubauen, und dem Studenten Fähigkeiten vermitteln, die ihn zum praktischen Ingenieur und zugleich zum demokratischen Bürger machten“ (KNOLL, 1991, 35).

Folglich ermöglicht die Projektarbeit zwei Zielvorgaben: Der Mensch wird nicht nur beruflich, sondern auch politisch gebildet.

Und um noch einmal auf die Irrtümer der Projektgeschichte hinzuweisen: „Es waren Robinson und seine Kollegen, die – lange vor Kilpatrick – entdeckten, daß das Projekt als ein Instrument der Erziehung zur Demokratie verstanden werden konnte“ (KNOLL, 1991, 36).

#### **2.2.4. Die Entwicklung der Projektmethode in den Vereinigten Staaten, 1880-1940**

KNOLL (1991, 96) unterteilt die Geschichte der Projektmethode in den Vereinigten Staaten in vier Abschnitte (vgl. Abb. 52, 148). Es ist wichtig, darauf einzugehen, weil sich die Geschichtsschreibung über den Projektunterricht nur auf den zweiten Teil beschränkt und KILPATRICK, DEWEY und COLLINGS in das Zentrum der Projektidee stellt.

KNOLL (1991, 96) sieht es als problematisch an, dass die „Neue Erziehung“ in der Projektgeschichte von den Autoren schlicht ignoriert wurde, obwohl sie „... eine Bewegung von bemerkenswerter Macht und Wirkung war.“

„Lernen durch Tun“ wird stets mit der Reformpädagogik in Verbindung gebracht, obwohl es bereits in der Neuen Erziehung fester Bestandteil war. „Es waren die Anhänger der Neuen

---

<sup>203</sup> vgl. KNOLL (1991, 34f.)

<sup>204</sup> zit. nach KNOLL (1991, 35)

<sup>205</sup> zit. nach KNOLL (1991, 35)

Erziehung, die das Curriculum um technisches Werken erweiterten und die damit verbundene spezifische Methode – nämlich die Projektmethode – in die Schule einführten. Sie waren es auch, die den allgemeinbildenden Aspekt der Projektarbeit erkannten“ (KNOLL, 1991, 97).

Es ist deshalb unzulässig, die „... Neue Erziehung als Vor- und Übergangszeit abzutun ...“, denn „Mitte des 19. Jahrhunderts wurden die Grundlagen gelegt, auf denen die Reformpädagogen der Jahrhundertwende aufbauen konnten“ (KNOLL, 1991, 97).

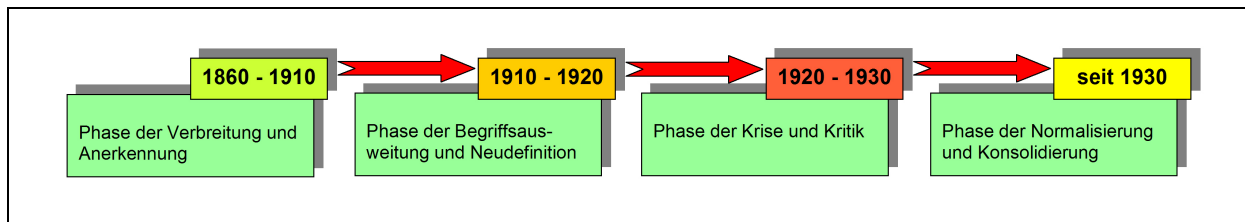


Abb. 52: Phasen der amerikanischen Projektgeschichte<sup>206</sup>

Begünstigt durch ihre evokative Kraft impliziert das Projekt „Freiheit, Selbstbestimmung, Aktion, Leben“ und das nutzen Projektpädagogen zur neuen inhaltlichen Bestimmung dessen, was nun unter Projekt zu verstehen ist. Vor allem Kilpatrick „... verändert den Begriff gleich in dreierlei Hinsicht: Er verengt ihn auf ‚Beabsichtigen‘: ‚Das Projekt ist etwas Projektiertes‘; er erweitert ihn auf ‚konsumtives‘ Handeln: ‚das Ansehen eines Feuerwerks‘; und er definiert ihn im Sinne der ‚negativen‘ Pädagogik: ‚Aktivität, die zu weiterer Aktivität führt, ohne zu schaden‘.“ Die Vielzahl der Pädagogen dagegen belassen es bei der „Methode des ‚konstruktiven‘ Problemlösens, und für sie wird das Lernen durch Freiheit nicht gleichbedeutend mit der Erziehung zur Demokratie“ (KNOLL, 1991, 158).

KILPATRICK schaffte es trotz seiner großen Popularität nicht, sich mit seiner Idee des Projektunterrichts in Amerika durchzusetzen.

#### 2.2.4.1 Einleitung

CHARLES W. ELIOT, WILLIAM N. HAILMANN und FRANCIS W. PARKER werden als Hauptvertreter der Mitte des 19. Jahrhunderts in Amerika entstandenen Bewegung „Neue Erziehung“ genannt, die sich um die Ablösung der traditionellen Schule bemühte und über die Hochschulen und Kindergärten dann auch auf die Schulen übergriff. „Die neue Erziehung war ein Protest gegen die traditionelle Schule, die dem Training der geistigen Kräfte ... höchste Priorität einräumte; und sie war ein Aufruf für die Demokratisierung der Bildung ... und für Vitalisierung des Unterrichts ...“ (KNOLL, 1991, 39f.).

<sup>206</sup> Grafik erstellt nach dem Text von KNOLL (1991, 96).

Abgebaut werden musste das empfangende Lernen und an dessen Stelle sollte ein selbsttätiges Lernen treten. Unabdingbar war aber das Verständnis dafür, „... daß Wissen das Ergebnis von Handeln, Erkunden, Machen ist und nicht das Ergebnis von Lesen, Aufnehmen, Aufsagen“ (KNOLL, 1991, 39).

Die Reformer sahen keinen elementaren Sinn im geistigen Training. Für sie sollten alle Lernenden nach dem Motto „Lernen durch Tun“ zu selbstständigem und kritischem Handeln befähigt werden.<sup>207</sup>

Irritierend ist der Umstand, dass die Geschichte der Neuen Erziehung noch nicht vorliegt. KNOLL (1991, 39) geht davon aus „... daß die Historiker das Ausmaß der Bewegung unterschätzen und den Zusammenhang übersehen, der zwischen den verschiedenen Flügeln der Neuen Erziehung – an Hochschule, Schule und Kindergarten – bestand.“

#### **2.2.4.2 WOODWARD: das Zwei-Phasen-Modell**

Anlässlich der 100-Jahr-Feier der Unabhängigkeit lud Amerika 1876 zur Weltausstellung nach Philadelphia ein. ALEXANDER L. HOLLEY setzte bei einem Vortrag über die Praxisferne der Ausbildung gewaltige Reformbestrebungen in Gang. Er forderte den Vorrang des Handwerks vor der Wissenschaft, weil die Studenten erst nach der Hochschule mit den praktischen Anforderungen ihres Berufes konfrontiert würden. Gegenpositionen blieben nicht aus. THOMAS EGLESTON vertrat klar den Standpunkt, dass die Theorie der Praxis vorausgehen muss.<sup>208</sup>

Nach der Entscheidung zugunsten von HOLLEY ging es darum, dieses Konzept umzusetzen. JOHN D. RUNKLE (Nachfolger ROGERS am MIT) stieß auf der Suche nach der praktischen Ausbildung auf das von VICTOR K. DELLA VOSS entwickelte „russische System“ und führte die „Revolution in der Methodik des Unterrichts“<sup>209</sup> – wie er es bezeichnete – als „manual training“<sup>210</sup> am MIT ein. Dieser bildungspolitische Vorgang ist mit dem Beginn der „Neuen Erziehung“ gleichzusetzen.<sup>211</sup>

CALVIN M. WOODWARD – einer der eifrigsten Anhänger RUNKLES – führte neben dem russischen System, parallel dazu – die Projektmethode an seiner High School ein. Er beklagte „... Monotonie und Einförmigkeit, zuviel intellektuellen Stumpfsinn und daraus folgend Lethargie“<sup>212</sup>, die an vielen Schulen herrschte. Seiner Meinung nach hatten die Schulen mit der

---

<sup>207</sup> vgl. KNOLL (1991, 40)

<sup>208</sup> vgl. KNOLL (1991, 40f.)

<sup>209</sup> RUNKLE (1880, 123), zit. nach KNOLL (1991, 42)

<sup>210</sup> ... oder technisches Werken

<sup>211</sup> vgl. KNOLL (1991, 42f.)

<sup>212</sup> WOODWARD (1887, 220), zit. nach KNOLL (1991, 43)

Wirklichkeit nichts gemein, ihr „Lebenselixier“ war das Buch. „Doch Wissen und Können entwickelten sich nicht im Umgang mit Büchern, sondern im Umgang mit den ‚realen‘ Dingen der Umwelt“ (KNOLL, 1991, 43f.).

Diese Wirklichkeitsferne im Unterricht erlaubt auch Rückschlüsse auf das in der Schule erworbene Wissen: „Die Dinge, die wir wirklich wissen, sind nicht die Dinge, die wir gehört oder gelesen haben; vielmehr sind es die Dinge, die wir gelebt, erfahren, empfunden haben“ (WOODWARD, 1887, 331).<sup>213</sup> Das gab für ihn den Ausschlag, das Manual Training in der High School einzuführen.

Auch WOODWARD hatte Opponenten. Als einer der Führenden galt WILLIAM T. HARRIS. Er war gänzlich gegen technisches Werken in der High School und wollte es keinesfalls in allgemeinbildenden Schulen, weil es nur die ‚niederen‘ Fähigkeiten fördere. Damit würden die Schüler nicht lernen „zu denken, zu erklären, zu verstehen.“ HARRIS unterstrich seine Überzeugung: „Erfahrung entwickle sich nicht im Umgang mit Dingen, sondern in der Auseinandersetzung mit Ideen“ (KNOLL, 1991, 44).

1880 eröffnete WOODWARD die erste Manual Training School. Sein Motto: „Wir schicken den ganzen Jungen in die Schule ... [und] machen ihn fit für die wirklichen Pflichten des Lebens“ (WOODWARD, 1887, 217).<sup>214</sup> Dabei übernahm die Werkstatt als „Laboratorium“ eine wichtige Funktion, konnten doch hier die Schüler die Theorie in der Praxis nachvollziehen. Nach der Grundausbildung gab WOODWARD den Schülern Gelegenheit zur Projektarbeit, in der sie selbstständig größere Arbeitsvorhaben planen und durchführen mussten.<sup>215</sup>

Immer wieder bezog sich WOODWARD in der Werkstatt auf das russische System, das seiner Meinung nach als Unterrichtsmethode wissenschaftlich besser als alle anderen abgesichert war. Er begründete es dreifach:

1. Das russische System beruhte auf der „synthetischen Methode“. Die Unterrichtsinhalte wurden vom Einfachen zum Komplexen gesteigert.
2. Das russische System setzte auf die „Theorie geistiger Disziplin“. Darunter ist das intensive Training der Techniken gemeint.
3. Das russische System beinhaltete das „Prinzip der freien Tätigkeit“. Hier hatten die Schüler Gelegenheit, selbstständig an Projekten zu arbeiten.<sup>216</sup>

---

<sup>213</sup> zit. nach KNOLL (1991, 44)

<sup>214</sup> zit. nach KNOLL (1991, 45)

<sup>215</sup> vgl. KNOLL (1991, 46)

<sup>216</sup> vgl. KNOLL (1991, 46f.)

Obwohl für WOODWARD die Projektarbeit eine zentrale Position im Werkunterricht einnahm, weil die Schüler den „ganzen Akt der Schöpfung“ zu durchlaufen hatten, stellte er die Projektarbeit nicht „in den Mittelpunkt des Unterrichts“ (KNOLL, 1991, 47).

Für ihn war klar, der Schüler habe ohne Instruktion „... kein Verständnis für die Bedeutung der Reihenfolge und für die Notwendigkeit von Erfahrung im Umgang mit Werkzeugen. Im Projekt auf sich allein gestellt, unternimmt er, auf was er nicht vorbereitet ist. Er gebraucht die falschen Werkzeuge oder die richtigen Werkzeuge auf falsche Weise, und seine Arbeit ist immer schlecht“ (WOODWARD, 1905, 268).<sup>217</sup>

Daran lässt sich erkennen, dass er „... kein Anhänger von Rousseau und der Methode des Entdeckenlassens“ war. Vielmehr begriff er sich als „Pionier der Neuen Erziehung“, war er es doch, der die „Idee des Lernens durch Tun in die Schule eingeführt“ hat.<sup>218</sup>

### **2.2.4.3 RICHARDS: Projektarbeit als integraler Bestandteil der Ausbildung**

WOODWARDS Einführung der Manual Training School hatte um 1890 schon viele Nachahmer gefunden. Nun begannen auch die Elementarschulen, sich in diese Richtung zu verändern. Ihre weiterführenden Absichten bestanden darin, Handwerk und Kunst zu verbinden. Mit einer aus Schweden kommenden Methode, „sloyd“<sup>219</sup>, schien das Arbeiten an einem „ganz natürlichen Modell“ zu Interesse und Einsicht zu führen. Allerdings erkannte man schnell, „... daß die Modelle von Sloyd genauso ‚eisern in ihrer Strenge und hölzern in ihrer Intelligenz‘ waren wie die Übungen des russischen Systems“ (HALL, 1902, 196).<sup>220</sup>

Aufsehen erregte CHARLES R. RICHARDS mit einer Alternative, die zur „... modernen Form des Werkunterrichts“ wurde. Er kritisierte am Manual Training die Unangemessenheit des Trainings, weil mit der fortschreitenden Industrialisierung immer weniger handwerkliche Fähigkeiten nötig werden. Vielmehr müssten die Schüler über die Gesetze und Prinzipien der Kunst und Produktionsgestaltung Bescheid wissen. Der Werkunterricht habe es nicht geschafft, das „ganze Kind“ zu erziehen.<sup>221</sup>

RICHARDS gestaltete das Manual Training von WOODWARD im Sinne von HAILMANN, DEWEY und der „Arts and Crafts Movement“ um und zwar nach Namen, Inhalt und Methode. Abb. 53 (152) zeigt die Veränderung.

---

<sup>217</sup> zit. nach KNOLL (1991, 47)

<sup>218</sup> vgl. KNOLL (1991, 47)

<sup>219</sup> Die Schüler arbeiteten nach Vorlage. Sie feilten, sägten, schnitzten, bohrten usw. bis der Gegenstand dem Original entsprach.

<sup>220</sup> zit. nach KNOLL (1991, 52)

<sup>221</sup> vgl. KNOLL (1991, 52f.)

Die „natürliche Erziehung“ baut auf einer Methode auf, „... die den höchsten Grad absichtsvoller Selbsttätigkeit erregt, indem sie direkt an das Leben und die Interessen des Kindes appelliert“ (RICHARDS, 1899, 11).<sup>222</sup>

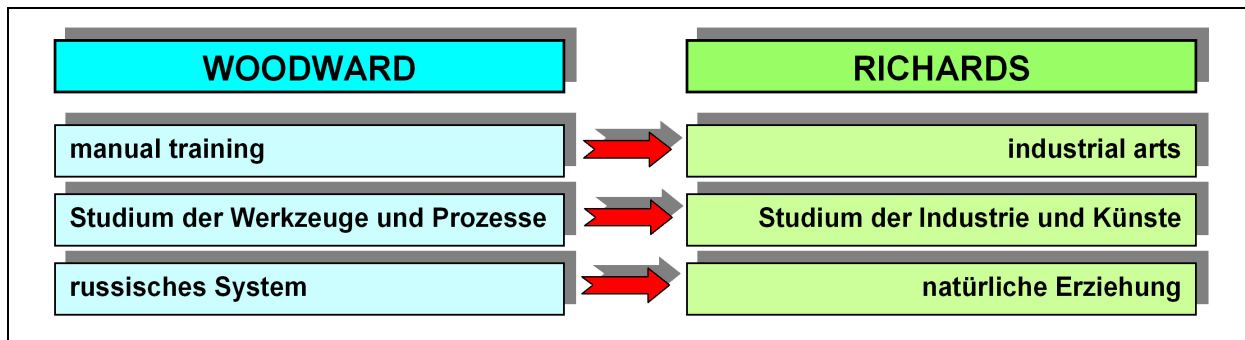


Abb. 53: Von „manual training“ zu „industrial arts“<sup>223</sup>

Wenn sich auch RICHARDS von der Lehrerzentrierung WOODWARDS löst, so übernimmt er mit dem Projekt doch ein Element des russischen Systems, das er jetzt ins „... Zentrum des Werkunterrichts“ stellt. Die Ziele heißen nun „Selbstaussdruck“ und „sozialer Dienst“: „Wenn wir in der Schule auf das Leben in der Gesellschaft vorbereiten wollen, dann ist offensichtlich, daß die Schule so weit wie möglich die Bedingungen reduzieren muß, mit denen man auch im Leben zu tun hat“ (RICHARDS, 1900, 256).<sup>224</sup>

Der Begriff „Selbstaussdruck“ verleitet leicht zur Fehlinterpretation. RICHARDS (1901, 102) stellt das klar: „Selbstaussdruck bedeutet nicht, daß man Schüler uneingeschränkt seinen Launen und Phantasien überlassen soll; ... es bedeutet auch nicht, daß der Schüler ganz allein und detailliert Plan und Ausführung zu entwickeln hat. ... Aber es sollte immer bedeuten, daß die Gedanken und Gefühle eines jeden wirklich beitragen zu dem Ziel, für das er arbeitet.“<sup>225</sup>

RICHARDS Modell unterschied sich in fünf Punkten von dem WOODWARDS:

1. „Die Schüler konnten sich mit dem Projekt identifizieren, weil es Beziehung zu ihren Interessen und Erfahrungen hatte.“
2. „Die Erfahrung des Schülers bildet den Ausgangspunkt.“
3. „Die Schüler bearbeiteten ‚natürliche Ganzheiten‘.“
4. „Das Projekt stand im Mittelpunkt des Unterrichts.“
5. „Der Lehrer war ‚Leiter‘, nicht ‚Zuchtmeister‘ der Klasse“ (RICHARDS, 1900, 257).<sup>226</sup>

<sup>222</sup> zit. nach KNOLL (1991, 53)

<sup>223</sup> Grafik erstellt nach dem Text von KNOLL (1991, 53).

<sup>224</sup> zit. nach KNOLL (1991, 53f.)

<sup>225</sup> zit. nach KNOLL (1991, 54)

<sup>226</sup> zit. nach KNOLL (1991, 54f.)

Den Schülern war bei der Projektgestaltung ein möglichst großer Spielraum einzuräumen. Erst dann, wenn der Schüler „sein“ Projekt selber planen und ausführen darf, wird er die gegenüber anderen Unterrichtsformen unvergleichlichen Erfahrungen sammeln.

Mit diesen Nachweisen zeigt sich, dass die Projekthistoriker zu Unrecht KILPATRICK zugehen, er habe als Erster die Projektmethode eingeführt. In Wirklichkeit geht sie auf RICHARDS zurück, „... der zuerst Deweys Pragmatismus auf den Projektansatz übertrug und das Projekt aus seiner engen Bindung an Beruf und Technik löste. Es war unter seinem Einfluß, daß die Schulpädagogen die Eigenständigkeit des Projektansatzes entdeckten und von der ‚Projektmethode‘ zu sprechen begannen“ (EMERSON, 1908).<sup>227</sup>

Und KNOLL (1991, 55f.) formuliert diesen Sachverhalt überspitzt: „Richards war nicht der Vorläufer von Kilpatrick, sondern umgekehrt, Kilpatrick war der Nachfolger Richards. Ohne Zweifel nimmt Richards in der Geschichte der Projektmethode eine Schlüsselstellung ein.“

#### **2.2.4.4 STIMSON: die Verbreitung der Projektmethode**

Die wirtschaftliche Expansion Amerikas um 1905 rief trotz des Aufschwunges einige Kritiker wach, die den Fachkräftemangel beanstandeten. Die Kritik richtete sich gegen die Schule, der man vorwarf, nicht die Bildung zu vermitteln, die in der Industrie und Landwirtschaft vonnöten war. Das „Manual Training“ hielt man für nicht geeignet, die Probleme zu beheben. Eine Kommission empfahl ein vom normalen Schulwesen losgelöstes Bildungswesen – nach deutschem Vorbild.<sup>228</sup>

Dagegen bildete sich heftiger Widerstand, vor allem durch JANE ADDAMS, eine Verfechterin der Einheitsschule. „Das Kind dürfe nicht einfach in die Berufswelt eingepaßt werden. Es müsse Einsicht in die sozialen Zusammenhänge der Industrie haben, ehe es bewußt am Arbeitsprozess teilnehmen könne und selbst fähig sei, seine Interessen zu erkennen und wahrzunehmen“ (KNOLL, 1991, 58).

DAVID S. SNEDDEN sah in der Einheitsschule keinesfalls eine Lösung, denn diese „... berücksichtige nicht, daß die praktisch begabten Jugendlichen andere Bedürfnisse hatten als die theoretisch begabten“ (KNOLL, 1991, 59). Er setzte sich für Berufsschulen ein und drängte auf eine Pädagogik, die die Praxis als Basis für die Theorie und ihre Studien sah. Für ihn gab es keine bessere Methode, Theorie und Praxis zu verbinden, als die Projektmethode, die ihm seit 1907 durch seinen damaligen Kollegen RICHARDS bekannt war.<sup>229</sup>

---

<sup>227</sup> zit. nach KNOLL (1991, 55)

<sup>228</sup> vgl. KNOLL (1991, 56f.)

<sup>229</sup> vgl. KNOLL (1991, 59)

Einer, der wegen des niedrigen Ausbildungsstandes in der Landwirtschaft den Projektansatz konsequent umsetzte und um 1910 in den Mittelpunkt des landwirtschaftlichen Berufsschulunterrichts stellte, war RUFUS W. STIMSON. Voller Leidenschaft setzte er sich für die Berufsschule ein, deren Aufgabe er in der Erziehung zu praktischer Arbeit – in seinem Wirkungsfeld eben auf der Farm – sah.<sup>230</sup>

Nur allzu deutlich ließ er seine Absichten erkennen, dass es ihm um die Überlebensfähigkeit seiner Schüler nach der Ausbildung ging, die die Praxis in den Vordergrund stellte und den „gesunden Menschenverstand“ miteinbezog: „Das Projektstudium besteht nicht so sehr darin, daß die Schüler Wissenschaft aufnehmen, die bereits organisiert und in Büchern gespeichert ist; vielmehr besteht sie in der aktuellen Umorganisation des Common Sense, den die Schüler brauchen, damit sie ihre persönlichen und wirtschaftlichen Angelegenheiten selbst erfolgreich regeln können. Das Karrieremotiv ist hier vorherrschend, herausfordernd, unwiderstehlich. Auf die Organisation des Common Sense ist eine hohe persönliche Prämie gesetzt“ (Massachusetts Board of Education 1912, 26).<sup>231</sup>

Der Berufsschulunterricht zeichnete sich bereits durch einen Dualismus zwischen Schule und den Farmen der Eltern aus. Die Schule war für die theoretischen Belange verantwortlich, die Farm der Eltern war das Betätigungsfeld der Schüler für die praktische Anwendung. Als Basis dafür kam ein Vertrag zwischen Schule, Schülern und Eltern zustande, der genau die Verpflichtungen regelte. Die Schüler hatten freie Projektwahl, entsprechend dem Semesterthema, und verwirklichten das Projekt eigenverantwortlich auf der Farm ihrer Eltern. Der Lehrer unterstützte sie im Unterricht in allen wesentlichen Bereichen, die vom Projekt her berührt wurden, und besuchte sie auch während der Projektarbeit auf der Farm. Die Schüler mussten über ihre Aktivitäten genau Buch führen.<sup>232</sup>

Die Projektidee von STIMSON trat ihren Siegeszug an: „Dieser Plan, den Stimson an der Smith's Agricultural School in Northampton entwickelt hatte und den er ‚Home Projekt Plan‘ nannte, bildete die Grundlage für das 1911 verabschiedete Landwirtschaftsbildungsgesetz von Massachusetts“ (Massachusetts Board of Education 1911).<sup>233</sup>

STIMSONS Vorgehensweise war beeindruckend, obwohl er die Projektmethode nicht neugestaltete. Er betrachtete sie aber unter neuen Gesichtspunkten. Zum Beispiel legte er Wert auf Individualisierung: „Der Vorteil der Projektmethode liegt vor allem darin, daß sich der Lehrer um die besonderen Bedürfnisse und Fähigkeiten des einzelnen Schülers kümmern

---

<sup>230</sup> vgl. KNOLL (1991, 59f.)

<sup>231</sup> zit. nach KNOLL (1991, 61)

<sup>232</sup> vgl. KNOLL (1991, 61)

<sup>233</sup> zit. nach KNOLL (1991, 61f.)



kann und zugleich in der Lage ist, die Klasse genau zu kontrollieren und den Unterricht effektiv und fortschreitend zu gestalten“ (Massachusetts Board of Education 1912, 18).<sup>234</sup>

Indem STIMSON die Schüler einen „Projektvertrag“ unterzeichnen ließ, betonte er die Selbstverantwortung aller Beteiligten. Bemerkenswert war auch der Einbezug der Eltern und hier ergab sich häufig ein nützlicher Nebeneffekt. Denn, wenn die Eltern der Schüler feststellten, dass ihre Kinder höhere Erträge erwirtschaften, dann waren auch sie eher bereit sich für die Vorgänge in der Schule zu interessieren und das Wissen selber anzuwenden. „Auf diese Weise wurde die Projektmethode zu einer Methode der Volksbildung“ (KNOLL, 1991, 62).

Mehr noch als Erneuerer der Projektmethode geht STIMSON in die Projektgeschichte ein als Propagator. Ihm wird zugeschrieben, dass er die „... erste richtiggehende Kampagne zur Verbreitung des Projektgedankens“ umsetzte. „Er reiste durch die Staaten und hielt Reden und Vorträge. Er lud Journalisten nach Massachusetts ein und zeigte ihnen die Schüler bei der Arbeit. Er schrieb Aufsätze, und er verfaßte Bücher. Seine Bulletins wurden vom US-Bureau of Education in Zehntausenden von Exemplaren im ganzen Lande kostenlos verteilt. Dadurch kamen auch die Pädagogen außerhalb von technischen Werken und Landwirtschaft zum ersten Mal mit dem Projektkonzept in Berührung. Für die Zeitgenossen wurde das landwirtschaftliche Projekt zum Prototyp und zum methodischen Kernstück der progressiven Erziehung überhaupt. Ohne Stimson ist die Entwicklung der Projektmethode zu einer Bewegung, die alle Bereiche der Pädagogik erfasste, gar nicht zu denken“ (KNOLL, 1991, 62f.).

#### **2.2.4.5 WOODHULL: das Projektlernen als Problemlösen**

1913 leitete WILLIAM ORR eine Initiative zur Reform der Sekundarschule ein. Dabei ging es darum, die „Projekt“-Idee in den naturwissenschaftlichen Unterricht zu integrieren. Dieser Aufgabe nahm sich JOHN F. WOODHULL an.

Sein Drei-Punkte-Programm sah vor, dass der naturwissenschaftliche Unterricht

1. „demokratisiert“,
2. „psychologisiert“,
3. „vitalisiert“ werden sollte.

Unter Demokratisierung verstand er die Berücksichtigung dessen, was für die Mehrheit der Schüler wichtig und nötig war. Die Psychologisierung bezog sich auf die Erfahrung, die die Schüler mitbrachten, und auf die Umkehrung des Grundsatzes der „Prinzipien vor praktischen Anwendungen“. Vitalisierung bedeutete, dass die Schüler keinerlei Einschränkungen bei ihrer Erforschung des Alltages zu befürchten hatten. Mit seiner Formel „General Science ist [sic!]

---

<sup>234</sup> zit. nach KNOLL (1991, 62)

Project Science“ läutete WOODHULL die progressive Wende im naturwissenschaftlichen Unterricht ein (HOFE, 1915).<sup>235</sup>

WOODHULLS Projektdefinition sieht so aus:

- „1. Ein Projekt nimmt seinen Ausgang von einer Frage, nicht von einer logischen Folge von Ideen, wie man sie etwa im Lehrplan findet. Unterrichtet man nach der ‚logischen‘ Methode, dann bringt man die Schüler fälschlicherweise dazu, vorgegebene Aufgaben als eigene Projekte zu akzeptieren. Die logische Anordnung eines Stoffes ist – als Funktion des Lebens – das Ergebnis eines langwierigen Projektstudiums.
2. Das Projekt läßt sich nicht ohne die Motivation und die aktive Mitarbeit des Schülers durchführen. Es eignet sich daher – im Gegensatz zur Aufgabe – nicht für eine formale, didaktische Behandlung, in der allein der Lehrer denkt und der Schüler passiv aufnimmt.
3. Projekte bieten die Basis für eine sinnvolle Stoffauswahl.
4. Am Ende eines Projektes steht selten eine vollkommene, fertige und absolut endgültige Lösung. Es ist daher weit weniger als im traditionellen Unterricht wahrscheinlich, daß der Schüler den Eindruck bekommt, er habe das letzte Wort zum Thema gehört. ... Die Projekt- und Problemmethode, richtig angewandt, vermittelt dem Schüler gut geordnetes, nützliches Wissen und eine Arbeitsmethode, die ihn dazu führt, sich um immer mehr Wissen zu bemühen“ (WOODHULL, 1917, 249f.).<sup>236</sup>

In Anlehnung an DEWEY verstand auch WOODHULL das Projektlernen als Problemlösen. „Das Unterrichtsziel war erreicht, wenn die Schüler Kenntnisse und Einsichten über die naturwissenschaftlichen Phänomene des Alltags gewonnen hatten“ (WOODHULL, 1918, 218ff.).<sup>237</sup> Damit genügte es, wenn sich der Schüler in seine Arbeit hineinversetzen konnte und zu einer Auseinandersetzung mit der Umwelt fähig war. Er legte keinen Wert auf ein gefertigtes Produkt und er machte auch keinen Unterschied zwischen einem „Projekt“ und einem „Problem“.

Der Name WOODHULL steht durch seine weite Begriffsfassung für einen neuen Abschnitt in der Geschichte der Projektmethode. Sein Projektlernen ließ sowohl ein praktisches als auch ein theoretisches Problemlösen zu und die bisher auf drei „Säulen“ aufbauende Definition der

---

<sup>235</sup> zit. nach KNOLL (1991, 66f.)

<sup>236</sup> zit. nach KNOLL (1991, 67)

<sup>237</sup> zit. nach KNOLL (1991, 68)

Projektmethode bezog sich nur noch auf Schülerorientierung und Wirklichkeitsorientierung. Die Produktorientierung hatte an Bedeutung verloren.<sup>238</sup>

KNOLL (1991, 69) analysiert den Wendepunkt in der Projektgeschichte bei WOODHULL im Gegensatz zu NELSON L. BOSSING, der ihn mit KILPATRICK datiert. KNOLL begründet es mit der umfassenden Vorarbeit WOODHULLS, der

- der Projektmethode den praktischen Teil nahm,
- die Projektmethode allgemeinpädagogisch betrachtete,
- für die Ausweitung des Projektbegriffes verantwortlich war,
- die Anwendung „akademisch“ machte, d.h. auf eine theoretisch-wissenschaftliche Basis stellte.

Für KNOLL hätte sich KILPATRICK ohne WOODHULL nicht in seine Richtung entwickelt. Wie kaum sonst in der Projektgeschichte löste WOODHULL vor allem wegen des willkürlichen Gebrauchs der Begriffe „Projekt“ und „Problem“ und des Fehlens eines Produktes eine Welle der Kritik aus.

Stellvertretend dazu PRICER (1915, 220): „Im Projektsystem – wie in jedem anderen System des integrierten naturwissenschaftlichen Unterrichts – verliert man die Prinzipien leicht aus den Augen. Die Prinzipien, die in einem Projekt enthalten sind, liegen in verschiedenen Richtungen und haben oft keine Beziehungen zueinander. Erarbeitet man alle Prinzipien, die das Projekt enthält, dann führt das weit weg von dem Projekt an sich und in Wissensbereiche, die dem Schüler wahrscheinlich alle unbekannt sind. Das Ergebnis all dieser Schwierigkeiten wird sein, daß die Erarbeitung der Prinzipien vernachlässigt wird und daß die Prinzipien, die erarbeitet werden, in keiner Beziehung zueinander stehen. Das Projektsystem vermittelt dem Schüler also kaum mehr als eine Masse von beziehungslosen Fakten. Diese Form des Wissens bietet wenig Hilfe bei der Lösung des nächsten Problems oder Projekts, und es ist bald vergessen. Das Projektsystem – oder das System des integrierten naturwissenschaftlichen Unterrichts – mag oberflächlich plausibel erscheinen, aber es hält einer genaueren Untersuchung nicht stand. Es bringt nicht das Ergebnis, das sich seine Freunde erhoffen.“<sup>239</sup>

Aus der Fülle der Kritiken lässt sich zusammenfassend hervorheben, dass WOODHULL keinen „Königsweg zum Lernen“ geschaffen hatte.

---

<sup>238</sup> vgl. KNOLL (1991, 68)

<sup>239</sup> zit. nach KNOLL (1991, 70f.)

#### 2.2.4.6 KILPATRICK: das Projekt als herzhaftes, absichtsvolles Tun

Die Ausgangslage für das Wirken WILLIAM HEARD KILPATRICKS in der Projektgeschichte ist in seiner Suche nach einem zutreffenden Begriff zu sehen, der die Einsicht in die „... Notwendigkeit der vollständigeren Vereinheitlichung einer Anzahl von wichtigen, zueinander in Beziehung stehenden Seiten des pädagogischen Prozesses“ ausdrückt (KILPATRICK, 1935, 161).

Dieser Begriff sollte „... den Faktor des Tuns betonen, vorzüglich das kraftvolle Handeln aus ganzem Herzen heraus“, aber die Lerngesetze und die wichtigsten Elemente des sittlichen Verhaltens beinhalten (KILPATRICK, 1935, 162).

KILPATRICK vermutete den auf dem Gebiet der Methode vereinheitlichenden Begriff im planvollen Handeln aus ganzem Herzen, das in einer sozialen Umgebung stattfindet. „Gerade auf dieses planvolle Handeln mit dem Nachdruck auf dem Wort Plan wende ich selbst die Bezeichnung ‚Projekt‘ an“ (KILPATRICK, 1935, 162).

Bereits hier ist der Ursprung der Kritik an KILPATRICKS Konzept zu sehen, da zu diesem Zeitpunkt der Begriff „Projekt“ bereits eine feste Größe darstellte. Da angenommen werden muss, dass KILPATRICK den Projektbegriff kannte, kann es nicht als Versehen, sondern als Absicht gedeutet werden, ihn in einer anderen Bedeutung zu verwenden.

Sein 1918 verfasster Aufsatz „The Project Method“, der der Projektgeschichte eine revolutionierende Wendung gab, steht ab da im Mittelpunkt aller Projektliteratur. Seit MICHAEL KNOLLS Recherchen ist allerdings bekannt, dass KILPATRICK die Projektbewegung nicht geschaffen hatte, sondern sich ihr nur anschloss.<sup>240</sup>

KILPATRICK sah – ähnlich wie DEWEY – in der Schule ein Spiegelbild einer langsam sich entwickelnden demokratischen Gesellschaft. Bereits damals war er der Ansicht, dass sich die Halbwertszeit des Wissens rapide verringere und sich der Schulunterricht deshalb auf Basiswissen beschränken müsse. KILPATRICK schenkte vor allem der Unterrichtsmethode volle Aufmerksamkeit. Dabei erhielt das „Wie“ eine gewichtigere Bedeutung als nur den Unterrichtsstoff weiterzugeben. Es stand vielmehr der Umgang mit den Schülern im Vordergrund, um sie auf das Leben vorzubereiten.<sup>241</sup>

KILPATRICK stufte die üblichen Unterrichtsmethoden als auch die Formalstufen der Herbartianer für seine Vorstellungen als wirkungslos ein, weil sie zu sehr auf Bevormundung fixiert waren und Autorität förderten. Seine Vision richtete sich auf Verfahren, mit dem sich die

---

<sup>240</sup> vgl. KNOLL (1991, 71f.)

<sup>241</sup> vgl. KNOLL (1991, 73)

Schüler zu einem selbstdenkenden Bürgertum entwickeln und die einzige dafür in Frage kommende Methode, die ihm dafür geeignet erschien, war die Projektmethode.<sup>242</sup>

Um zu verdeutlichen, was KILPATRICK (1935, 163) unter der Bezeichnung Projekt oder herzhaftem, planvollem Handeln versteht, soll folgendes Beispiel herangezogen werden: „Angenommen, ein Mädchen hat ein Kleid gemacht. Wenn sie in einer aus dem Herzen kommenden Art das Kleid zu machen beabsichtigte, wenn sie es plante, wenn sie es selbst anfertigte, dann würde ich sagen, daß das ein Beispiel eines typischen Projektes ist. Es wird in planvollem Handeln aus dem Herzen heraus inmitten einer sozialen Umgebung ausgeführt. Daß das Kleidermachen planvoll war, ist klar und der einmal aufgestellte Plan beherrschte jede folgende Stufe in dem Vorgang und gab dem Ganzen Einheit. Daß das Mädchen mit ganzem Herzen bei der Arbeit war, wurde im Beispiel versichert. Daß die Tätigkeit in einer sozialen Umgebung vor sich ging, ist klar; andere Mädchen wenigstens sollen das Kleid sehen.“

KILPATRICK verweist auf weitere Beispiele und drückt ihre Vielfältigkeit dadurch aus, „... daß Projekte jede Abart darstellen können, die Pläne im Leben darstellen.“<sup>243</sup>

Allerdings gesteht er sehr wohl ein, dass eine Idealform eines Projektes nicht der Alltag ist. Eine „Annäherung an vollkommene Projekte“ kann es nur dadurch geben, wenn man mit „ganzem Herzen“ bei der Sache ist.<sup>244</sup>

Für KILPATRICK (1935, 164) ist wertvolles Leben gleichzusetzen mit planvollem Handeln und kein bloßes „Dahintreiben“. Er verachtet „... den Menschen, der passiv annimmt, was das ‚Schicksal‘ oder der bloße Zufall ihm bringt“, dagegen bewundert er „... den Mann, der der Meister seines Geschickes ist, der mit umsichtigem Blick für eine Gesamtsituation klare und weitreichende Ziele aufstellt, der die gesetzten Ziele plant und mit regelrechter Sorgfalt ausführt. ... Ein solcher Mensch stellt das Ideal des demokratischen Staatsbürgers dar.“

Er wünscht sich die Gleichsetzung des Erziehungsvorganges in der Schule mit dem wertvollen Leben und dabei hat er das Ziel im Auge, „... daß die Erziehung als das Leben selbst angesehen werden möchte und nicht als bloße Vorbereitung auf das spätere Leben.“<sup>245</sup>

Um das planvolle Handeln in die Unterrichtseinheit zu übertragen, bezieht er sich auf die Nutzbarmachung der Gesetze des Lernens in Anlehnung an THORNDIKE. Demnach „... bringt das Handeln Befriedigung und das Nichthandeln Unzufriedenheit.“<sup>246</sup>

KILPATRICK (1935, 172) fordert von den Schülern eine konsequente Arbeitsweise, weil „... jeder Plan pädagogischen Verfahrens, der nicht bewußt und beharrlich auf das Erlangen und

---

<sup>242</sup> vgl. KNOLL (1991, 74)

<sup>243</sup> vgl. KILPATRICK (1935, 163f.)

<sup>244</sup> vgl. KILPATRICK (1935, 164)

<sup>245</sup> vgl. KILPATRICK (1935, 165)

<sup>246</sup> vgl. KILPATRICK (1935, 166)

Nutzbar machen lebendigen Planens von Seiten der Schüler zielt, absolut auf eine unwirksame und unfruchtbare Basis gegründet worden ist. Deshalb ist es „... besondere Pflicht und Geeignetheit des Lehrers, den Schüler durch seine gegenwärtigen Interessen und Leistungen zu den umfassenderen Interessen zu führen, die durch das umfassendere soziale Leben der älteren Welt erforderlich werden.“

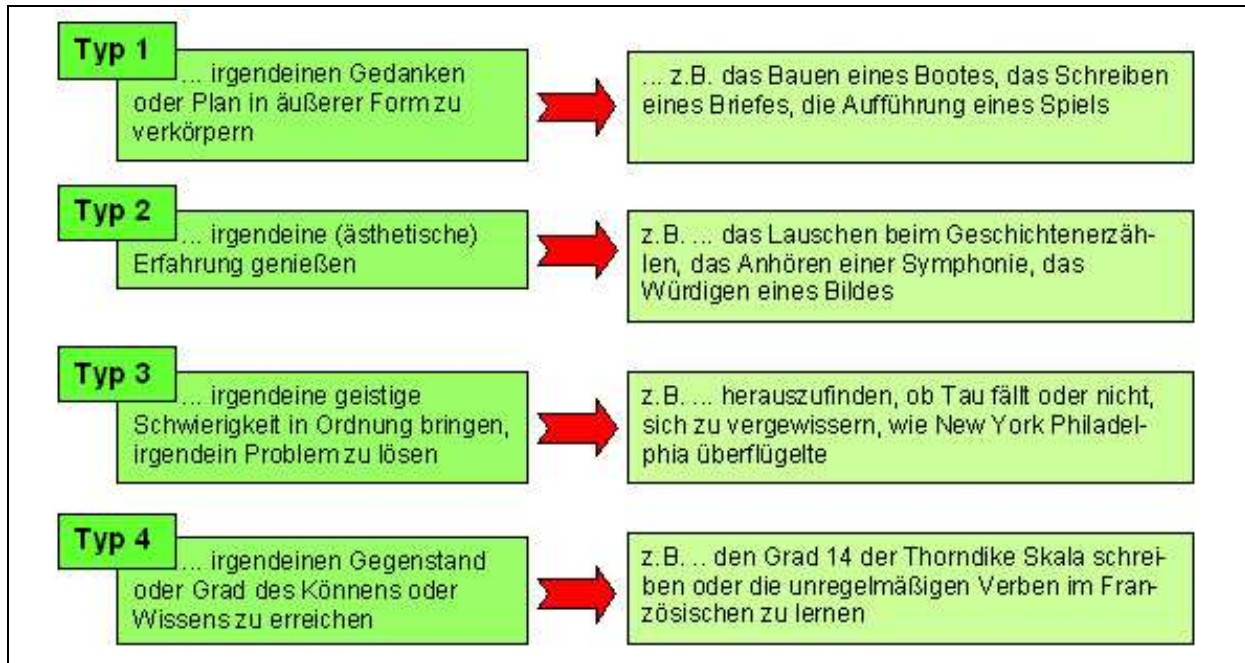


Abb. 54: KILPATRICKS Projekttypen<sup>247</sup>

KILPATRICK klassifiziert vier verschiedene Typen von Projekten, um sich damit dem Schulstoff anzunähern (vgl. Abb. 54, 160). Damit gesteht er auch ein, dass mit dieser Klassifikation die Projektmethode auch die Problemmethode beinhaltet.<sup>248</sup>

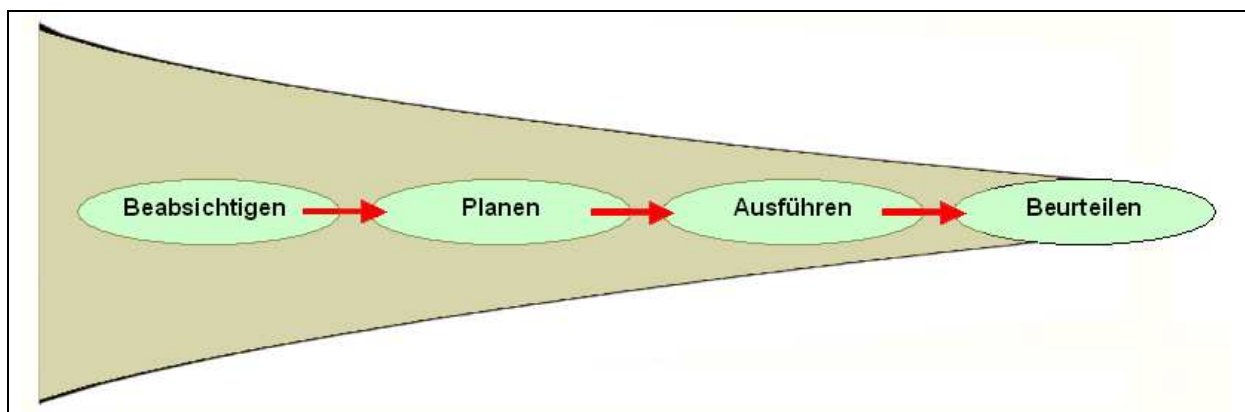


Abb. 55: KILPATRICKS Projektstufen<sup>249</sup>

<sup>247</sup> Grafik erstellt nach dem Text von KILPATRICK (1935, 176f.). Daraus entstanden dann die Projekttypen Produktions-, Konsumtions-, Problem- und Lernprojekt.

<sup>248</sup> vgl. KILPATRICK (1935, 176f.)

<sup>249</sup> Grafik erstellt nach dem Text von KILPATRICK (1935, 177f.).

Für die einzelnen Typen schlägt er Projektstufen vor. Typ 1 und 4 bauen auf Beabsichtigen, Planen, Ausführen und Beurteilen auf (vgl. Abb. 55, 160), wobei das Planen in der Stufe 4 stark psychologisch orientiert ist.

Typ 3 lehnt sich an DEWEYS Stufen bei der Analyse des Denkens<sup>250</sup> an (vgl. Abb. 69, 230) und für Typ 2 gibt es keine Stufen. Hier versucht er, die Zweifel über die Zugehörigkeit zu einem Projekt damit zu entkräften, dass das Planen auf den Vorgang und damit auch das Verständnis Einfluss nimmt.

Es ist nicht zu übersehen, dass KILPATRICK sein Projektkonzept in Bezug setzt zur Theorie der Erfahrung von JOHN DEWEY (1916) und aufmerksam darauf machte er mit Parolen wie „Freiheit zum Handeln“ und „Handeln mit Befriedigung“.<sup>251</sup>

KNOLL (1991, 76f.) unterzog KILPATRICKS Ansatz einem kritischen Vergleich mit seinen Vorgängern. Vier Punkte dazu:

1. KILPATRICK erweiterte die ursprünglichen Projektphasen Beabsichtigen – Planen – Durchführen um eine weitere: das Beurteilen.
2. KILPATRICK übernahm, aber ergänzte WOODHULLS Projektidee als generelle Methode mit sogenannten Projekttypen:
  - Produktionsprojekt
  - Problemprojekt
  - Konsumtionsprojekt
  - Lernprojekt.
3. KILPATRICK stellte die Schülerorientierung in den Mittelpunkt der Projektmethode, nachdem er neben der Produkt- auch die Wirklichkeitsorientierung ausschloss.
4. Bei KILPATRICK überwog eine psychologische Sichtweise. Im Gegensatz zu seinen Vorgängern bedeutete für ihn „Schülerorientierung“ nicht „Selbstständigkeit“, sondern „Absicht“. „Absicht setzte Freiheit zum Handeln voraus, sie konnte nicht zugewiesen werden.“

KNOLL (1991, 77) beanstandet die deutsche Projektliteratur, weil dort übersehen wurde, dass KILPATRICK die intrinsische Motivation des Schülers zum zentralen Kriterium der Projektmethode machte. „Der Faktor der ‚Einstellung‘ bedingt den Lernvorgang“, sagt KIL-

---

<sup>250</sup> „(i) Man begegnet einer Schwierigkeit, (ii) sie wird lokalisiert und präzisiert, (iii) Ansatz einer möglichen Lösung, (iv) logische Entwicklung der Konsequenzen des Ansatzes, (v) weitere Beobachtung und experimentelles Vorgehen führen zur Annahme oder Ablehnung, das heisst der Denkprozess findet seinen Abschluss, indem man sich für oder wider die bedingt angenommene Lösung entscheidet“ (DEWEY, 2002, 56).

<sup>251</sup> vgl. KNOLL (1991, 75)

PATRICK (1935, 169) und ergänzt: „Jede Einstellung bedeutet ... eine mögliche Befriedigung und in dem Grade ein mögliches Lernen.“ KNOLL kritisiert ferner, dass KILPATRICK „... die ‚Psychologie des Kindes‘ über die ‚Logik des Curriculums‘“ stellte, was er mit dem Begriff „Absicht“ unterstrich, der eine dem Lernprozess angepasste Einstellung erforderte. Demnach schlussfolgerte KNOLL: „Sein Ansatz war nicht kindorientiert, sondern kindzentriert.“ Es ist nicht nachvollziehbar, warum KILPATRICK von einer Methode spricht, wenn er Einstellung meint. Einstellung hat lediglich mit Lernvoraussetzung zu tun, gibt aber keine Hinweise über das Lernen. Zudem favorisierte er ein „Lernen ohne Unterricht“. Es ist ein Trugschluss, dass sich Lernbereitschaft und Lernerfolg von alleine einstellen. Auch gibt es keine nachweisbaren Belege dafür, dass mit Zunahme der Freiheit das Wissen und das Demokratieverhalten ansteigt. Getragen von der Vision, die Projektmethode zu einer universellen Methode aufzubauen, leistete sich KILPATRICK Begriffsverzerrungen und Fehleinschätzungen für das Lernen. KILPATRICKS Projektconcept ist als didaktisches Prinzip (Prinzip des Lernens durch Freiheit und Befriedigung) anzusehen, zählt aber nicht als Methode.<sup>252</sup>

Für KNOLL (1991, 78) war klar: KILPATRICK „... erkannte in der Projektmethode die Chance, sich einen Namen zu machen; und er nutzte sie.“

#### **2.2.4.7 MCMURRY: das Projekt als Lehrgangsunterricht**

Trotz der schwierigen Zeiten um 1920 und der Hinwendung zu konservativen Zielen wurde die Erziehung in den Vereinigten Staaten nicht in Mitleidenschaft gezogen. Überraschenderweise nahm der Einfluss der Reformpädagogik sogar zu, der in der Übernahme von Führungsfunktionen in erziehungswissenschaftlichen Einrichtungen und sogar in der Gründung der „Progressive Education Association“ gipfelte.<sup>253</sup>

Das Verständnis von fortschrittlicher Erziehung bezog sich auf drei Schwerpunkte:

- „1. Freiheit, sich natürlich zu entwickeln ...
2. Interesse – der Antrieb jeder Arbeit ...
3. Der Lehrer – ein Leiter, kein Zuchtmeister ...“ (COBB, 1919, 15).<sup>254</sup>

Das Bekenntnis zur Projektmethode zog immer größere Kreise und selbst die konservativen Herbartianer – an ihrer Spitze CHARLES M. MCMURRY von der neugegründeten „National Herbart Society“ – ließen sich faszinieren. Der Erfolg wurde der Bewegung deshalb zugesprochen, „... weil sie mit dem Konzept des Interesses, des Gedankenkreises und der Formal-

---

<sup>252</sup> vgl. KNOLL (1991, 78)

<sup>253</sup> vgl. KNOLL (1991, 79f.)

<sup>254</sup> zit. nach KNOLL (1991, 80)



stufen ein Instrumentarium bereitstellte, mit dem die Lehrer die Routine und Oberflächlichkeit des herkömmlichen Unterrichts überwinden konnten“ (KNOLL, 1991, 81).

Kritik kam von Seiten JOHN DEWEYS wegen der Vorrangigkeit des Lehrstoffes und des Lernens ohne Tun. „Herbartianismus scheint mir im Kern die Psychologie eines Schulmeisters, nicht die Psychologie eines Kindes. Sie ist der natürliche Ausdruck einer Nation, die großen Wert auf Autorität und ... Subordination legt“ (DEWEY, 1899, 141).<sup>255</sup>

Obwohl der Haupteinfluss vom Pragmatismus ausging, betrieb MCMURRY weiterhin Überzeugungsarbeit für sein „Programm“. Im Wesentlichen hielt er dem Schulwesen vor, es „vergeude“ die Zeit mit Kleinigkeiten, Einzelheiten und bringe den Schülern keine Zusammenhänge nahe. Er strebte nach einer das herbartianische Konzept der Korrelation beinhaltenden Reform des Curriculums. Demnach hatte Unterricht „... aus ‚großen Themen‘ oder zentralen Einheiten ..“ zu bestehen und MCMURRY titulierte „... die Themen, die wichtiges Wissen korrelierten, ‚Projekte‘“ (KNOLL, 1991, 82).

Für MCMURRY (1920, 17)<sup>256</sup> war das Projekt „... das unfehlbare Mittel gegen unsere derzeitige Anhäufung von fragmentarischem Wissen.“

Seine Projekttypologie baute er als „pädagogische Leiter“ in drei Stufen auf (vgl. Abb. 56, 164). Als Einstieg waren außerschulische Aktivitäten gemeint, wie z.B. eine Hütte bauen, eine Höhle graben, die MCMURRY als „kleine Projekte der Kinder“ bezeichnete. Auf der nächsten Stufe entstanden Projekte, die der „Ideenkiste“ des Lehrers entsprangen. Dazu zählten z.B. Gedichte verfassen, Theaterstücke einüben, Klassenfeiern organisieren. Die „großen Projekte der Erwachsenen“ als die eigentlichen Schulprojekte bildeten für MCMURRY (1920, 13)<sup>257</sup> den Höhepunkt auf der „pädagogischen Leiter“: „Das Projekt ist in erster Linie ein klarer intellektueller Zugriff auf eine ganze komplexe Situation. Es entspricht dem ausgearbeiteten Entwurf eines Architekten für ein großes Haus. Das Projekt ist ein klug organisierter Bestand an wichtigem praktischen Wissen, das sich auf ein bestimmtes Ziel richtet. Es ist die theoretische Formulierung und Meisterung einer Problemsituation als eine Vorbereitung für ihre praktische Bewältigung. ... Das Projekt entwickelt etwas klar und vollkommen in Gedanken, aber ihm fehlt die Erfüllung. Es regt ein Verlangen nach voller Verwirklichung [sic!], und dies ist eine dynamische Qualität, die Anstrengung hervorruft und in die richtige Richtung führt. ... Die Forderung nach klarem Denken als der Basis für späteres Handeln und der vollkommenen Durchführung macht das Projekt zur idealen Basis für den Unterricht und die Unterrichtsplanung.“

---

<sup>255</sup> zit. nach KNOLL (1991, 81f.)

<sup>256</sup> zit. nach KNOLL (1991, 83)

<sup>257</sup> zit. nach KNOLL (1991, 83f.)

MCMURRYS Absicht bestand darin, die Schüler zu Denkprozessen anzuregen, die keinerlei Einschränkungen unterworfen waren. Die Anstöße dafür bot er ihnen in Form von inszenierten Problemen. Allerdings öffnete MCMURRY den Projektbegriff um einen weiteren Schritt. Die drei grundsätzlichen Merkmale der Projektmethode (Produkt-, Wirklichkeits- und Schülerorientierung) gab es in seinem Konzept nicht mehr. Seiner Ansicht nach war die Herstellung eines Produkts nicht notwendig. Ihm ging es vielmehr um das Durchdenken der Lösungswege als bestmögliche Vorbereitung auf das Leben, weil für ihn Wissen und Denken nicht auf Handeln aufbaut. Ebenso wenig sah MCMURRY einen Sinn im Wirklichkeitsbezug. Seine Argumentation: Die Anknüpfungspunkte des Schülers orientieren sich im Unterricht an den Vorstellungen des Einzelnen und nicht an sozialen Erlebnissen.<sup>258</sup>

Den Wegfall der Schülerorientierung begründete MCMURRY damit, dass seiner Annahme nach „... Selbständigkeit nicht durch Selbstbestimmung und freie Wahl der Gegenstände, sondern durch ‚Selbstdisziplin‘ und die ‚Meisterung vorgegebenen Materials‘ gelernt wurde“ (KNOLL, 1991, 84).

MCMURRY schenkte ebenso wie KILPATRICK der „Absicht“ höchste Aufmerksamkeit. Allerdings verstand MCMURRY darunter nicht ein wechselndes Interesse, sondern eine aktive Auseinandersetzung mit Sachverhalten, die über das nötige Maß an Einsatzbereitschaft und Durchhaltevermögen Denkprozesse auslösen sollte.<sup>259</sup>

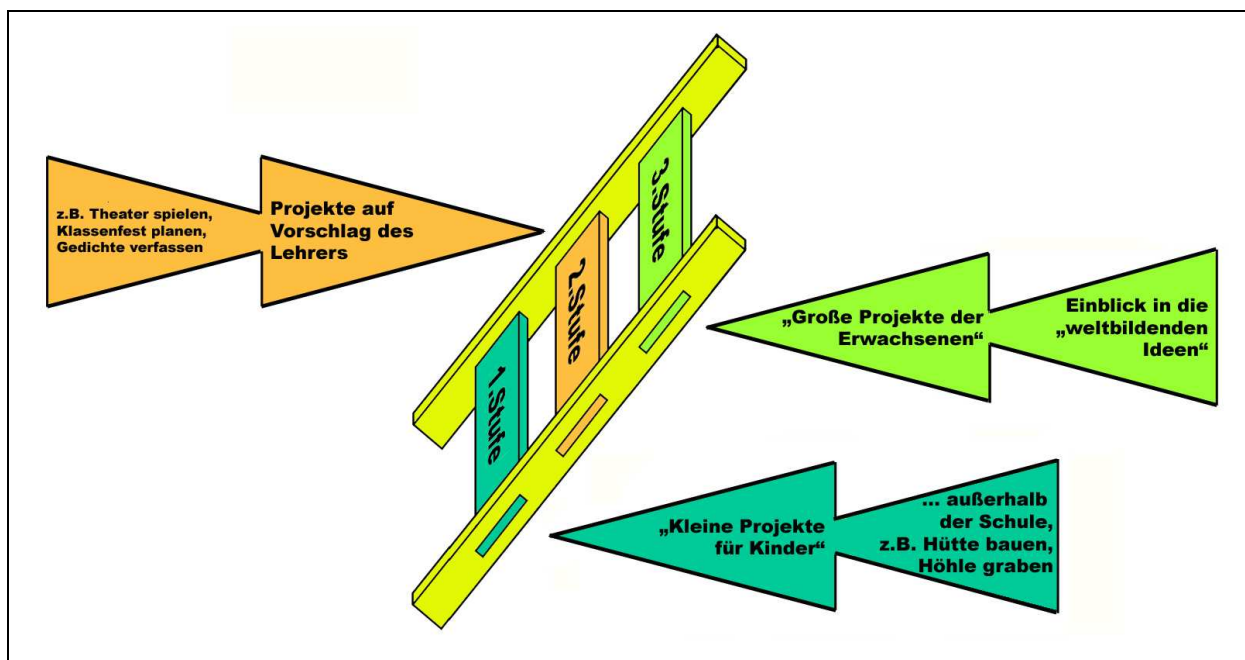


Abb. 56: Pädagogische Leiter nach MCMURRY<sup>260</sup>

<sup>258</sup> vgl. KNOLL (1991, 84)

<sup>259</sup> vgl. KNOLL (1991, 84f.)

<sup>260</sup> Grafik erstellt nach dem Text von KNOLL (1991, 83).

MCMURRY sah im Projekt einen zum Leben erweckten Lehrgangsunterricht. „Die Projekte behandeln dieselben Themen wie die heutigen Schulbücher, ... sie ziehen ihnen nur die Gala- kleidung an“ (MCMURRY, 1929, 15).<sup>261</sup>

MCMURRYS Veröffentlichung „Teaching by Projects“ von 1920 beendete die Vielfalt der Projektkonzeptionen in den Vereinigten Staaten, wenn es auch weiterhin noch viele Schriften dazu gab. Bemerkenswert dabei: MCMURRYS Vorhaben hatte mit der Ursprungsbedeutung des Projekts aufgrund der Außerkraftsetzung von Produkt-, Wirklichkeits- und Schülerorien- tierung nichts mehr gemein.<sup>262</sup>

#### **2.2.4.8 BODE: die Kritik an der Projektmethode**

Das Verständnis darüber, was unter einem Projekt zu verstehen sei, wurde um 1920 in den Vereinigten Staaten stark erschüttert. Während bis dahin WOODWARD, RICHARDS und STIMSON ihre Konzepte noch eng an die ursprüngliche Projektvorstellung anlehnten, erhielt der Projektbegriff mit WOODHULL, KILPATRICK und MCMURRY eine immer stärkere Öffnung. Demnach gab es keinen Unterschied mehr zwischen einem Problem, einer Einstel- lung oder einem Lehrgang – alles galt als Projekt. Kritisiert wurde die Begriffsverzerrung aus allen Richtungen und vor allem KILPATRICKS Konzept.<sup>263</sup>

Stellvertretend für viele Kritiker sei auf BOYD H. BODE, einem Freund und Anhänger DE- WEYS verwiesen. „Demokratische Erziehung zeichnet sich dadurch aus, daß sie das Indivi- duum zur kontinuierlichen Rekonstruktion der Erfahrung befähigt mit dem Ziel, seine Ein- sicht in die sozialen Zusammenhänge zu vertiefen“ (BODE, 1927, 119).<sup>264</sup>

In Anlehnung an DEWEY lag auch für BODE der „Schlüssel“ zum Erfolg in der Ausbildung der „Denkfähigkeit“ und darin sah er den Schwerpunkt des Unterrichts. In Hinblick auf die dafür geeignete Unterrichtsmethode sagte BODE (1930, 64): „Jede Methode ist gerechtfertigt, wenn sie wirklich Denkfähigkeit fördert.“<sup>265</sup> Für BODE war es die Projektmethode, die sich dafür hervorragend eignet und deren Reiz sah er in der „Unmittelbarkeit“. Darunter verstand er das Lernen für den aktuellen Gebrauch und nicht das Ansammeln von Wissen für die evtl. in Zukunft auftretende Problemsituation.

Deutlich formulierte BODE (1927, 159f.)<sup>266</sup> auch seine Kritik an der Projektmethode: „Ein Lernen, das sich auf diese Methode beschränkt, ist zu unstetig, zu zufällig und ziellos, zu un-

---

<sup>261</sup> zit. nach KNOLL (1991, 85)

<sup>262</sup> vgl. KNOLL (1991, 85f.)

<sup>263</sup> vgl. KNOLL (1991, 87f.)

<sup>264</sup> zit. nach KNOLL (1991, 88)

<sup>265</sup> zit. nach KNOLL (1991, 89)

<sup>266</sup> zit. nach KNOLL (1991, 90)

mittelbar in seiner Funktion – es sei denn, man ergänzt es. Kinder mögen viel über Zahlen lernen, wenn sie im Spiel ein Geschäft oder eine Bank führen, aber dies allein gibt ihnen nicht die Einsicht in die Mathematik, die sie brauchen. Sie mögen viel über historische Fakten lernen, wenn sie ein Stück aufführen, aber dies ist kein Ersatz für einen systematischen Unterricht in Geschichte. Lernen für unmittelbare Zwecke – oder zufälliges Lernen – ist zu sehr eine Glücksache. Es taucht hier ein und dort ein, aber es gibt keinen befriedigenden Überblick, keinen festen Halt über grundlegende Prinzipien.“

BODE vermisste bei der Projektmethode Kontinuität, System und Logik und deshalb konnte sie keine Alternative zum herkömmlichen Unterricht sein. Allerdings sah er im Ausbau zu einer universalen Methode die Chance, der Schule zu „Leben, Praxis, Wirklichkeit“ zu verhelfen. BODE übte sowohl formale als auch inhaltliche Kritik an KILPATRICK. Gravierend schien ihm dabei der „lose“ Gebrauch der Begriffe, die Verwirrung stifteten.<sup>267</sup>

Für BODE war die Projektmethode „überhaupt keine Methode“, weil sie keine „Zweck-Mittel-Relation“ aufweisen konnte. Ebenso sah er Einstellung und Methode als grundverschieden an. „Nach Bode eignete sich die Formulierung ‚herzhaftes absichtsvolles Tun‘ nicht, um die Projektmethode – oder überhaupt irgendeine Methode – zu definieren. Sie sei auch untauglich, um die ganze Projekttypologie abzudecken“ (KNOLL, 1991, 91).

Seine inhaltliche Kritik belegte BODE mit vier Positionen

- (1) „Dem Konzept liege die Idee des Wachsenlassens zugrunde. Kilpatrick glaube an einen ‚Prozeß der inneren Entwicklung‘, der von der Umwelt nicht mehr verlange, als allein gelassen zu werden“ (KNOLL, 1991, 91).

Diese Vorstellung besaß für BODE mehr als einen fantastischen Charakter: „Es ist ein Gemeinplatz, daß das Kind allein durch soziale Beziehungen die Chance hat, sich zu einem menschlichen Wesen zu entwickeln“ (BODE, 1938, 71).<sup>268</sup>

- (2) „Für Kilpatrick sei Freiheit – als Abwesenheit von Zwang – die Voraussetzung, daß das Kind lernen könne, selbständig zu denken“ (KNOLL, 1991, 91f.).

Auch damit war BODE nicht einverstanden. Er warf KILPATRICK vor, Mittel und Zweck zu vertauschen. In Anlehnung an DEWEY argumentierte BODE (1938, 98)<sup>269</sup> so: „Denken wird nicht durch die Ausübung von Freiheit, Freiheit wird durch die Ausübung von Denken erreicht.“

---

<sup>267</sup> vgl. KNOLL (1991, 90f.)

<sup>268</sup> zit nach KNOLL (1991, 91)

<sup>269</sup> zit. nach KNOLL (1991, 92)

- (3) „Kilpatrick lehne eine Organisation des Unterrichts durch Fächer und Lehrpläne ab, weil sie der ‚Psychologie des Kindes‘ widerspreche“ (KNOLL, 1991, 92).

BODE ist der Ansicht, „... daß der Unterricht zwar vom Kind ausgehen, aber zur ‚Logik der Fächer‘ hinführen müsse.“ Für ihn ist es unerlässlich, einen systematisch und wissenschaftlich abgesicherten Lehrplan einzusetzen, damit eine kontinuierliche Rekonstruktion der Erfahrung möglich werde. Dagegen fehle dem Kind im freien Projektunterricht Ziel und Orientierung.<sup>270</sup> „Herumpfuschen im Labor wird zum Einüben wissenschaftlicher Einstellung, und jedes Klecksen mit Farbe und jedes Faseln im Aufsatz kann als kreativer Selbstaussdruck durchgehen“ (BODE, 1938,97).<sup>271</sup>

- (4) „Nach Kilpatrick bestehe der Projektunterricht aus einer Folge von Lebenssituationen. Die Schüler sollten leben, was sie lernten“ (KNOLL, 1991, 92).

Für BODE zeichnet der Projektunterricht nicht die die Lebenswirklichkeit bestimmenden Elemente nach. Er kritisiert die Unmittelbarkeit der Interessen, weil seiner Meinung nach „... die entfernteren Interessen dem Individuum die Kraft geben, um die unangenehmen Aufgaben durchzustehen“ (BODE, 1938, 51).<sup>272</sup>

Im Mittelpunkt der Kritik an KILPATRICK stand dessen Rückbezug auf ROUSSEAU und die Annahme, das Kind erziehe sich selber. Die Merkmale, die den pädagogischen Pragmatismus kennzeichnen, wie z.B. die Überwindung der Gegensätzlichkeiten von „Kind und Curriculum“, „Interesse und Anstrengung“, „dem Psychologischen und dem Logischen“ ließ KILPATRICK nicht erkennen.<sup>273</sup>

Die Zusammenfassung von KNOLL (1991, 93) ist knapp und deutlich: „Kilpatrick, der Schüler von Dewey, war ... ein Sentimentalist, der sich einseitig am Kinde orientierte.“

In Anlehnung an KILPATRICKS Begriffsentfremdung bezeichnete BOSSING (1970, 118) „... seine Auffassung von der Methode völlig unhaltbar“ und forderte zur Vermeidung der Begriffswirrnisse, dass „... man den Begriff des Projekts auf einige bestimmte Lehrverfahren beschränkt und ihn dadurch von anderen bekannten Methoden so deutlich absetzt, daß man ihn jederzeit genau beschreiben kann.“

---

<sup>270</sup> vgl. KNOLL (1991, 92)

<sup>271</sup> zit. nach KNOLL (1991, 92)

<sup>272</sup> zit. nach KNOLL (1991, 92)

<sup>273</sup> vgl. KNOLL (1991, 93)

## **2.2.5 Zur Geschichte der Projektmethode in Deutschland**

### **2.2.5.1 Vorbemerkungen**

Zunächst gilt es, die Vorgehensweise bei der Darstellung der deutschen Projektgeschichte zu klären. Dieser Abschnitt gliedert sich in folgende Teile:

- Vorbemerkungen
- Die deutsche Projektgeschichte vor 1945
- Die deutsche Projektgeschichte nach 1945

Da bisher keine umfassende und durchgehende Projektgeschichte existiert, erfolgt die Darstellung in Anlehnung an KNOLL (1991), EMER/LENZEN (2005), HAHNE/SCHÄFER (1997). Dabei werden komprimiert die wichtigsten Verläufe in den Zeiträumen vor 1945 und danach dargestellt.

Die Projektgeschichte ist eng mit Persönlichkeiten verknüpft. Zieht man den Personenkreis heran, der sich explizit mit der Projektmethode beschäftigte, so hält sich die Anzahl in einem überschaubaren Rahmen.

Trachtet man aber danach, in welchen Konzepten Elemente des Projektlernens enthalten sind, muss man auf die meisten Vertreter der Reformpädagogik zurückgreifen.

Für den weiteren Verlauf der Darstellung werden nur die „echten“ Vertreter des Projektlernens, d.h. alle, die ausdrücklich den Begriff „Projekt“ verwenden, herangezogen. Somit bleiben die „Vorhaben“-Vertreter in Deutschland unberücksichtigt. Für den Zeitraum vor 1945 erfolgt der Bezug auf KURT HAHN und FRITZ KARSEN, nach 1945 wird exemplarisch in Kürze auf BERNHARD SUIN DE BOUTEMARD, KARL FREY und DAGMAR HÄNSEL eingegangen.

### **2.2.5.2 Die deutsche Projektgeschichte vor 1945**

Obwohl man sehr genau über die Vorgänge in Frankreich<sup>274</sup> informiert war „... wurde der Projektbegriff in der deutschsprachigen pädagogischen Literatur zuerst 1831 gebraucht, und zwar von J.H. Wolff in dem Büchlein ‚Über Plan und Methode bei dem Studium der Architektur‘“ (KNOLL, 1991, 28). Danach taucht der Projektbegriff häufig auf.<sup>275</sup>

Es war nicht zu übersehen, „... daß die Projektansätze, wie sie an der Academie d’Architecture und der École Centrale entwickelt worden waren, von den deutschen Hochschularchitekten und Ingenieuren mitübernommen wurden“ (KNOLL, 1991, 28).

---

<sup>274</sup> vgl. 141ff.

<sup>275</sup> KNOLL (1991, 29) führt als Beispiel folgende Autoren an: NEBENIUS (1833), KORISTKA (1863), REDTENBACHER (1879), BAUMEISTER (1886) sowie Programme und Vorlesungsverzeichnisse der Hochschulen von Karlsruhe (1842), Hannover (1853), Zürich (1854) und Braunschweig (1855).

WOLFF (1931, 52) empfahl die Gliederung der Ausbildung in

- „das Material und seine Bearbeitung“,
- „Theorie und Geschichte der Baukunst“ und
- „Entwurf und Ausführung von Bauplänen“.<sup>276</sup>

Dabei spielte der dritte Teil des Studiums für das Projekt die entscheidende Rolle. Hier bekam der Student die Möglichkeit, seine erlernten Fähigkeiten und Kenntnisse an Eigenproduktionen einzusetzen.<sup>277</sup>

In vielen Fällen stimmte die in Deutschland angewandte Projektmethode mit den Inhalten der École Centrale überein. „Neu war jedoch der Gedanke, daß die Studenten auch die Daten zu ihren Projekten auf dem Felde<sup>278</sup> .. selbständig erheben mussten. Um die Feldarbeit zu ermöglichen, fand sogar eine Art Projektwoche statt“ (KNOLL, 1991, 29f.).

Die enge Anlehnung der deutschen Ausbildung an die französischen Vorbilder lässt den Schluss zu, es wurde deren System kopiert. Das trifft nach KNOLL (1991, 39) keinesfalls zu. „Wolff, Bader und Becker entwickelten Projektkonzepte, die den praktischen Beruhsanforderungen des Architekten und Ingenieurs näher kamen als die wissenschafts- und ideenorientierten Konzepte von Blondel, Dumas und Olivier.“

Unverkennbar sind ab dem 20. Jahrhundert die Einflüsse JOHN DEWEYS auf die internationalen Reformbestrebungen, die Schule zu erneuern. Unnatürlich erwies sich aber der Umstand, dass die deutschen Reformpädagogen zumindest ab den 20er Jahren des letzten Jahrhunderts keine Kenntnis von DEWEYS Werk hatten, obwohl der Amerikaner weltbekannt war und in seiner Heimat kaum eine Veröffentlichung erschien, die sich nicht auf ihn bezog.<sup>279</sup>

Gründe darin zu suchen, warum in Deutschland die in Amerika kaum zu ignorierende Projektbewegung nicht „ankam“, kann aber nicht generell mit der Unkenntnis darüber zusammenhängen.

„Der pädagogische Reformwille hat sich .. stets als eine ausgesprochen übernationale Kraft erwiesen, die das pädagogische Gespräch in Hinblick auf einen möglichen Gedankenaustausch über die Grenzen hinweg nachdrücklich fördert. Die pädagogische Studienreise als bewußte und lebensnahe Erschließung der Erfahrungen der anderen wurde daher schon früh auf dem Hintergrund einer selbstkritischen Auseinandersetzung zu einem Mittel der Reform-

---

<sup>276</sup> zit. nach KNOLL (1991, 28)

<sup>277</sup> vgl. WOLFF (1931, 52), zit. nach KNOLL (1991, 28)

<sup>278</sup> Damit waren Untersuchungen außerhalb der Schule gemeint, wie z.B. Untersuchungen des Bodens, nivellistische Messungen usw.

<sup>279</sup> vgl. SUIN DE BOUTEMARD (1997, 40)

bestrebungen“, resümiert HERRMANN RÖHRS (1991, 64). Bekannt sind jedenfalls die Reisen von deutschen Pädagogen (KERSCHENSTEINER, REICHWEIN, KARSEN, PETERSEN) nach Amerika, aber auch DEWEY war in mehreren Erdteilen unterwegs, um sein Gedankengut zu verbreiten. Demnach mussten auf jeden Fall einige deutsche Reformpädagogen Informationen über das Geschehen in Amerika gehabt haben.

Der Grund ist eher darin zu sehen, dass ein Teil, wie z.B. JOHANNES KRETSCHMANN und OTTO HAASE, mit der Projektpädagogik der Progressive Education Amerikas nicht in Verbindung gebracht werden wollte, ein anderer Teil durch die politischen Umstände, wie z.B. ADOLF REICHWEIN, daran gehindert war, sich offen dazu zu bekennen. Im Nachhinein (1951) wird dann bei HAASE durch eine unsachliche Kritik, mit der er seine Verachtung über die amerikanische Pragmatik ausdrückt, klar, warum er die Projektmethode ignorierte.<sup>280</sup>

Er war sicher nicht der Einzige. So spricht NÜCHTER über DEWEYS Pädagogik von einem Produkt ohne Ziellehre, dem die Wertbestimmung fehlt, und RUDOLF PRANTL bezeichnet sie als „Diesseitspädagogik“.<sup>281</sup>

Für SUIN DE BOUTEMARD (1997, 40) steckt dahinter ein eklatanter „gesellschaftlicher, politischer und kultureller Modernisierungsrückstand“ der deutschen Reformpädagogik. Eine deutliche Ausnahme dagegen war FRITZ KARSEN, der nicht nur JOHN DEWEYS Arbeiten aufmerksam verfolgte, sondern sich auch für die Projektpädagogik und das Wirken von WILLIAM HEARD KILPATRICK interessierte.

Ähnlichkeiten zur amerikanischen Projektkonzeption weist die deutsche Vorhabenpädagogik auf. Wichtige Vertreter davon sind JOHANNES KRETSCHMANN, OTTO HAASE und ADOLF REICHWEIN.<sup>282</sup>

Für KRETSCHMANN steht der „natürliche Unterricht“ im Mittelpunkt, Vorhaben an sich haben bei ihm keinen großen Stellenwert. Er platziert sie entweder an das Ende des Stundenplans oder nutzt sie als „unterrichtsmethodische Restkategorie“. Dabei wird alles aufgearbeitet, was im Gesamtunterricht oder beim „Spielenden Lernen“ nicht möglich war. Ein „Vorhaben-Merkbuch“ soll dem Vergessen vorbeugen. Einige Male im Jahr wird der normale Schulbetrieb mehrere Tage völlig ausgesetzt, um gemeinsame Vorhaben durchzuführen. Diese Vorgehensweise nähert sich dem amerikanischen Projektkonzept am nächsten an. Dabei legt KRETSCHMANN großen Wert darauf, dass die Vorhaben „um ihrer selbst willen“ ablaufen und in keiner Phase mit dem üblichen Unterricht etwas zu tun haben.<sup>283</sup>

---

<sup>280</sup> vgl. SUIN DE BOUTEMARD (1997, 50)

<sup>281</sup> vgl. SUIN DE BOUTEMARD (1997, 39)

<sup>282</sup> vgl. SUIN DE BOUTEMARD (1997, 49)

<sup>283</sup> vgl. SUIN DE BOUTEMARD (1997, 50f.)



OTTO HAASE hat eine originäre Theorie der Volksschule im Blick, die sich deutlich von der der Gymnasien abheben soll. Er stellt den nach Stunden aufgeteilten Fachunterricht, den gefächerten Unterricht und der Lektion die neuen methodischen Elementarformen des Volksschulunterrichts gegenüber:

- Gesamtunterricht,
- Training,
- Vorhaben.<sup>284</sup>

Diese Elementarformen bilden ein zusammenhängendes Gesamtkonzept, denn ein Vorhaben bedarf der freien Unterrichtsgespräche aus dem Gesamtunterricht, und die für das Vorhaben notwendigen Fertigkeiten sind Gegenstand des Trainings.<sup>285</sup>

Für die Gestaltung von Vorhaben stellt HAASE vier Bedingungen:

1. Vorhaben beruhen auf einem gemeinsamen Arbeitsunterricht. Es entsteht ein vorzeigbares Werk.<sup>286</sup>
2. Die Ideen der Vorhaben entstammen der Lebenswelt der Kinder.
3. Der Lehrer plant und überwacht den Verlauf des Vorhabens.<sup>287</sup>
4. Die Kinder müssen für die Durchführung der Vorhaben befähigt sein.<sup>288</sup>

ADOLF REICHWEINS reformpädagogischer Schulversuch mit Vorhaben begann erst nach der Machtergreifung der Nationalsozialisten im Januar 1933. Seines Amtes als Hochschullehrer enthoben, unterrichtete er freiwillig an einer einklassigen Dorfschule in Tiefensee.<sup>289</sup>

Auffallend ist bei der Betrachtung seiner schulischen und außerschulischen Bildungsarbeit die formale Nähe zur amerikanischen Projektpädagogik, wenn sich auch beide Erziehungsphilosophien deutlich voneinander abgrenzen. REICHWEIN beteiligt im Vorhaben - ähnlich wie HAASE - die Schüler nicht am planvollen Handeln. Übereinstimmend mit anderen arbeitet er aber fächerübergreifend, orientiert sich an der Lebensnähe der Schüler und versucht, sie gesellschaftlich zu integrieren.<sup>290</sup>

„Beide gehen von Kulturstufen der Ontogenese des einzelnen und ihrer Parallelität zur Phylogene der Menschheit aus ...“, formuliert SUIN DE BOUTEMARD (1997, 55) mit erweitertem Blick auf DEWEY. Dennoch kann „... bei *Reichwein* nicht im Sinne von Dewey von projektnahen Konzeptionen gesprochen werden ..“.

---

<sup>284</sup> vgl. SUIN DE BOUTEMARD (1997, 49ff.)

<sup>285</sup> vgl. SUIN DE BOUTEMARD (1997, 51f.)

<sup>286</sup> Das entspricht einer Produktorientierung.

<sup>287</sup> Hier zeigt sich klar eine Lehrerzentrierung.

<sup>288</sup> vgl. SUIN DE BOUTEMARD (1997, 52)

<sup>289</sup> vgl. SUIN DE BOUTEMARD (1997, 52)

<sup>290</sup> vgl. SUIN DE BOUTEMARD (1997, 55)

Unbestritten hat die deutsche Reformpädagogik mit dem selbstständigen, planerischen, konstruktiven und auf ein Produkt ausgerichteten Arbeiten der Schüler wesentliche Elemente des Projektdenkens verinnerlicht, aber diese hatten zumindest in Deutschland aufgrund des Konkurrenzdenkens zu den Arbeitsschul- und Vorhabenkonzepten keine Möglichkeit, sich angemessen zu entfalten.<sup>291</sup>

### KURT HAHN (1886-1974)

Die amerikanische Projektmethode wurde zwar in Deutschland registriert, zu einer direkten Übernahme kam es jedoch nicht. Dennoch sind die Einflüsse auf die deutsche Reformpädagogik unübersehbar. Einer von wenigen deutschen Pädagogen, KURT HAHN, nutzte das Projekt im Rahmen seines Konzepts.

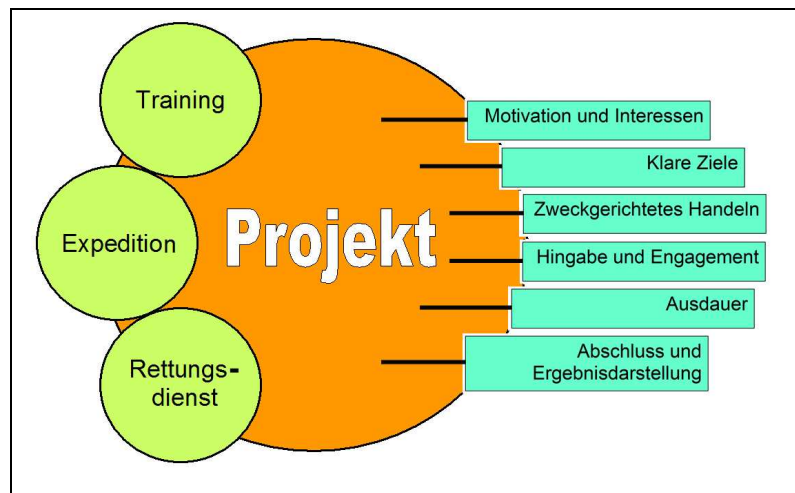


Abb. 57: HAHNS Erlebnistherapie<sup>292</sup>

HAHN, 1920 der erste Leiter des Landerziehungsheimes „Schloß Salem“, wurde vor allem bekannt durch die „Kurzschule“.<sup>293</sup> 1933 errichtete er eine nach Salemer Vorbild in Schottland (Gordonstown) und sechs Jahre danach in Wales (Aberdovey). „Dahinter steht die Überzeugung Hahns, daß der junge Mensch weder durch reine Theorie noch durch Scheinwirklichkeiten, sondern nur durch exemplarische *Ernsterfahrungen* auf das Feld des Daseins vorbereitet werden könne“ (PÜTT, 1978, 19).

HAHN machte es sich zur Aufgabe, die Jugend „... vor der verweichlichenden Zivilisation durch die Weckung einer ethisch motivierten Unternehmungslust ...“ zu schützen. Er sah vor allem die Gefahren des scheinbar zivilisierten Alltags, kämpfte aber gegen die „... These von der unvermeidbaren ‚Deformität der Pubertätsjahre‘“. Er stimmt der Auffassung ROUSSEAU zu, „... daß die sozialetisch motivierten Aufgaben die Pubertätskrise mindern oder vermeiden helfen ...“, und darauf baut seine Erlebnistherapie „... mit ihren ‚giftlosen Leidenschaften‘ und ‚heilsamen Gewohnheiten‘ zu einem bewussten Gegenmittel ..“ auf.<sup>294</sup>

<sup>291</sup> vgl. KNOLL (1984, 668)

<sup>292</sup> Grafik erstellt nach dem Text von PÜTT (1978, 19), PÜTT (1982, 50).

<sup>293</sup> Der Begriff geht auf die englische Bezeichnung „Short Term School“ zurück (vgl. PÜTT, 1982, 41).

<sup>294</sup> vgl. RÖHRS (1966, 87)

HAHNS Konzept seiner Erlebnistherapie gliederte sich in vier Bereiche:

- „- körperliches Training
- Expedition
- Projekt
- Rettungsdienst“ (PÜTT, 1978, 19).<sup>295</sup>

KURT HAHNS Projekt in der Kurzschule wird als „Element der Erlebnistherapie und als Mittel gegen den Willensschwund“ der Schüler gesehen. „In den ‚Schulen ohne Klassenzimmer‘ sollen Schule und Leben durch Lernen an Projekten wieder zueinander finden und junge Menschen durch exemplarische Ernsterfahrungen auf das Leben vorbereitet werden.“ HAHN verlangt von den Schülern „... Mühe und Sorgfalt auf dem Weg zum Ziel, Verantwortungsbereitschaft und ein mühsames Eindringen in der Tiefe der Sachauseinandersetzung“ (PÜTT, 1982, 50).

Folgende Merkmale umschreiben das Projektlernen KURT HAHNS:

- „1. Wirkungsvolle *Motivation* durch Berücksichtigung der Interessen
2. Ausrichtung und Orientierung an eindeutig und klar formulierten *Zielen*
3. *Zweckgerichtetes Handeln* bei der Aufgabenbewältigung
4. *Hingabe* an die Sache und ernsthaftes Engagement
5. *Ausdauer* bei der Projektbewältigung
6. Zusammenfassender *Abschluß* der Arbeit, bei dem die Ergebnisse dargestellt werden“ (PÜTT, 1982, 50).

HAHN will weg von der Belehrmentalität in der Schule. Vielmehr sollen die Projekte die Energien der Schüler bündeln, Interessen und Forschungsdrang wecken, Erlebnisse anbahnen. Nachhaltige Vorbereitung auf das Leben, darunter das Gewährwerden der eigenen Kräfte, die Ausprägung von Charaktereigenschaften und Bewältigungsstrategien für Krisenfälle, werden in den Kurzschulen intensiv betrieben.

### **FRITZ KARSEN (1885-1951)**

KARSEN hat als erster von den deutschen Reformpädagogen das Gedankengut des „Projekts“ - wenn auch in einer weiten Bedeutung - verinnerlicht und in sein eigenes Konzept integriert.<sup>296</sup>

Keiner der deutschen Reformpädagogen der Weimarer Zeit stand der amerikanischen Projektpädagogik mit JOHN DEWEY, WILLIAM HEARD KILPATRICK und ELLSWORTH

---

<sup>295</sup> vgl. Abb. 57 (172)

<sup>296</sup> vgl. FREY (1998, 45)

COLLINGS näher als FRITZ KARSEN. Bemerkenswert nahm das bereits 1921 den Anfang - zu einem Zeitpunkt, zu dem ihm JOHN DEWEY überhaupt noch nicht bekannt war. Didaktisch mag auch ERICH HYLLA noch auf diese Stufe gestellt werden, KARSEN hob sich aber durch seine unterrichtsmethodische schulpädagogische Praxis am deutlichsten ab. Beispielhaft ist sein im Berliner Arbeiterviertel Neukölln bis zur NS-Machtergreifung durchgeführter Schulversuch.<sup>297</sup>

„Eine Versuchsschule erkannte er .. nicht einfach daran, daß irgendwelche wichtigen einzelnen Experimente (etwa pädagogisch-psychologischer oder didaktischer Art) ohne allgemeinen gesellschaftlichen Bezug durchgeführt wurden – womöglich unter künstlich geschaffenen Bedingungen; vielmehr glaubte er das entscheidende Kriterium für jede Versuchsschule darin sehen zu müssen, ob ihr schulorganisatorischer Aufbau, ihre Unterrichtsarbeit und ihr Schulleben am ‚Gesamtbild‘ der Zeit orientiert seien und somit richtungsweisende Arbeit für die ‚Schule von morgen‘ leisteten“ (RADDE, 1966, 26).

KARSENS Schule kann man als soziale Arbeitsschule bezeichnen. Von der Organisation her gleicht sie einer modernen „Werkstatt“, in der die Mitglieder die Ziele selbst festlegen. Lehrer und Schüler entwickeln am Schuljahresanfang einen Plan, welche Projekte durchgeführt werden. Den einzelnen Klassen obliegt die Aufgabe zu prüfen, welche Projekte sie im Laufe des Jahres bearbeiten wollen. KARSENS Ziel ist es, die Schüler sinnvolle Erfahrungen machen und sie erleben zu lassen, wie wichtig es ist, bei Aufgaben- und Problemlösung gemeinsam daran zu arbeiten. FÜR KARSEN sind Projekte gekoppelt an Produkte, die als Höhepunkt am Schuljahresende in einer öffentlichen Ausstellung präsentiert und von allen kritisch gewürdigt werden.<sup>298</sup>

Jahr für Jahr entsprach sein Wirken mehr der amerikanischen Projektpädagogik, wobei KARSEN keinesfalls als Imitator neuzeitlicher Entwicklung einzustufen ist.

Das wird auch an seinem Vorwurf deutlich, DEWEY gehe nicht historisch vor, denn er mache nicht die wirtschaftliche Gesellschaftsstruktur und den Aufbau der Arbeiterschaft zur Ausgangslage seiner Reform und der gesellschaftlichen Erneuerung.<sup>299</sup> „Für Karsen ist das gesellschaftliche Wirken der Arbeiterklasse und damit auch der Klassenkampf sowie das Bewußtsein, eine ‚Klasse für sich‘ und nicht bloß einer [sic!] ‚Klasse an sich‘ zu sein, ausschlaggebend und der Transmissionsriemen auf dem Weg zu einer ‚Werdenden Gesellschaft‘“ (SUIN DE BOUTEMARD, 1997, 56).

---

<sup>297</sup> vgl. SUIN DE BOUTEMARD (1997, 56)

<sup>298</sup> vgl. FREY (1998, 45f.)

<sup>299</sup> vgl. SUIN DE BOUTEMARD (1997, 56)

FRITZ KARSEN ist ein Anwender, ein Praktiker. Seine Reform des Schulunterrichts und der Erziehung lebt er, indem er sie praktiziert. Er bezieht sich in seiner „republikanischen Verfassungsformel“ auf „Leben, Freiheit und Gemeinschaft“, die ihre Konsistenz über die Arbeit erhalten.

Für KARSEN ist Leben Arbeit, Leben bedeutet das Lösen von Aufgaben, die allmählich im Schwierigkeitsgrad ansteigen. Durch Arbeit wird seiner Meinung nach in einer arbeitsteiligen Gesellschaft die Gleichwertigkeit der Menschen gesichert und Arbeitsrecht und Arbeitspflicht sind gleichermaßen bestimmend für die Freiheit. Unter Arbeitsrecht versteht er die produktive Wirkungsweise in der und für die Gemeinschaft, die Arbeitspflicht verlangt, sich völlig mit der Arbeitsaufgabe zu identifizieren.<sup>300</sup>

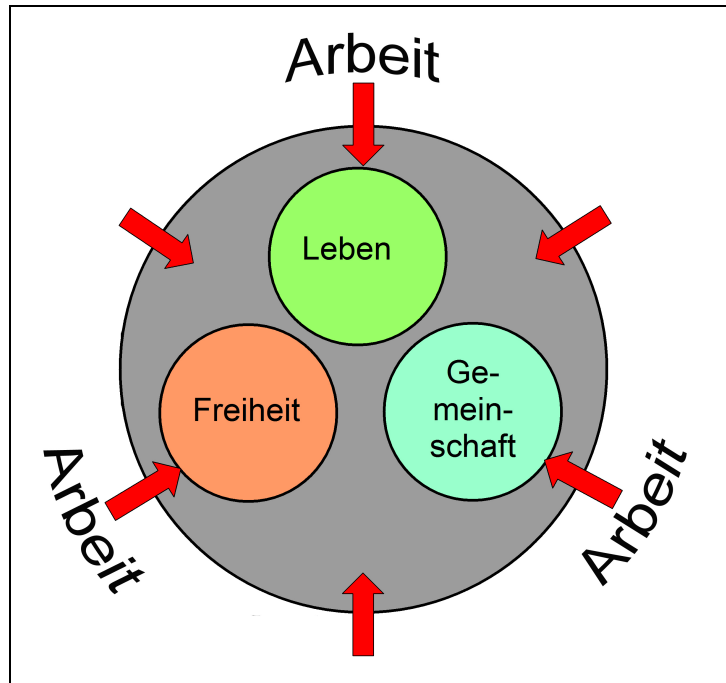


Abb. 58: KARSENS „republikanische Verfassungsformel“<sup>301</sup>

KARSEN (1921, 27) fokussiert diese Zusammenhänge so: „Leben wird zur Arbeit, Arbeit zum Leben; Gemeinschaft wird Arbeitsgemeinschaft, Arbeitsgemeinschaft zur einzig möglichen Gemeinschaft, Freiheit zur Gemeinschaft in dieser.“

Damit deutet er auch seinen Weg an, nämlich Schule durch Leben zu ersetzen und aus Schulklassen arbeitsfähige Arbeitsgemeinschaften erwachsen zu lassen. Zunächst trennte KARSEN sich wie alle anderen Reformpädagogen von den bisherigen Unterrichtsmethoden und löste die Fachgebundenheit und den Lehrplanzwang auf. Anstelle dessen holte er die Lebenswelt der Schüler in die Schule. Klassen- und Standesschranken wurden aufgehoben und er arbeitete unermüdlich an einer Einheits- und Gemeinschaftsschule, in der sich die „Werdende Gesellschaft“ abbilden sollte. Als er 1930 seine Neuköllner Versuchsschule in die Karl-Marx-Schule umbenannte, bekannte er sich auch öffentlich zum Projektplan und zur teilweisen Übernahme des Dalton- und des Platoonplans. Seine Einstellung prägte auch seine pädagogische Arbeit. So führte er von Anfang seiner Schulversuche (1921) an Schul- und Studienfahrten durch, begab sich mit den Schülern und Lehrpersonen zu lerntüchtigen Orten außerhalb

<sup>300</sup> vgl. SUIN DE BOUTEMARD (1997, 57), vgl. Abb. 58 (175)

<sup>301</sup> Grafik erstellt nach dem Text von SUIN DE BOUTEMARD (1997, 57).

der Schule, ließ Theateraufführungen, Schulfeste und Kunstwochen durchführen. Wichtig war ihm auch die jahrgangsübergreifende Zusammenarbeit, die Schülerselbstverwaltung und die Einbindung der Eltern.<sup>302</sup>

„Damit will er den Bildungsbedürfnissen einer demokratisch gesinnten Arbeiterschaft mit dem Ziel einer evolutionär sich entwickelnden sozialistischen Gesellschaft Rechnung tragen. Die Schüler sollen durch kritische Rationalität und klassenbewusste Solidarität zur Mitarbeit an einer demokratisch-genossenschaftlichen Gesellschaft befähigt werden“ (EMER/LENZEN, 2005, 13).

KARSENS Parallelen zu DEWEY sind unübersehbar: Beide wollen die Schüler- und Gesellschaftsinteressen der Gesellschaft weiterentwickeln.<sup>303</sup>

Wie weitreichend KARSENS Konzept schon selbstbewusst auf die Zukunft ausgelegt war, zeigt sich in seiner Vision, die er 1924 formulierte: „Es ist so, wie wir es theoretisch längst gewusst hatten: daß die Gesamtheit gemeinsame Aufgaben aus den natürlichen Bedürfnissen ihres Lebens entdecken muß, um in ihrer Lösung zur Gemeinschaft zu werden“ (KARSEN, 1924, 199).

### **2.2.5.3 Die deutsche Projektgeschichte nach 1945**

HAHNE und SCHÄFER (1997, 89f.) ziehen zur Darstellung der deutschen Projektgeschichte nach 1945 zwei Thesen heran:

„■ Kontinuitätsthese.“

„■ Krisenthese.“

Mit der Kontinuitätsthese wird ausgedrückt, dass der Begriff „Vorhaben“ in Anknüpfung an die zwanziger Jahre des letzten Jahrhunderts nach 1945 wieder kontinuierlich auftrat, wenn er auch allmählich vom Begriff „Projekt“ abgelöst wurde.

Die Krisenthese ist, bezogen auf den Projektunterricht, so zu verstehen, dass immer dann Reformen gefordert werden, wenn das gesellschaftliche System durch Krisen erschüttert wird. Beispiele für solche markanten Punkte sind in Deutschland die Reformpädagogik und die Studentenunruhen Ende der 60er Jahre.

Nach dem Zweiten Weltkrieg spielte der Projektunterricht in der Sowjetischen Besatzungszone keine Rolle und im Westen war von den Reformpädagogen lediglich noch OTTO HAASE (1893-1961) am Leben. Nach 1945 wurde er Leiter des niedersächsischen Kultus-Referats Lehrerbildung und förderte maßgeblich den Aufbau Pädagogischer Hochschulen. HAASE,

---

<sup>302</sup> vgl. SUIN DE BOUTEMARD (1997, 58)

<sup>303</sup> vgl. KARSEN (1923, 116ff.)

ein Vertreter des Gesamtunterrichts im Sinne BERTHOLD OTTOS und JOHANNES KRETSCHMANNs, knüpfte wieder an „Vorhaben“ an, welchen Begriff er 1930 einführte.<sup>304</sup>

Mit seinem Zehn-Phasen-Modell unterstrich bereits SCHINDLER (1952, 326ff.) in seinem Konzept von Vorhaben und Werk die unverkennbare Nähe zum Projektunterricht, bei dem „... der Schüler im Vorhaben das Werk als Ganzheit, als Vision vor sich haben muß, woraus die besondere Bildungskraft erwachse.“<sup>305</sup>

Die Diskussion über Vorhaben und Projekte nahm zu und immer öfter wurden beide auch verglichen. Die Meinungen waren geteilt, beispielhaft dazu HEINS (1952), der von großen Ähnlichkeiten sprach, während ODENBACH (1957) vorschlug, weiter am genaueren Vorhabensbegriff festzuhalten, weil die Auffassungen über Projekte doch noch zu verschieden seien.

Die Hessischen Bildungspläne für allgemeinbildende Schulen für Sozialkunde von 1956/57 enthielten erstmals echte deutsche Überlegungen zum Projektunterricht als eigenständiger Unterrichtsform, in dem die Zielsetzungen des Faches mit der Projektmethode abgestimmt wurden. Unter Bezugnahme auf die hessischen Bildungspläne veröffentlicht FRUHMANN (1956) einen Aufsatz, dessen Titel zum ersten Mal den Begriff „Projektmethode“ aufweist. In weiteren Veröffentlichungen verlor sich immer mehr der Bezug zu Vorhaben und Werk, lediglich im Werk- und später im Arbeitslehreunterricht hält sich die Bezeichnung „Vorhaben“ länger. Eine „Zwischenposition“ versucht HÜBNER (1965) einzunehmen, der mit „Werkprojekt“ und „Werkvorhaben“ eine Begriffskombination erschafft.<sup>306</sup>

Ab Mitte der sechziger Jahre des 20. Jahrhunderts verzeichnet der Projektunterricht eine stetig steigende Veröffentlichungszahl.

Im Zeitraum 1968 bis 1974 heben sich zwei Entwicklungen des Projektlernens ab:

- „Projektstudium“
- „Projektunterricht“ bzw. „Projektorientierung der Schule“.<sup>307</sup>

International bildeten sich ab Mitte der fünfziger Jahre des letzten Jahrhunderts Studentenbewegungen aus, in der Bundesrepublik richtete sich der Fokus der Studenten auf

- die beabsichtigte Grundgesetzänderung durch „Notstandsgesetze“,
- die öffentliche Meinungsmanipulation durch Teile der Presse,
- die autoritären Verhältnisse an Schulen und Hochschulen.<sup>308</sup>

---

<sup>304</sup> vgl. HAHNE/SCHÄFFER (1997, 91)

<sup>305</sup> vgl. HAHNE/SCHÄFFER (1997, 92, 99)

<sup>306</sup> vgl. HAHNE/SCHÄFFER (1997, 92f.)

<sup>307</sup> vgl. HAHNE/SCHÄFFER (1997, 93)

<sup>308</sup> vgl. LAURITZEN (1984/85, 359)

Mit der Bildung einer Großen Koalition ab Dezember 1966 fehlte eine starke parlamentarische Opposition. Es entstand eine durch die „antiautoritäre“ Studentenschaft gestützte außerparlamentarische Opposition, deren Aktion zunächst zu den ersten Streiks der Studenten führten. Konstruktiv arbeitete man an Modellen, die verkrusteten Strukturen der Schulen und Hochschulen aufzulösen, wobei die Arbeitsweise schon als Lernen in sogenannten Projektgruppen bezeichnet werden kann. Die Forderungen drückten bereits wesentliche Elemente der Projektdiskussion der folgenden Jahre aus:

- „Selbstorganisation in Lerngruppen statt eines vereinzelt und entfremdeten, auf die Autoritätsperson des Lehrenden fixierten Arbeitens;“
- „forschendes statt rezeptives Lernen;“
- „wechselseitiger Bezug von Theorieaneignung und gesellschaftlicher Praxis außerhalb der Uni.“<sup>309</sup>

Über die Bundesassistentenkonferenz (1970) wurden diese Entwürfe zu wesentlichen Bestandteilen der Forderungen nach einer umfassenden Hochschulreform. Das Projektstudium als gefordertes Element der Hochschulausbildung kam an einzelnen, neu gegründeten Universitäten zum Einsatz, lediglich aber nur parallel zu den traditionellen Unterrichtsformen.<sup>310</sup>

Ähnlich dem Projektstudium ging die Initiative nach Veränderungen der Lernprozesse und der Organisationsstrukturen in Bildungseinrichtungen ursprünglich von den Lernenden aus. Das „*Aktionszentrum Unabhängiger und Sozialistischer Schüler*“ (1968, 56f.) verlangte folgende Veränderungen:

1. Pflichtfächer müssen eingeschränkt werden.
2. Unterricht wird polytechnisch aufgebaut.
3. Jahrgangsklassen werden durch ein Projektssystem ersetzt.<sup>311</sup>

Die Forderungen ließen sich erst unter Einbezug von Lehrern, Bildungsplanern, Curriculumforschern etc. und dem völligen Verzicht auf eine neue Organisationsstruktur in den Schulen durchsetzen. Das führte zur Ablösung der traditionellen Lehrpläne und zur „... Erarbeitung von modellhaften Bausteinen statt von geschlossenen Vorschriften ...“. Lehrer wurden in diesen Prozess eingebunden.<sup>312</sup>

Überaus reformwillig zeigte sich die Gesamtschule. Obwohl sie als ein „Schultyp mit Modellversuchscharakter“ zahlenmäßig nur eine Minderheit darstellte, übertraf sie alle anderen Schularten deutlich an Veröffentlichungen über den Projektunterricht. HAHNE/SCHÄFFER

---

<sup>309</sup> vgl. HAHNE/SCHÄFFER (1997, 93f.)

<sup>310</sup> vgl. HAHNE/SCHÄFFER (1997, 94)

<sup>311</sup> vgl. HAHNE/SCHÄFFER (1997, 94)

<sup>312</sup> vgl. HAHNE/SCHÄFFER (1997, 94f.)



(1997, 95) leiten daraus die These ab, „... daß Lernen in Projekten eine Affinität zu Reformvorhaben im Bildungsbereich hat ...“.

Übertragen auf die Unterrichtsfächer stiegen in den Jahren 1968-1970 die Publikationen zur Arbeitslehre (das frühere Fach Werken) überproportional an. Es folgten danach Diskussionen und Berichte über fächerübergreifende Projekte und auch über solche in anderen Fächern (z.B. Deutsch, Kunst). Es ist nicht zu übersehen, dass in den ihre traditionelle Didaktik in Frage stellenden Fächern Unterrichtsreformen leichter umsetzbar waren.<sup>313</sup>

Geschmälert wurden die scheinbaren Zuwendungen in Richtung Projektunterricht durch die Entartung des Begriffs „Projekt“ zum Modewort. Veröffentlichungen beweisen, dass man viele Unterrichtsinhalte mit Projekt titulierte, obwohl sie selbst im Ansatz diese Bezeichnung nicht verdienten.

Daraus resultierte die scheinbare Notwendigkeit, Reduktionsformen zu bilden, damit zwischen dem echten Projektunterricht und einem der nicht alle Merkmale erfüllenden „projektorientierten Unterricht“ unterschieden werden konnte. Diese Vorgehensweise war ein Trugschluss, denn diese Unterscheidung scheiterte bzw. scheitert noch immer, weil es keine Übereinstimmung über Merkmale des Projektunterrichts gibt. Beide Begriffe werden oft gleichwertig benutzt.<sup>314</sup>

Projektunterricht ist auf dem besten Weg, sich in allen Schularten zu etablieren. Vielfach unterstützende Funktionen üben die dabei sich deutlicher zugunsten des Projektlernens aussprechenden Hinweise in den Lehrplänen aus. Erfreulich lässt sich registrieren, dass neben der schulischen und hochschulischen Verbreitung auch in der beruflichen Aus- und Weiterbildung immer stärker Projektarbeit miteinbezogen wird.

HAHNE/SCHÄFFER (1997, 96f.) beobachten Hinweise z.B. in Veröffentlichungen auf die Konsolidierung des Projektunterrichts. Themenbereiche beschäftigen sich dabei mit

- der Projektgeschichte,
- der Abgrenzung zu anderen Unterrichtsformen,
- theoretischen Einführungen,
- der Verbindung von Merkmalen und Phasen mit Praxisbeispielen,
- Projektunterricht in einzelnen Fächern,
- der Erschließung neuer Lernbereiche und Fächer,
- Durchführungsanleitungen,
- der Berücksichtigung des Projektunterrichts in Lehrplänen,

---

<sup>313</sup> vgl. HAHNE/SCHÄFFER (1997, 95)

<sup>314</sup> vgl. HAHNE/SCHÄFFER (1997, 95)

- Projektwochen,
- empirischen Auswertungen.

### **BERNHARD SUIN DE BOUTEMARD (1939-2007)**

Wie bei den meisten Projektautoren war auch bei BERNHARD SUIN DE BOUTEMARD die Unzufriedenheit mit dem Schulsystem der Anlass, sich mit Projektunterricht zu beschäftigen. In seiner „institutionstheoretischen Perspektive der Defizitanalyse“<sup>315</sup> führt er soziohistorisch die Krise der Schule auf das „... Auseinanderfallen von Handeln und Interpretieren, von Leben und Denken, von Arbeit planen und Arbeit ausführen“ zurück. Die Gründe dafür sieht er in der „... Verdinglichung von Gesellschaft begründet, die die Dialektik und die Kontingenzen von Handeln und Wissen außer Kraft setzt“, und als Lösung „... muß auch der schulische Unterricht auf der elementaren Ebene der Ausbildung von persongebundener sozialer Handlungsperformanzkapazität ansetzen“ (SUIN DE BOUTEMARD, 1975, 234f.).

Die Schule der Zukunft „... wird zum Ausgangspunkt gemeinsamer, absichtsvoller Expeditionen in die Wirklichkeit und zum Ort der Bearbeitung und Erweiterung von Handlungserfahrung“ (SUIN DE BOUTEMARD, 1973, 7).

Projektpädagogen verknüpfen üblicherweise den Einsatz der Projektmethode mit dem Erwerb von Handlungskompetenz. Anders SUIN DE BOUTEMARD: Für ihn geht es einerseits um die Entwicklung sozialer Handlungsperformanz und andererseits um die gesellschaftliche Systemänderung. Dennoch unterscheidet sich seine Absicht letztendlich nicht wesentlich von den übrigen „Projektkonstrukteuren“, denn die Performanz ist eine Wirkung der Handlung und damit muss jemand, der Performanz untersucht, zwangsläufig auch die Handlungskompetenz miteinbeziehen. Dass sich dadurch auch Auswirkungen auf die Gesellschaft ergeben, ist ebenso schlüssig und keine grundlegend abweichende Forderung.

Für die Veränderungen, die vom Projektunterricht ausgehen werden, ist eine entsprechende Unterrichtsdidaktik und Unterrichtsmethodik nötig und diese findet SUIN DE BOUTEMARD im Projektunterricht in Anlehnung an DEWEY und KILPATRICK. „Projektunterricht ist Didaktik und Methodik einer gewaltfreien Veränderung der gesellschaftlichen Verhältnisse. Und wahrscheinlich ist das der tiefere Grund dafür, warum gegenwärtig wieder so starkes Interesse an Projekten, Projektstudium und Projektunterricht besteht und der Projektbegriff eine solche Faszination ausübt“ (SUIN DE BOUTEMARD, 1973, 55).

Abb. 59 (181) versucht SUIN DE BOUTEMARDS Projektconcept darzustellen. Dazu benennt er drei Grundformen:

---

<sup>315</sup> Kapitel 1, §58 in seiner Dissertation (1975, 234f.)

- Informations-,
- Problem-,
- Projektunterricht.

Die bedeutsamste Unterrichtsform ist dabei für ihn der Projektunterricht, weil er im Gegensatz zu den beiden anderen Formen über die sekundäre Wissensvermittlung hinausgeht und Primärerfahrungen mit Interaktionsanteilen beinhaltet.

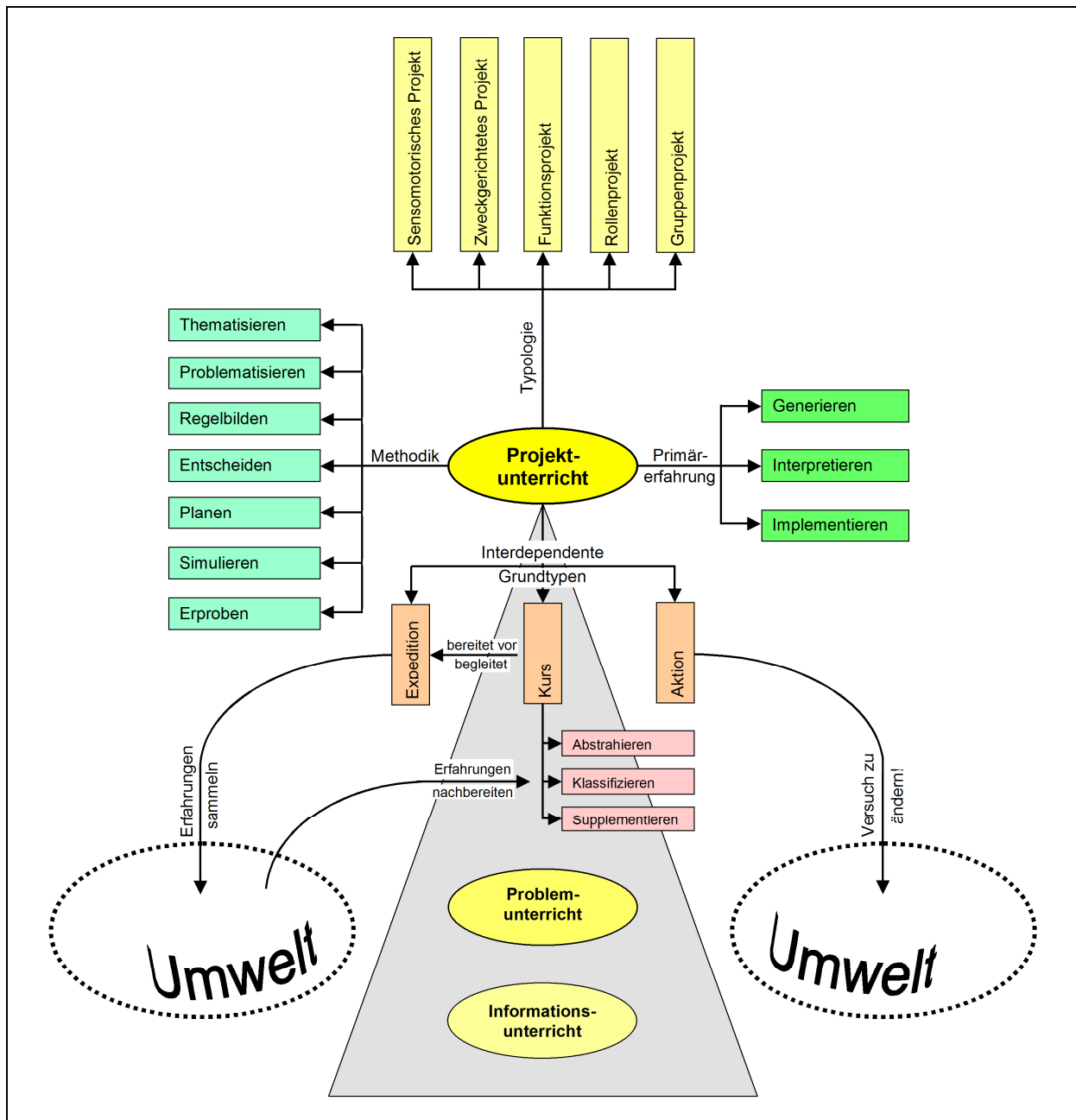


Abb. 59: Projektkonzept von SUIN DE BOUTEMARD<sup>316</sup>

<sup>316</sup> Grafik erstellt nach dem Text von SUIN DE BOUTEMARD 1973 (16, 59, 48-49, 62-63, 109-111.); APEL/KNOLL (2001, 47ff.).

Der Projektunterricht generiert, interpretiert und implementiert Primärerfahrungen und stellt damit für SUIN DE BOUTEMARD die höchste Form des Unterrichts dar. Für die Auseinandersetzung mit der schulischen und außerschulischen Umwelt spricht er von interdependenten Grundtypen: Während der Kurs für die Expedition eine vorbereitende und begleitende Funktion aufweist, sammeln die Schüler bei ihrem „Ausflug“ in die außerschulische Umwelt Erfahrungen, die anschließend im Klassenzimmer verarbeitet, d.h. abstrahiert, klassifiziert, implementiert werden.

Die Aktion beabsichtigt von Anfang an, bei ihrer Auseinandersetzung mit der Umwelt Einfluss auf sie auszuüben. Damit obliegt den Schülern eine wichtige Handlungskonsequenz, die ihnen sofort zuteil wird und nicht erst bei späteren Situationen evtl. auftreten kann: Die mit der Konfrontation mit der Umwelt gesammelten Erfahrungen können mit der Aktion sofort zur Verbesserung der Umwelt eingesetzt werden.

SUIN DE BOUTEMARDS Projekttypologie geht von fünf aktionistischen Modellen aus:

- Sensomotorisches Projekt,
- Funktionsprojekt,
- Zweckgerichtetes Projekt,
- Rollenprojekt,
- Gruppenprojekt.

Methodisch umfasst seine Projektstruktur sieben Elemente: Thematisieren, Problematisieren, Regelbilden, Entscheiden, Planen, Simulieren, Erproben.

Zwei besondere Merkmale heben sich von herkömmlichen Verlaufsmerkmalen deutlich von den Vorgängern ab: Zum einen werden je nach Bedarf sogenannte „Scharniersitzungen“ anberaumt, um organisatorische und inhaltliche Probleme zu klären, und zum anderen die „Absicherung“ beider „Parteien“ (Schüler und Lehrer) über die gemeinsam zu behandelnden Lerninhalte mittels „Projektvertrag“.

## **KARL FREY (1946-2005)**

### Die Projektmethode nach FREY

Die Wunschvorstellung von KARL FREY (1998, 9), „... daß Bildung selbstorganisiert, lebendig, ohne allzu viel Druck und mit Freude möglich sein muß“, ist sicherlich ein großer Traum vieler pädagogisch tätiger Menschen.

### Eine einfache Umschreibung

Ein Projekt findet dann statt, wenn sich eine Gruppe von Lernenden meist über mehrere, möglichst zusammenhängende Stunden zusammenfindet, aus einer Idee heraus eine Arbeit plant und diese dann selber ausführt. Das Projekt umfasst normalerweise mehrere Fächer und endet meistens mit einem sichtbaren Produkt.<sup>317</sup>

FREY spricht davon, dass die Projektmethode ein „Weg zur Bildung“ ist. „Sie ist eine Form der lernenden Betätigung, die bildend wirkt. Entscheidend dabei ist, daß sich die Lernenden ein Betätigungsgebiet vornehmen, sich darin über die geplanten Betätigungen verständigen, das Betätigungsgebiet entwickeln und die dann folgenden verstärkten Aktivitäten im Betätigungsgebiet zu einem sinnvollen Ende führen. Oft entsteht ein vorzeigbares Produkt“ (FREY, 1998, 14). Abb. 60 (184) zeigt eine Zusammenstellung von Merkmalen, die FREY zur Beschreibung der Projektmethode benutzt.

### Das Grundmuster der Projektmethode

Die Projektmethode betont die Eigenständigkeit. Sie ist eine Möglichkeit, die Realität lernend zu begreifen und umgekehrt auch die Wirklichkeit für Lernprozesse zu nutzen.

Das Grundmuster eines Projektverlaufes gliedert sich nach FREY (1998, 74 ff.) in sieben Komponenten:

1. Projektinitiative
2. Projektskizze
3. Projektplan
4. Projektdurchführung
5. Beendigung des Projektes
6. Fixpunkte
7. Metainteraktion (vgl. Abb. 61, 186).

---

<sup>317</sup> vgl. FREY (1998, 12)

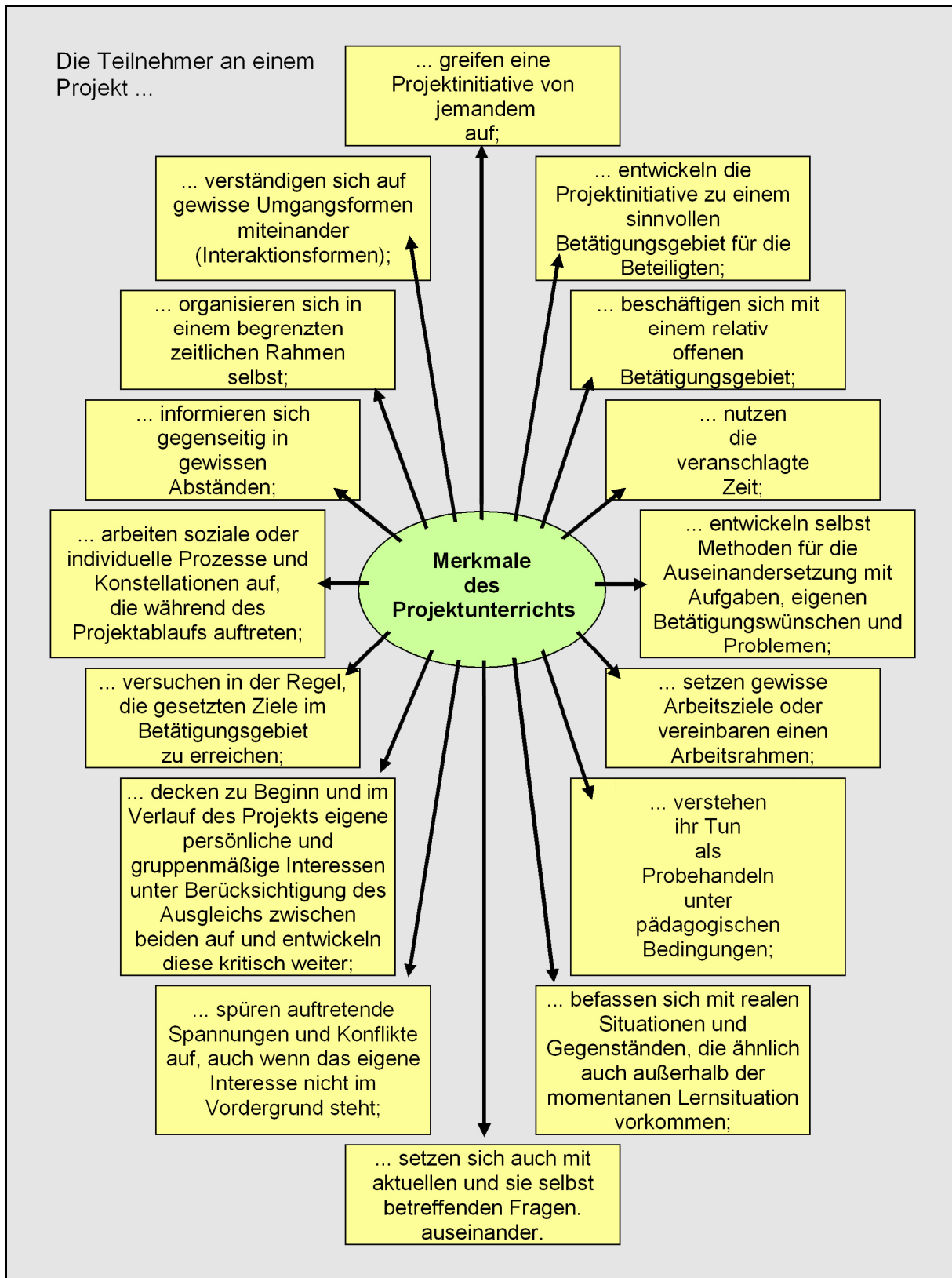


Abb. 60: Merkmale des Projektunterrichts als Unterschiede zu anderen Lernmethoden<sup>318</sup>

<sup>318</sup> Grafik erstellt nach dem Text von FREY (1998, 16f.)

### Projektinitiative

Hier geht es um Ideen, Angebote, mit denen sich die Teilnehmer beschäftigen wollen. Jeder kann Vorschläge machen. Allerdings wird damit noch nicht geklärt, ob daraus tatsächlich ein Projekt entsteht. Das entscheidet sich erst in der nächsten Komponente.

FREY unterscheidet zwei Merkmale:

- Es herrscht eine „offene Ausgangssituation“, weil sich die Teilnehmer erst noch darüber klar werden müssen, wie sie mit der Projektinitiative umgehen.
- Die Projektinitiative ist noch „ohne Bildungswert“, da alle gesammelten Gegenstände und Ereignisse Projektinitiative sein können. Sie wird erst dann dem Anspruch „Bildung“ gerecht, wenn sich die Teilnehmer dazu entschließen, eine Projektskizze und einen Projektplan zu erstellen.

### Auseinandersetzung mit der Projektinitiative in einem vorher vereinbarten Rahmen (Ergebnis = Projektskizze)

Zwei Elemente sind hier wesentlich:

- Es wird ein „Rahmen für die Auseinandersetzung“ mit der Projektinitiative abgesteckt. Es kann sich dabei um ein Zeitlimit handeln, es können auch „Spielregeln für die Auseinandersetzung“ vorgegeben werden.
- Die eigentliche Auseinandersetzung mit der Projektinitiative: Da wird abgewogen, was zu realisieren ist und was nicht. Dabei spielt in der Vorgehensweise der soziale Aspekt eine wichtige Rolle.

Am Ende dieser Phase steht entweder die Projektskizze, die in die nächste Phase weiterleitet, oder aber die Entscheidung für den Abbruch der Arbeit steht an.

### Gemeinsame Entwicklung des Betätigungsgebietes (Ergebnis = Projektplan)

Nun erstellen die Teilnehmer den Projektplan, indem sie konkret festlegen, was zu tun ist. Nicht realisierbare Lösungen werden ausgegrenzt. Ein Zeitkontingent ist zu berücksichtigen. Zudem sollen die Gruppen hier bestimmen, welche Aufgaben auf welche Teilnehmer zukommen. Dabei gestalten sich auch die bildungsbedeutsamen Punkte.

### (Verstärkte) Aktivitäten im Betätigungsgebiet/Projektdurchführung

Hier handelt es sich um die Umsetzung der Planung. Es ist nicht notwendig, dass alle Teilnehmer auch alle Tätigkeiten ausführen und nicht alles muss in Gemeinschaft getan werden. Eine Arbeitsteilung ist sinnvoll, wenn unterschiedliche Fähigkeiten der Projektteilnehmer vorliegen.

## Abschluss des Projektes

Die Beendigung des Projektes kann nach einer von drei Varianten erfolgen:

- **Bewusster Abschluss:** Im Mittelpunkt steht meistens ein Produkt. Das Ergebnis wird veröffentlicht.
- **Rückkoppelung zur Projektinitiative:** Es geht um einen Vergleich zwischen Endstand und Anfang.
- **Das Projekt läuft aus:** Meistens wurden hier Tätigkeiten erlernt, die z.B. für den Alltag nützlich sind und nahtlos umgesetzt werden können.

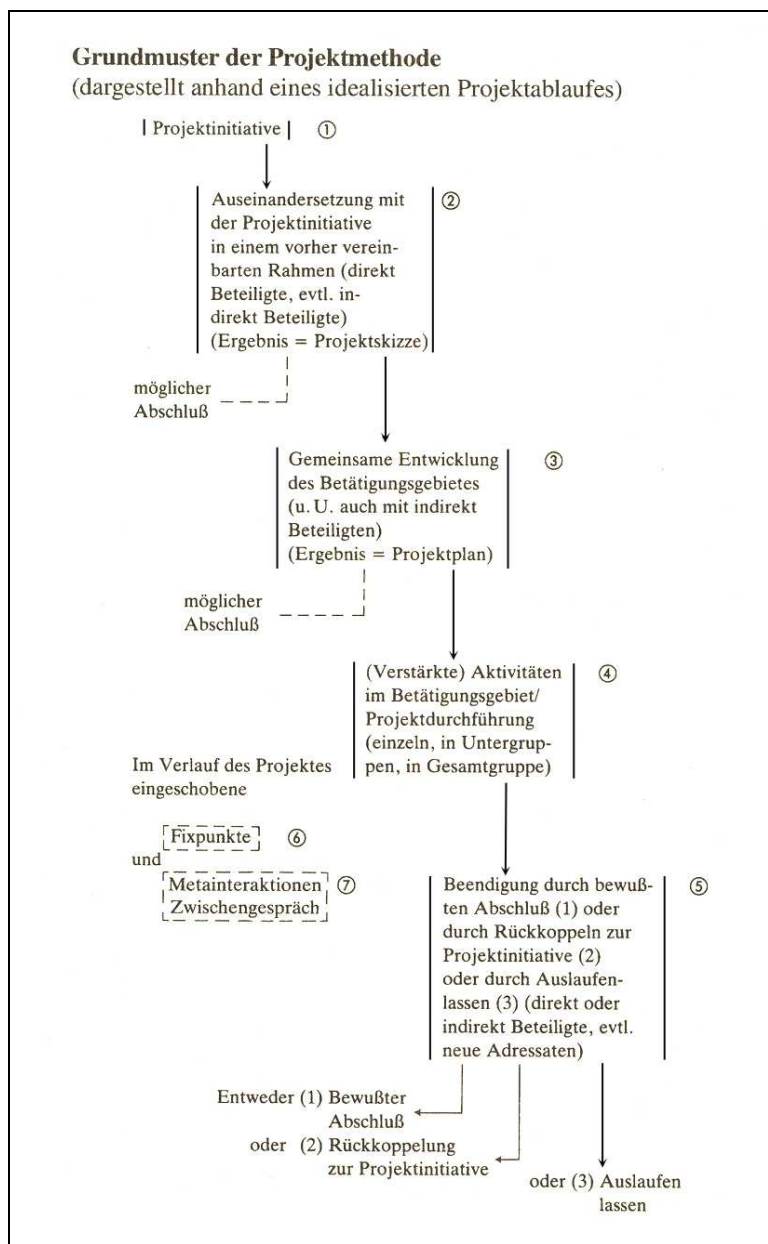


Abb. 61: Grundmuster der Projektmethode.<sup>319</sup>

<sup>319</sup> Quelle: FREY (1998, 77)

## Fixpunkte

Fixpunkte und Metainteraktion treten je nach Bedarf im Laufe des Projektes auf. „Der Fixpunkt ist das Mittel gegen blinde Betriebsamkeit, Orientierungslosigkeit und fehlender Abstimmung zwischen Einzelnen und Teilgruppen. Der Fixpunkt dient als organisatorische Schaltstelle. Er wird bei Bedarf eingeschoben. Da die Projektmethode auf der einen Seite informelle, sich allmählich entwickelnde Aktivitäten anregt, muss sie auf der anderen Seite Hilfen zur Stabilisierung vorsehen“ (FREY, 1998, 85).

## Metainteraktion

Metainteraktion heißt im Sinne von FREY, während der Projektarbeit bewusst eine Pause einzulegen um Beziehungsprobleme aufzuarbeiten.



Entscheidend ist dabei, aus einer gewissen Distanz zum eigenen Tun zu agieren. Die Metainteraktion macht aus „einfachem Tun bildendes Tun“ (FREY, 1998, 85).

Wichtig ist dabei zu beachten, dass mit der Darstellung der sieben Komponenten nur Orientierungshilfe gegeben wird und nicht ein verbindliches Schema. Die Projektmethode ist eine offene Lernform und deshalb kann auch kein Ablaufschema entscheidend sein. Außerdem kann eine bestimmte Schrittfolge des Tuns noch keine Bildung erzeugen.<sup>320</sup>

Die Projektmethode ist keine beliebig einsetzbare Lehrtechnik. „Sie benötigt eine gewisse pädagogische Umgebung, sozusagen ein pädagogisches Ambiente“ (FREY, 1998, 40).

Nur dann, wenn in einem Projekt alle Komponenten in ausgeprägter Weise vorkommen, sprechen Projektteilnehmer gerne von der „Hochform eines Projektes“.<sup>321</sup>

## **DAGMAR HÄNSEL**

DAGMAR HÄNSEL (1986, 16) konfrontiert den Projektunterricht mit zwei Behauptungen, nämlich

- „... daß die aktuelle pädagogische Auseinandersetzung mit dem Projektunterricht in eine Sackgasse geraten ist, ...“,
- „... daß Dewey die umfassendste und praktisch folgenreichste Antwort auf die Frage, was Projektunterricht ist, gegeben hat und daß die Pädagogik hinter diese Antwort nicht wieder zurückfallen darf.“

Ihre Erfahrungen bis zur Thesenbildung lesen sich so: „Die Durchsicht der einschlägigen Literatur gestaltete sich für mich ziemlich enttäuschend. Die Antworten, die ich dort auf die Frage ‚Was ist Projektunterricht?‘ fand, erschienen mir merkwürdig blaß und unbefriedigend und für meine praktische Absicht eher unzureichend. Ganz anders erging es mir, als ich Kilpatrick's und v. Hentig's Definitionen von Projektunterricht las. In diesen Definitionen als ‚planvollem Handeln aus ganzem Herzen‘ (Kilpatrick) und als ‚vorausgeworfenem Wagnis‘ (v. Hentig) fand ich meine eigenen Erfahrungen schlagartig auf den Punkt gebracht (vgl. Kilpatrick 1918, S. 162, v. Hentig 1973, S. 28). Kilpatrick's Texte führten mich zu Dewey, und hier erreicht meine Begeisterung ihren Höhepunkt“ (HÄNSEL, 1986, 16).

DAGMAR HÄNSEL hat DEWEYS Werk „Demokratie und Erziehung“ „... wie kaum ein anderer pädagogischer Text zuvor fasziniert“ und darin fand sie die „umfassendste“ und für

---

<sup>320</sup> vgl. FREY (1998, 21)

<sup>321</sup> vgl. FREY (1998, 86)

sie „... befriedigendste Antwort auf die Fragen, was Projektunterricht ist und wie er gemacht werden kann ..“, obwohl der Projektbegriff darin überhaupt nicht vorkommt.<sup>322</sup>

Immer noch präsentiert ein Projekt „... nicht nur kein allgemein geteiltes Verständnis der Sache, sondern auch keine allgemein geteilte Begrifflichkeit“ (HÄNSEL, 1999, 54). Projektunterricht wird geprägt von einem „Wirrarr“ an Begriffen und Vorstellungen.

HÄNSEL findet auf die Frage, was Projektunterricht sei, zwei Antworttypen. Sie bestimmen ein Projekt nach

- Merkmalen,
- Stufen, Schritten oder Phasen.<sup>323</sup>

Sie stellt den Merkmalkatalogen kein gutes „Zeugnis“ aus, denn, obwohl sie eine „erste Orientierung“ geben, wird die grundlegende Frage nicht beantwortet. Zudem lässt sich bei den Autoren<sup>324</sup>, die damit arbeiten, keine Übereinstimmung hinsichtlich der Bedeutung und Anzahl von Merkmalen feststellen. Oft handelt es sich einfach um eine Ausgabe von „Sammel-listen“ oder die Kataloge enthalten wünschenswerte Ziele. Häufig lassen sich die Projektmerkmale nicht von Merkmalen des normalen Unterrichts unterscheiden. Und wenn man davon ausgeht, dass Projektunterricht nur dann in seiner vollkommenen Form auftritt, wenn alle Merkmale erfüllt sind, verleitet HÄNSEL (1986, 19) zu der ironischen Aussage „... daß kein Lehrer und keine Lehrerin behaupten können, ihr Unterricht weise alle diese Merkmale auf, wenn sie nicht Größenwahnsinnig sind.“ Hier hilft nur die „Verkürzung“ des Projektunterrichts zu einem „projektorientierten Unterricht“, weil da nicht alle Merkmale erfüllt sein müssen.

„Jenes in der Unterrichtswirklichkeit nicht vorfindbare Ideal wird dann mit dem Begriff des Projektunterrichts, das Prinzip, nach dem Unterricht verändert werden soll, mit dem Begriff des projektorientierten Unterrichts umschrieben. In der Logik der Bestimmung des Projektunterrichts durch Merkmalkataloge liegt, daß *kein* (vorfindbarer) Unterricht Projektunterricht ist und zugleich *jeder* Unterricht als (mehr oder weniger) projektorientierter Unterricht gelten kann. Der Begriff des Projektunterrichts verliert hier jede klare Kontur und seine Bestimmung ihre handlungsorientierende Funktion“ (HÄNSEL, 1986, 19).

Die Problematik bei der Bestimmung des Projektunterrichts über Stufen – HÄNSEL untersucht sie stellvertretend am Konzept von KARL FREY<sup>325</sup> – sieht sie darin, dass die Aufmerksamkeit zu sehr auf die Erfüllung der Stufen bzw. Phasen gelegt werde. „Projektunterricht

---

<sup>322</sup> vgl. HÄNSEL (1986, 16)

<sup>323</sup> vgl. HÄNSEL (1986, 17ff.)

<sup>324</sup> vgl. z.B. FLECHSIG (1975), GUDJONS (1997), PÜTT (1982), SCHULZ (1973), STRUCK (1980)

<sup>325</sup> vgl. dazu Abschnitt 2.2.5.3, 185ff.

gerät hier nicht zum abstrakten Ideal und diffusen Veränderungsprinzip, sondern wird zu einem Problem der Unterrichtsmethode zurechtgestutzt“ (HÄNSEL, 1986, 21).

Auch auf das Beispiel der Projektwochen übertragen, stellt sie „... die dort häufig bis ins letzte Detail dargestellte Abfolge von Schritten ...“ zwar als hilfreich heraus, sieht aber die Gefahr darin, „... daß wesentliche didaktische Fragen gar nicht erst in den Blick kommen.“<sup>326</sup>

Dennoch bestreitet sie nicht eine gewisse Notwendigkeit der Bestimmung von Projektunterricht über Merkmale oder Stufen, fordert aber vorher eine eindeutige Klarlegung des Projektunterrichts an sich.<sup>327</sup>

HÄNSEL zieht DEWEYS Ansatz für ihr Konzept heran. „Als Projektunterricht wird hier vielmehr eine besondere Form praktischer pädagogischer Tätigkeit von Lehrern und Schülern, oder eine besondere Unterrichtsform bezeichnet, in der die Projektmethode ihren didaktisch konsequentesten Ausdruck findet. Unter projektorientiertem Unterricht wird hier nicht eine kümmerliche Form des Projektunterrichts verstanden. Als projektorientierter Unterricht wird hier vielmehr jeder Unterricht bezeichnet, der nach den Prinzipien der Projektmethode gestaltet ist“ (HÄNSEL, 1986, 31).

HÄNSEL übernimmt KLAFFKIS „Grundformen von Unterricht“, weil sie seine Systematik vor allem für die Praxis als hilfreich erachtet:

- „Projektunterricht“,
- „Lehrgänge“,
- „Unterricht in Gestalt relativ eigenständiger, fachlicher oder fächerübergreifender Themen“,
- „Trainingsunterricht“.<sup>328</sup>

In diesem Zusammenhang sieht sie den Projektunterricht als „Unterrichts(grund)form“ und weist ihm einen „eigentümlichen Doppelcharakter“ zu, „... der ihn von allem anderen Unterricht unterscheidet.“ Sie begründet es damit, dass er „... die geplante Veränderung und Überwindung von Unterricht durch Unterricht zum Gegenstand“ hat.<sup>329</sup>

Der Projektunterricht, wie HÄNSEL (1986, 33) ihn sich vorstellt, lässt sich

- „... inhaltlich bestimmen als Unterricht, in dem Lehrer und Schüler ein echtes Problem in gemeinsamer Anstrengung und in handelnder Auseinandersetzung mit der Wirklichkeit zu lösen suchen, und zwar besser als dies in Schule und Gesellschaft üblicherweise geschieht.“

---

<sup>326</sup> vgl. HÄNSEL (1986, 21)

<sup>327</sup> vgl. HÄNSEL (1986, 21)

<sup>328</sup> vgl. HÄNSEL (1986, 32)

<sup>329</sup> vgl. HÄNSEL (1986, 32)

- „... methodisch bestimmen als geplanter Versuch, als pädagogisches Experiment mit der Wirklichkeit, das von Lehrern und Schülern in Form von Unterricht unternommen wird und das zugleich die Grenzen von Unterricht überschreitet, indem es Schule und Gesellschaft durch praktisches pädagogisches Handeln erzieherisch zu gestalten sucht.“

Nach HÄNSEL ist die inhaltliche und methodische Bestimmung des Projektunterrichts nicht ausreichend, es bedarf noch der erfahrungsbezogenen Erziehungsphilosophie der Lehrer in Bezug auf DEWEY, die sich anlehnt an eine

- „*erfahrungsbezogene Vorstellung von Erziehung*“,
- „*'offene' Vorstellung von Unterricht*“
- „*'schülerorientierte' Vorstellung von der Lehrtätigkeit*“. <sup>330</sup>

Der Grund dafür, warum Projektunterricht so selten durchgeführt wird, liegt darin, dass es zu wenig Lehrkräfte gibt, „... die dem Anspruch der bestehenden Schule, Erziehungssituation zu sein, kritisch gegenüberstehen und die sich zugleich engagiert darum bemühen, diesen Erziehungsanspruch in ihrem Unterricht praktisch werden zu lassen“ (HÄNSEL, 1986, 36f.).

Projektunterricht und der übrige Unterricht stehen in einer „*dichotomischen Beziehung*“, wobei erstgenannter die positive und der „normale“ Unterricht die negative Seite der Beziehung ausdrückt. HÄNSEL sieht darin ein Dilemma, weil den Lehrern eine konkrete Handlungsperspektive fehlt. Der Projektunterricht erfordert Voraussetzungen, die nicht allein von den Lehrkräften verwirklicht werden können, und damit bleibt nur die Möglichkeit einer vorsichtigen Annäherung zwischen den beiden Unterrichtsformen an das Ideal. In Anlehnung an KLAFKIS Unterrichtsgrundformen stehen sich auf der einen Seite die Normalformen des Unterrichts „Lehrgänge“, „Themen“ und „Training“ und auf der anderen Seite die „Grenzform des Unterrichts“, der Projektunterricht, gegenüber. <sup>331</sup>

Die inhaltliche Ebene baut sie auf DEWEYS Stufen seines Denkprozesses auf (vgl. Abb. 62, 191), wobei allerdings ihr Schema nur vier Positionen aufweist. Zunächst geht es um die Auswahl eines echten Problems, wofür zur Lösung ein gemeinsamer Plan entwickelt wird. Die Auseinandersetzung mit dem Problem endet mit der Überprüfung der Lösung. <sup>332</sup>

Eine dem Projektunterricht förderliche Einstiegssituation soll so wenig wie möglich formalisiert sein, d.h. mit einem Unterricht herkömmlicher Form wenig zu tun haben. <sup>333</sup>

---

<sup>330</sup> vgl. HÄNSEL (1986, 33f.)

<sup>331</sup> vgl. HÄNSEL (1986, 34f.)

<sup>332</sup> vgl. HÄNSEL (1986, 39ff.)

<sup>333</sup> vgl. HÄNSEL (1986, 40f.)

Es ist sinnvoll, den Lebensraum der Schüler zu berücksichtigen, einschließlich der aktuellen Interessen- und Problemlage. Große Bedeutung ist dem Wert eines für den Schüler „echten Problems“ beizumessen. Für HÄNSEL beginnt ein Projekt mit der Vorplanung des Lehrers.

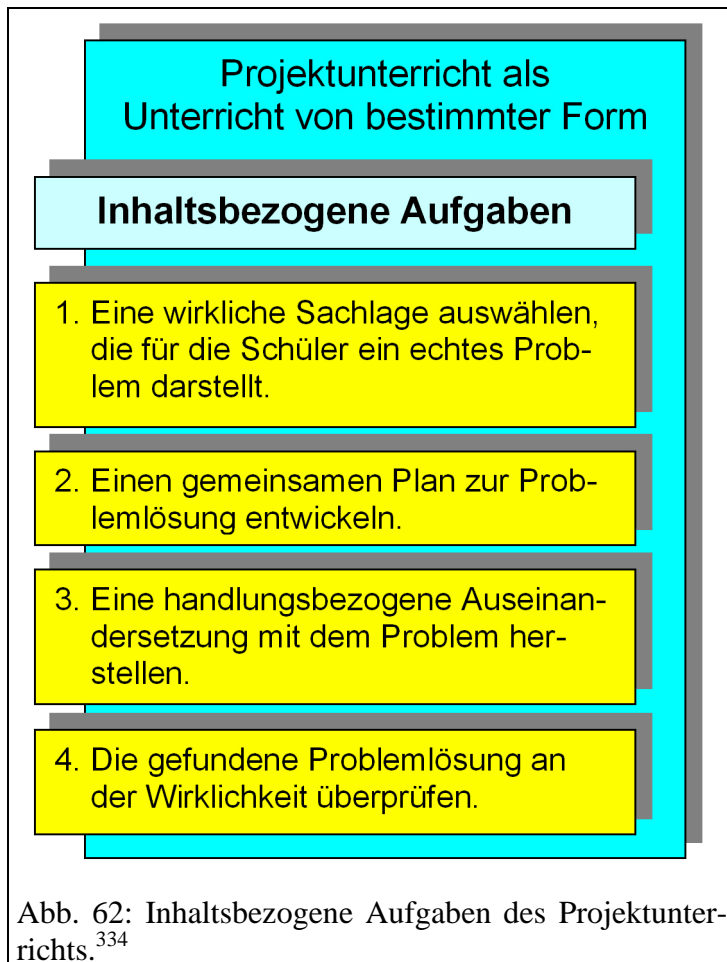


Abb. 62: Inhaltsbezogene Aufgaben des Projektunterrichts.<sup>334</sup>

„Es kann im Projektunterricht für Lehrer nicht darum gehen, auf antizipatorische und selbst verantwortete Planung zu verzichten und Entscheidungen nur den Schülern zu überlassen, wenn der Projektunterricht seinen Unterrichtsanspruch nicht aufgeben will. Lehrer können im Projektunterricht nicht ihre Lehrerrolle abstreifen und zu gleichberechtigten Partnern der Schüler werden, schon allein deshalb nicht, weil sie und nur sie das Recht haben, die Problemauseinandersetzung wieder abzubrechen“ (HÄNSEL, 1986, 41).

Die handelnde Auseinandersetzung mit dem Problem dient der „Veränderung von Wirklichkeit“, wobei

sich der Prozess allerdings nicht verselbständigen darf. Vielfach wird nicht bewusst, dass nicht allein das Produkt ausschlaggebend ist, sondern auch der Weg eine ebenbürtige Gewichtung erhält.<sup>335</sup>

Die Lösung des Problems an der Wirklichkeit zu überprüfen, heißt sich die Frage zu stellen, „... ob im Projektprozeß die Perspektive einer besseren Problemlösung konkret geworden ist oder ob das Problem im Projektprozeß selbst besser bearbeitet worden ist, als es in der gesellschaftlichen Wirklichkeit oder in der Wirklichkeit des ‚Normalunterrichts‘ bearbeitet zu werden pflegt“ (HÄNSEL, 1986, 42).

Während es bei der inhaltlichen Ebene um didaktische Positionen geht, richten sich die Betrachtungen bei der methodischen Ebene auf medidaktische Reflexionen. Der Projektunter-

<sup>334</sup> Grafik erstellt nach dem Text von HÄNSEL (1986, 39).

<sup>335</sup> vgl. HÄNSEL (1986, 41)

richt als pädagogisches Experiment baut seine methodenbezogenen Aufgaben ebenfalls auf vier Positionen auf (vgl. Abb. 63, 192).

Erstens gilt es, die Voraussetzungen für das Experiment zu klären, damit ein Ziel bestimmt werden kann. Über die Versuchsbedingungen lässt sich das Experiment ausführen und das Ergebnis ermitteln. Projektunterricht als „pädagogisches Experiment mit der Wirklichkeit“ meint einen „... geplanten Versuch, im und durch Unterricht Erziehung im Sinne einer Höherentwicklung von Mensch und Welt zu bewirken.“ Dazu haben die Lehrer selbst Voraussetzungen einzubringen, die Gegenstand einer „metadidaktischen Reflexion“ sind. Selbstverständlich sind auch die institutionellen Bedingungen zu überprüfen.

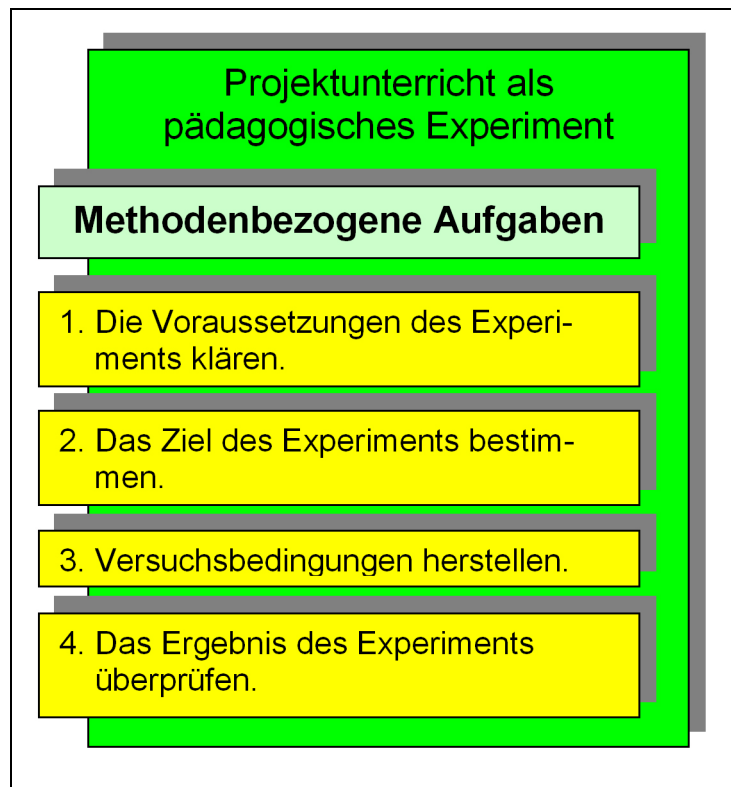


Abb. 63: Methodenbezogene Aufgaben des Projektunterrichts.<sup>336</sup>

Zielbestimmung berücksichtigt nicht nur, was die Schüler lernen und wie sie sich verändern sollen, sondern fordert das Gleiche von den Lehrern.<sup>337</sup>

Versuchsbedingungen im Projektunterricht haben mehr der Erziehung förderlichere Bedingungen bereitzustellen. Als eine der wichtigsten Voraussetzungen nennt HÄNSEL die „Koope-ration von Lehrenden“, weil damit die methodenbezogenen Aufgaben des Projektunterrichts besser „beobachtet“ werden können. Eine vertrauensvolle Beziehung „... erleichtert und fördert das Nachdenken über Unterricht und das über die eigene Person und damit jene meta-didaktische Reflexion ...“.<sup>338</sup>

Sehr schnell merken die Schüler beim Projektunterricht, dass „... vieles erlaubt ist, was im ‚Normalunterricht‘ verboten ist“. Das ist eine gute Chance für den Lehrer „... sich des Schor-raumcharakters des Projektunterrichts bewußt zu werden und ihn für Erziehung zu nutzen.“ Die Ergebnisüberprüfung fordert Antworten auf zwei Fragen:

<sup>336</sup> Grafik erstellt nach dem Text von HÄNSEL (1986, 39).

<sup>337</sup> vgl. HÄNSEL (1986, 43)

<sup>338</sup> vgl. HÄNSEL (1986, 44)

- „1. Habe ich mich im und durch den Projektprozeß verändert?
2. Hat sich diese Veränderung über den Projektprozeß hinaus als Veränderung des ‚Normalunterrichts‘ niedergeschlagen und wenn ja, wie?“<sup>339</sup>

Ohne Frage – Projektunterricht kann scheitern. Der von HARTMUT VON HENTIG benutzte Begriff vom „vorausgeworfenen Wagnis“ beinhaltet von der Bedeutung her bereits den großen Risikoanteil und die widersprüchlichen Zielangaben zwingen den Projektunterricht zu einer „Gratwanderung“. Nach HÄNSEL ist er in doppelter Weise vom Scheitern bedroht und zwar, wenn er

- es nicht schafft, Unterricht zu verändern und zu überwinden und
- aufhört, Unterricht zu sein.<sup>340</sup>

Der Projektunterricht zeigt sich in zwei völlig entgegengesetzten Wirkungsweisen. Einerseits versucht er, als Experiment mit der Wirklichkeit die Normalformen des Unterrichts zu ergänzen, andererseits betreibt er eine absichtlich zerstörerische Wirkung, indem der „... Unterricht in Frage stellt und im und durch Unterricht zu überwinden sucht.“ Seine Ausnahmestellung unterstreicht die Bindung an eine erfahrungsbezogene Erziehungsphilosophie und dadurch grenzt er sich als Grenzform des Unterrichts von den Normalformen ab. Projektunterricht soll ein „Experiment mit der Wirklichkeit“ sein, die „erziehliche Veränderungen von Schule und Gesellschaft“ erwirkt.<sup>341</sup>

Kritisch beurteilt HÄNSEL die in der Literatur aufgelisteten Erfolge des Projektunterrichts. Als „Ur-Beispiel“ nennt sie das Typhus-Projekt von COLLINS<sup>342</sup> mit einem „Seitenhieb“ auf DEWEY, dem sie „falschen Optimismus“ unterstellt. „Drängende Probleme der Lebenspraxis werden in unserer Gesellschaft in der Regel nicht von Kindern und von der Schule gelöst, zumal Kinder und Schule sich mit wirklich ernsthaften Problemen häufig nicht einmal auseinandersetzen dürfen“ (HÄNSEL, 1986, 37). Unterstützend zieht sie die Sichtweise von BENNER/RAMSEGER (1983, 11) heran, die es als „gefährlichste Illusion“ des Projektunterrichts bezeichnen, „die Schüler könnten im Unterricht Lösungen für Aufgaben und Probleme finden, die die Erwachsenen außerhalb der Schule selber noch nicht gefunden haben.“<sup>343</sup>

HÄNSEL verspricht sich durch die Projektarbeit in der Schule eine neue Qualität des Unterrichts, weil sie geplante fächer- und gegebenenfalls auch klassenübergreifende Zusammenarbeit der Lehrer erfordert. Zudem ist die Kooperation und Reflexion im Kollegium ein wichti-

---

<sup>339</sup> vgl. HÄNSEL (1986, 45)

<sup>340</sup> vgl. HÄNSEL (1986, 36)

<sup>341</sup> vgl. HÄNSEL (1986, 36ff.)

<sup>342</sup> vgl. DEWEY/KILPATRICK (1935, 180ff.)

<sup>343</sup> vgl. HÄNSEL (1986, 38)

ger Beitrag zur Schulentwicklung. Gemeinsame Projektarbeit und Schulentwicklung verleihen der Schule ein neues Profil und verschaffen dem Kollegium Eigenerfahrungen mit der Projektidee.<sup>344</sup>

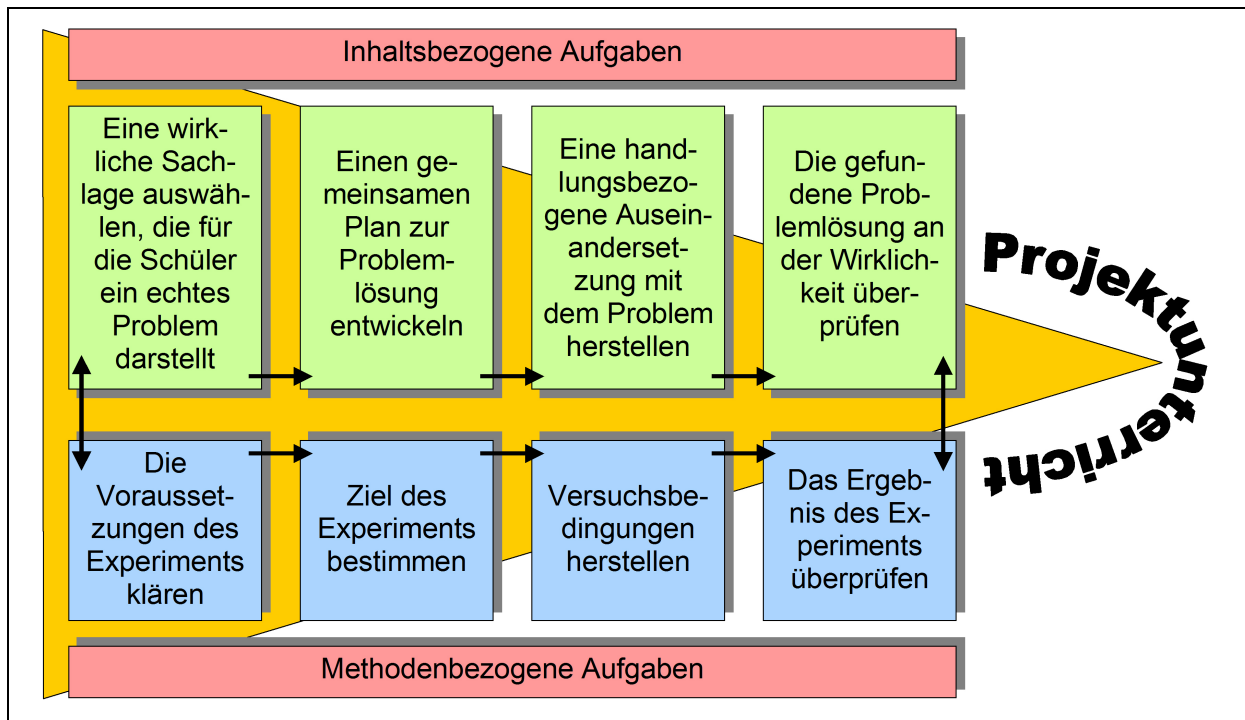


Abb. 64: Handlungsfahrplan für den Projektprozess von DAGMAR HÄNSEL<sup>345</sup>

Mit der Abb. 65 (195) wird der Gesamtzusammenhang des schultheoretischen Projektlernens aus der Sicht von HÄNSEL (1999, 54ff.) dargestellt. Dabei wird deutlich, dass sie vier Projektkonzepte – vertreten durch KNOLL, FREY, GUDJONS und DEWEY – ansetzt, um die für den Projektunterricht in der Schule entsprechenden Richtungen abzudecken. Während KNOLL mit seiner „Methode des praktischen Problemlösens“ die Schüler-, Wirklichkeits- und Produktorientierung in den Vordergrund stellt, ist die fünfstufige Ablauffolge – begleitet durch Fixpunkte und Metainteraktion – von FREY bei seiner „idealen Methode des Lernens und Lehrens“ für die „bildende Betätigung“ notwendig. HÄNSEL zieht GUDJONS heran als Vertreter eines „kindorientierten Unterrichtsideals“, der den Projektunterricht über Merkmale beschreibt. Als das für sie maßgebliche Konzept führt sie das „pädagogische Experiment mit der Wirklichkeit“ nach DEWEY an, das für sie als Ausgangslage ihres eigenen Konzeptes dient (vgl. Abb. 64, 194).

<sup>344</sup> vgl. HÄNSEL (1999, 9)

<sup>345</sup> Grafik erstellt nach dem Text HÄNSEL (1999, 82ff.).



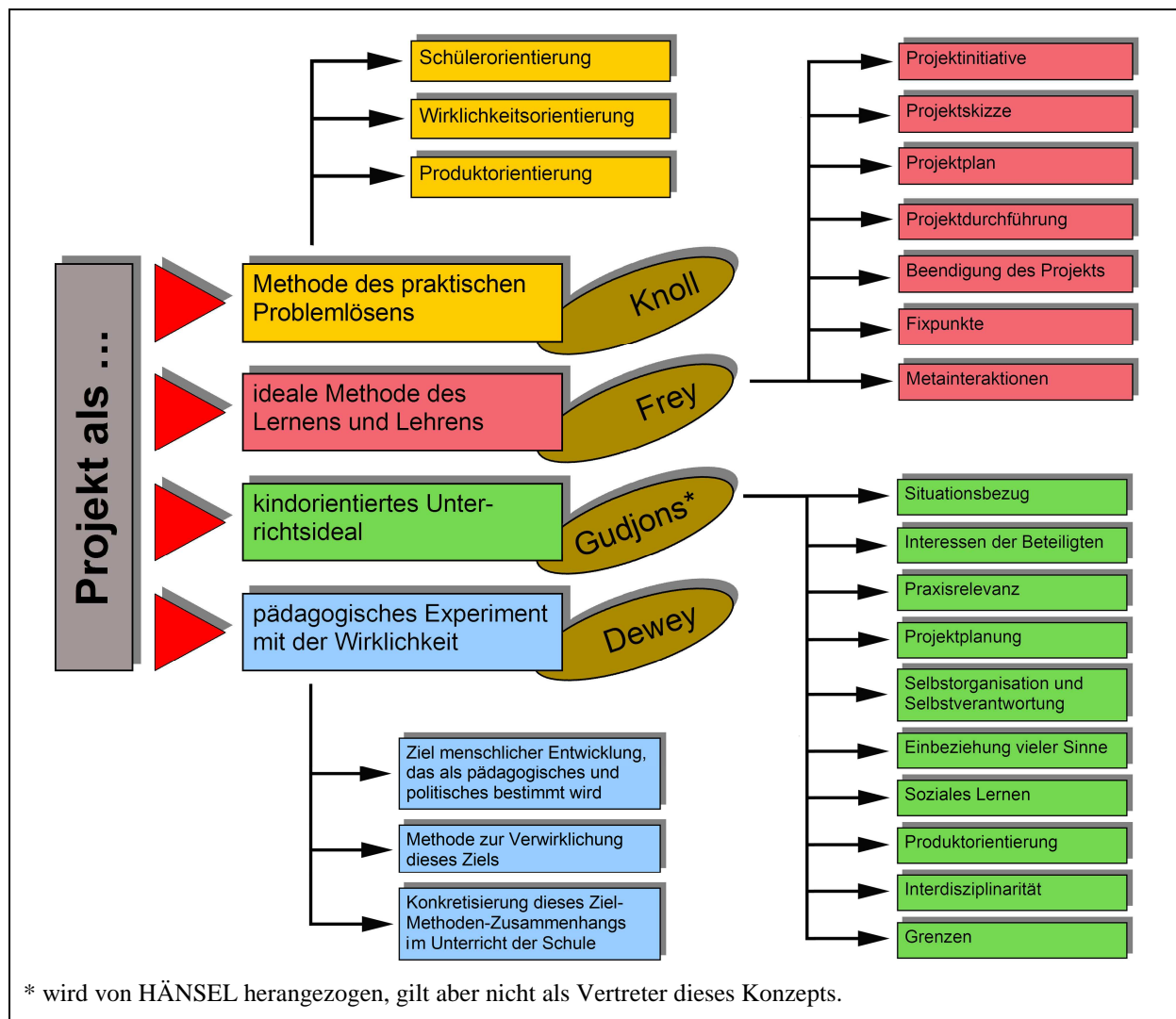


Abb. 65: HÄNSELS schultheoretische Projektzusammenfassung<sup>346</sup>

## 2.2.6 Strittige Auseinandersetzungen von Pädagogen über die Geschichte der Projektmethode

Es ist bedauerlich, dass sich die falschen Annahmen über den Ursprung der Projektmethode so lange gehalten haben. Obwohl der Weg der Projektgeschichte nach KNOLL leicht nachgezeichnet werden kann, sehen das nicht alle Projektpädagogen so. KLAUS HAHNE und ULRICH SCHÄFER halten KNOLL entgegen, dass er „... offensichtlich den Unterschied zwischen Begriff und Wort nicht sieht und deshalb den durch das französische Wort ‚projet‘ repräsentierten Entwurf(zeichnung)sbegriff der Technik/Architektur mit dem Unterrichtsbegriff von Projekt in der Pädagogik in einen Topf wirft.“ Als Begründung geben sie an: „Leider verißt er anzugeben, wer es denn gewesen sein soll, der eine entsprechende Äußerung gemacht hätte, wie sie gelautet haben könnte und in welchem zeitgenössischen Dokument sie nachzu-

<sup>346</sup> Grafik erstellt nach dem Text von HÄNSEL (1999, 54ff.).

lesen wäre; seine Arbeitsweise entspricht somit dem Prinzip ‚Konstruktion statt Rekonstruktion‘“ (HAHNE/SCHÄFER, 1997, 102).

Für KNOLL (1991, 156f.) gibt es keinen Zweifel, dass die Projektmethode eine geschichtlich genau bestimmbare Unterrichtsmethode ist. Sie gilt als eine Methode des praktischen Lernens und hat dem Verständnis DEWEYS nach den "reflektiven Praktiker" zum Ziel.

Die Projektmethode als Produkt der Architekturausbildung des 17. Jahrhunderts unterstützte die Studenten darin, die Konstruktionsprinzipien selbstständig auf Probleme zu übertragen. Dennoch war ihre Arbeitsweise vom Lehrer abhängig, der sie anleitete. Ihre Freiheit bestand nicht darin, selber den Lehrplan zu bestimmen, sondern eine vorgegebene Problemsituation selbst zu bewältigen. Der Unterscheid zu anderen Problemsituationen zeigte sich dadurch, dass sie zur Lösung des Problems Pläne entwerfen und gegebenenfalls auch ausführen mussten. Unter diesem Verständnis ist die Projektmethode die „spezifische Methode des Lernens durch ‚konstruktives‘ Tun“ und kein didaktisches Prinzip.<sup>347</sup>

Das Planspiel, die Fallmethode und besonders das Experiment als weitere Methoden des praktischen Lernens bieten sich als Vergleich mit der Projektmethode an. KNOLL stellt vor allem den über 200 Jahre konsistenten Projektbegriff heraus, der dann um 1910 „zum Spielball ehrgeiziger Pädagogen“ wird.<sup>348</sup>

Die Projektmethode „... wird aus dem historischen Zusammenhang gelöst, theoretisch überhöht und zum Allheilmittel erklärt. ... In diese Situation kann das Projekt deshalb geraten, weil es – mehr als etwa ‚Fall‘, ‚Plan‘ und ‚Experiment‘ – die Kraft der Evokation besitzt. Der Begriff ruft Vorstellungen hervor, die jedem Pädagogen teuer sind: Freiheit, Selbstbestimmung, Aktion, Leben. Dieses Potential können einige Schulpädagogen nicht ungenutzt lassen“ (KNOLL, 1991, 158).

Am Projektbegriff ändert sich nichts, der Inhalt allerdings ist neu. KNOLL (1991, 158) nimmt KILPATRICK als Beispiel, der den Begriff in dreifacher Hinsicht „anpasst“:

- „Er verengt ihn auf ‚Beabsichtigen‘: ‚Das Projekt ist etwas Projektiertes‘“;
- „er erweitert ihn auf ‚konsumtives‘ Handeln: ‚das Ansehen eines Feuerwerks‘“; und
- „er definiert ihn im Sinne der ‚negativen‘ Pädagogik: ‚Aktivität, die zu weiterer Aktivität führt, ohne zu schaden‘.“

KILPATRICKS Zeitgenossen tragen diese Veränderungen nicht mit und belassen es bei der Methode des "konstruktiven" Problemlösens. KILPATRICKS Projektkonzept setzt sich in

---

<sup>347</sup> vgl. KNOLL (1991, 157)

<sup>348</sup> vgl. KNOLL (1991, 158)

Amerika nicht durch.<sup>349</sup>

Die Erfolge, die KILPATRICK in seiner Heimat mit der Projektmethode verwehrt blieben, erntete er ab etwa 1970 in Deutschland. „Die meisten der führenden deutschen Projektpädagogen folgen ... seinem Ansatz, nicht zuletzt deshalb, weil sie meinen, damit Deweys Theorie der bildenden Erfahrung und demokratischen Erziehung zu vertreten.“ Daraus ergibt sich für die Projektpädagogen das Problem „... das Prinzip des freiheitlichen Lernens mit dem Prinzip des organisierten Unterrichts in Einklang [zu] bringen.“ Als Lösung entsteht die Projektwoche, in der abgekoppelt vom üblichen Unterricht ein Projekt durchgeführt wird, oder der Projektunterricht erstreckt sich auf Fächer in der Weise, dass z.B. in Kernfächern hauptsächlich traditionell und in Nebenfächern projektartig unterrichtet wird. Es sind verstärkt Bestrebungen zu verzeichnen, in denen versucht wird, Projektarbeit zum Gegenstand jedes Unterrichts zu machen. „Auf diese Weise bleibt von Kilpatricks Konzept nicht viel übrig. Der Projektunterricht ist entweder an das Ende des Schuljahres verbannt, oder er ist als frei gestalteter, alternativer Unterricht kaum mehr zu erkennen“ (KNOLL, 1991, 159).

Abhilfe ist durch eine veränderte Terminologie in Sicht. Die deutschen Projektautoren sprechen von „... ‚Projektunterricht‘, wenn sie die nicht zu verwirklichende Idealform, und von projektorientiertem Unterricht, wenn sie die auch unter den gegebenen Bedingungen durchzuführende ‚Kümmerform‘ der Projektmethode meinen. Manchmal gehen sie sogar so weit, die Kümmerform des projektorientierten Unterrichts nochmals zu unterteilen und zwischen einer Reduktionsform ersten Grades und einer Reduktionsform zweiten Grades zu unterscheiden“ (KNOLL, 1991, 160).

Die Folge davon ist „... eine Hierarchie von Methoden, die vom – unerwünschten – Lehrgang bis zum – erstrebten – Projekt reicht, wobei die Freiheit des Schülers das Kriterium der Einstufung bildet.“ Diese Sichtweise ist nicht sinnvoll, denn daraus würde folgen, dass mit zunehmender Freiheit des Handelns auch die Lernfortschritte steigen müssten. Das trifft keinesfalls zu, vielmehr gilt: „Ohne Lehrer und Lehrplan findet auf Dauer kein Lernfortschritt statt“ (KNOLL, 1991, 160).

Abhilfe aus der verworrenen Situation, in der der „... Projektbegriff unpräzise, ausufernd und inflationär gebraucht wird“, sieht KNOLL (1991, 161) nur darin, dass man „... auf den ursprünglichen Begriff zurückgreifen und das Projekt wieder als eine Methode unter anderen verstehen“ muss. Er gibt dafür folgende Gründe an:

„(1) abgesehen vom Projekt gibt es keinen Begriff, der das Lernen durch kon-

---

<sup>349</sup> vgl. KNOLL (1991, 158)

struktives Tun abdeckt; ...

- (2) die Definition konstruktives Problemlösen ist präzise genug, um die Projektmethode gegen die anderen Methoden des praktischen Lernens, wie Planspiel, Fallmethode, Experiment, Praktikum abzugrenzen;
- (3) den Projektbegriff als didaktisches Prinzip zu [sic!] aufrechtzuerhalten, ist unnötig;
- (4) die Kronzeugen, die immer für die Projektmethode als didaktisches Prinzip vorgeführt werden, haben sich als unbrauchbar erwiesen: Dewey hat den weiten Projektbegriff nie vertreten, Collings hat ihn nicht belegt, und Kilpatrick hat ihn am Ende aufgegeben;
- (5) das Projekt gehört zu den ältesten Methoden des Unterrichts und kann – im Sinne des ‚konstruktiven Tuns‘ – auf eine kontinuierliche Geschichte von dreihundert Jahren zurückblicken. Der ursprüngliche Projektbegriff, der hier gefordert wird, ist inhaltlich eindeutig, praktisch sinnvoll und historisch bestens legitimiert.“

Diese Ansichten KNOLLS<sup>350</sup> und vor allem seine Kritik an der Arbeit deutscher Projektpädagogen – sicherlich auch durch den harschen Umgangston verstärkt – führte zu heftigen Diskussionen, veranlasste aber auch Autoren der „Gegenseite“ zu „Seitenhieben“ bei Veröffentlichungen. Bemerkenswert ist eine Aufsatzreihe in der Zeitschrift „Pädagogik“, in der die meisten Betroffenen zu KNOLLS Darstellungen sich äußern konnten.<sup>351</sup>

## **DAGMAR HÄNSEL**<sup>352</sup>

HÄNSEL greift in vier Thesen KNOLLS Argumentation auf:

- „1. Es gibt in Deutschland keine Geschichte der Projektdiskussion, d.h. keine Differenz der bisher vorgetragenen Interpretationen. Diese folgen vielmehr alle ein- und demselben Muster.
2. Alle bisherigen Interpreten haben sich nicht die [sic!] Mühe der eigenen Analyse und der historischen Recherche unterzogen.
3. Alle von ihnen vorgetragenen Interpretationen sind der Sache nach falsch.
4. Es gibt eine richtige Interpretation und damit die Wahrheit über die Projektmethode. Sie ist durch die Auseinandersetzung mit ihrer historischen Tra-

---

<sup>350</sup> vgl. dazu KNOLL (1991, 1992, 1993, 1994); APEL/KNOLL (2001)

<sup>351</sup> vgl. PÄDAGOGIK 7-8/98 57ff.

<sup>352</sup> Der Abschnitt bezieht sich auf die Veröffentlichung in der Zeitschrift Pädagogik 7-8/93, 65.

dition herauszufinden.“

HÄNSEL stößt sich daran, dass KNOLL mit seiner Analyse „diese Wahrheit ans Tageslicht zu befördern“ beabsichtigt. „Wir wissen – dank Knoll – nun endlich, was die Projektmethode wirklich ist, nämlich eine ‚Methode des `praktischen Problemlösens‘, die in dieselbe Kategorie gehört wie das Experiment der Naturwissenschaftler, die Fallmethode der Juristen und das Planspiel.“

Schenkt man KNOLL Glauben, dann „... sind die Irrtümer der Projektdiskussion, die Uneindeutigkeiten des Projektbegriffs und die Probleme seines praktischen Wirksamwerdens beseitigt.“

HÄNSEL beschränkt sich darauf, auf einzelne Aussagen KNOLLS zu antworten. Dazu zählen seine Vorwürfe, wonach

- wissenschaftliche Arbeiten fehlen, die DEWEYS Aussagen zur Projektmethode erforschen,
- wichtige Literaturquellen unberücksichtigt blieben,
- die Projektgeschichte auf ungeprüften Textquellen basiert,
- die Projektgeschichte falsch interpretiert wurde,
- die deutschen Projektautoren „Dürftigkeit der Evidenz“ aufweisen,
- die Autoren nicht gelernt haben zu differenzieren.

HÄNSEL begibt sich dazu auf die gleiche Diskussionsebene: „Knolls Argumentation ist von einem Gestus bestimmt, der eine seltsame Mischung aus männlichem Imponiergehabe und wissenschaftlichem Originalitätsdrang darstellt. Knoll präsentiert sich uns als der Größte und als der einzig Originelle unter den bisherigen Interpreten, als derjenige, der durch das Aufdecken der historischen Ursprünge die Wahrheit über die Projektmethode sichtbar gemacht und dem bisherigen Irrtum ein Ende bereitet hat.“

Demnach kann KNOLL diesen Gestus nur aufrechterhalten, wenn er das Differenzieren vermeidet, obwohl er es von den anderen fordert. „Er wirft alles und alle in einen Topf, um seine These von der Gleichheit des Musters und der Globalität des Irrtums plausibel machen zu können. Dabei übersieht er, daß es nicht nur tiefgreifende Unterschiede zwischen ihm und dem Rest der bundesdeutschen Interpreten, sondern auch eine Vielzahl von Berührungspunkten gibt.“

HÄNSEL beansprucht, dass in ihren Arbeiten

- hingewiesen wird auf die Mängel, sowohl beim Projektbegriff als auch bei der Idealform des Projekts,

- unterschieden wird zwischen der DEWEYSCHEN und einer lediglich kindorientierten Projektkonzeption und
- der Experimentcharakter des Projekts zu erkennen ist.

Klare Position bezieht sie gegen KNOLLS Vorstellung, die Projektmethode sei aufgrund ihrer geschichtlichen Tradition als elitäre „Methode des praktischen Problemlösens“ zu begreifen und DEWEY der Einzige, der sich dabei an die Tradition hielt. Hier „... steht Knoll allerdings völlig allein da“, ist ihre Einschätzung.

Weitaus problematischer sieht HÄNSEL die Möglichkeit, dass Knoll die auf unvollkommener Differenziertheit beruhende Analyse ideologisch nutzt.

Erfolgsaussichten, die Wahrheit über die Projektmethode herauszufinden, gesteht sie KNOLL jedenfalls nicht zu, weil „... alle Rezipienten vor ihm nach dem gleichen Muster verfahren sind und sich alle geirrt haben ... Die gibt es, als wissenschaftliche Wahrheit zumindest, nämlich nicht.“

HÄNSEL schließt ihre Entgegnungen mit den Feststellungen, dass Knoll keinesfalls das Verdienst zukomme,

- die Geschichte des Projekts revidiert und
- Missdeutungen der Projektmethode gelöst zu haben.

Vielmehr habe er „... nur eine höchst problematische Interpretation speziell der Deweyschen Vorstellungen vorgelegt, die dadurch nicht überzeugender wird, daß er sie mit großem Gestus vorträgt.“

### **LUDWIG DUNCKER<sup>353</sup>**

DUNCKER begrüßt die Recherchen KNOLLS und damit auch seinen Beitrag gegen die „Begriffsverwahrlosung“. Dennoch ist die Argumentation falsch, „... den historischen Ursprung als die quasi ‚reine‘ Bestimmung zu wählen, weil auch die pädagogische Theoriebildung dem historischen Wandel unterliegt und sich im Blick auf veränderte gesellschaftliche und kulturelle Bedingungen des Aufwachsens weiterentwickeln muß.“

Zwar erweitere KNOLLS Fund das Wissen um den Beginn des wissenschaftlichen Zeitalters, es ließen sich aber auch „archäologische Traditionslinien“ des Projektlernens bis in die Antike zurückverfolgen.

Projektlernen zu begründen mit Blick auf die italienische Renaissance helfe dem Gesamtverständnis des heutigen Projektlernens nicht weiter. Zudem hat DUNCKER Bedenken hinsicht-

---

<sup>353</sup> Der Abschnitt bezieht sich auf die Veröffentlichung in der Zeitschrift Pädagogik 7-8/93, 67.

lich des Wettbewerbs- und Konkurrenzcharakters während des Projekts, wenn letztendlich nur das Produkt zählt. Hier offenbart sich die Problematik mit der Benotung von Projektleistungen, die einer weiteren Beachtung bedarf.

DUNCKER befürchtet, bei KNOLLS „werkunterrichtlichem“ Projektunterricht die Praxis sei auf ein – ähnlich dem KERSCHENSTEINER Konzept (Starenkasten) – handwerklich orientiertes Profil reduziert.

„Die anthropologisch und ethisch begründete Dimension des Handelns als eines verantwortlichen Eingreifens in die soziale Lebenswelt sollte für die Bestimmung des Projektunterrichts nicht aufgegeben werden“ (DUNCKER, 1993, 67).

DUNCKER stuft die Anforderungen an das Handeln in derzeitigen Projektprozessen deutlich über die Konstruktionsarbeit damaliger Architekturschulen und Bauakademien ein.

Angesichts dessen, dass es keine „Universalform eines Projekts“ geben kann, rät DUNCKER zur Entwicklung einer eindeutigen Projekttypologie, die „... jeweils unterschiedliche, pädagogisch profilierte Ansprüche an Projekte aufnimmt“ und, beheimatet in einer Theorie des Projektunterrichts, „... gleichermaßen historisch-systematische, gesellschaftlich-kulturelle sowie bildungs- und schultheoretische Argumentationslinien zusammenführt.“

Sein Fazit: Weder die Suche nach der ‚reinen Lehre‘ noch eine beliebige Erweiterung des Projektbegriffs wird der gegenwärtigen und zukünftigen Diskussion weiterhelfen.

### **KARL FREY<sup>354</sup>**

Nach KARL FREY hat MICHAEL KNOLL nicht nur der deutschen Didaktikgeschichte ein „kleines Geschenk“ überreicht und eine „kleine Revolution“ verursacht, sondern auch die Geschichte der Projektmethode neu geschrieben.

FREY resümiert über drei Ausgangsfragen:

1. Was ist KNOLLS Fazit?
2. Welche Vorgehensweise wählte KNOLL?
3. Welche Konsequenzen ergeben sich?

Zu 1: FREY wiederholt KNOLLS Annahmen, mit der er in fünf Positionen<sup>355</sup> darlegt, an welchen Stellen die Projektgeschichte falsch interpretiert wurde.

Zu 2: FREY stellt heraus, dass KNOLL bei der Darstellung der Geschichte darauf achtete, was die Autoren zu ihrer Zeit unter der Projektmethode verstanden haben. Dem Verständnis förderlich stuft er die historischen Beschreibungen der Praxis und der Programmstruktur ein.

---

<sup>354</sup> Der Abschnitt bezieht sich auf die Veröffentlichung in der Zeitschrift Pädagogik 7-8/93, 69.

<sup>355</sup> Diese Angaben wurden bereits auf Seite 138 dargestellt und werden hier nicht wiederholt.

Zu 3: In vier Punkten legt FREY dar, was unter Berücksichtigung von KNOLLS Erkenntnissen zu tun ist.

1. Zuerst denkt Frey an sein Buch „Die Projektmethode“ und ist der Ansicht, es habe auch nach KNOLLS neuer Projektgeschichte Bestand. Den Grund sieht er darin, dass es sich um eine auf der Curriculumtheorie verfasste Neukonzeption handelt. Dennoch zeigt sich KNOLLS Wirkung: „Meine ‚historischen Vorbilder‘ sehe ich mehr bei der Episode der Reformpädagogik als im Hauptstrang der Problemlösemethodik.“
2. Künftigen Autoren empfiehlt er, sich auf die KNOLLSCHE Fassung der Projektgeschichte zu beziehen.
3. Es zeichnet sich durch KNOLLS Recherchen ab, dass die Projektgeschichte weitaus komplexer ist als angenommen. Um eine Vorstellung von Projektunterricht – vor allem für die Praxis – zu entwickeln, ist ein klassischer, hermeneutischer Ansatz unzureichend.
4. Die Bezeichnung Projekt zu verwenden, ohne mit der Projektgeschichte in Konflikt zu geraten, bedeutet für FREY, sich an den in den letzten 290 Jahren zahllosen Beispielen für problemlösenden Unterricht zu orientieren, die KNOLL gefunden hat, denn dieser „... macht durch Hunderte von Belegen plausibel, daß man diese Art von Unterricht als Hauptstrang der Praxis des Projektunterrichts betrachten muß.“

FREYS Fazit lautet: „Dazu würde ich sagen: Das ist wohl so.“ Mit Blick auf seine Bücher („Biologie, Chemie, Physik in Projekten“) sieht er Übereinstimmung in der historischen Praxis als auch im pädagogischen Konzept. „Sofern Erziehung und Bildung aber irgend etwas an Mehr- oder Andersartigkeit gegenüber Politik, Geschäftemachen, handwerklicher Güterproduktion oder Krieg aufweisen sollen, dann sehe ich keinen Anlaß zur Neukonzipierung meiner Neukonzipierung.“

### **BERNHARD SUIN DE BOUTEMARD**<sup>356</sup>

„Nichts ist so falsch wie die Behauptung, die Annahmen der Projekthistoriker seien falsch.“ Damit beginnt SUIN DE BOUTEMARD seine Entgegnung auf MICHAEL KNOLL. Er stellt KNOLL in den Kontext mit „Die verspätete Nation“ von HELMUTH PLESSNER, um – übertragen auf die Projektpädagogik – anzudeuten, dass unter gewissen Bedingungen aus der „... Projektpädagogik und -didaktik eine zu beliebigen Zwecken verwendbare Projekt-

---

<sup>356</sup> Der Abschnitt bezieht sich auf die Veröffentlichung in der Zeitschrift Pädagogik 7-8/93, 71.



methode“ werden kann. Eine Blickverengung auf Instruktion und Konstruktion ist dabei bereits eingerechnet.

Auf den Vorwurf KNOLLS, die Projekthistoriker seien amerikahörig, kontert SUIN DE BOUTEMARD, indem er die Projekthistoriker selber anführt, „... die mit *M. Buber* bis ins 11. Jahrhundert v. Chr. auf den antiköniglichen Widerstand in Israel zurückgegriffen haben.“

Die gegensätzlichen Begriffe von „Tod und Leben, Fremd- und Selbstbestimmung, Zentralgewalt oder Selbstverwaltung“, die in den antiköniglichen Texten des Alten Testaments vorkommen, stuft SUIN DE BOUTEMARD als programmatische Gesichtspunkte der Projektpädagogik ein. Da bereits vor mehr als 500 Jahren die „Böhmischen Brüder“ diesen Überlieferungszusammenhang nutzten, kann KNOLL zu seinen rekonstruierten 300 Jahren noch weitere 200 Jahre hinzuzählen.

Die „Forderung des Kelchs“ für alle war ausschlaggebend für die Aufhebung der gesellschaftlichen Trennung von Herr und Knecht. „Diesen Grundsatz der Egalität setzten sie pädagogisch um in eine für damalige Verhältnisse einmalige kulturelle Alphabetisierung auch aller Frauen und in polytechnische Ausbildung. Damit stifteten sie ‚Zeichen des Künftigen im Unbefreitsein‘ (Heydorn), was Comenius, ihr letzter Bischof, im 17. Jahrhundert für ganz Europa fortsetzte.“

SUIN DE BOUTEMARD gesteht KNOLL zunächst eine Nähe zu den Ursprüngen dieses Gesellschaftsmodells zu, wenn er die Wettbewerbssituation in der Ausbildung von Architekten in Rom (1702) und Paris (1763) einbezieht. Er spricht ihm aber aufgrund seiner gesellschaftlichen Abstinenz die Fähigkeit ab, beim Wettbewerb das Marktmodell der bürgerlichen Gesellschaft zu erkennen, obwohl gerade darin die Wurzeln der vertragsrechtlichen Ansprüche der Projektpädagogik liegen. Die Basis für einen Projektvertrag zwischen Schüler und Lehrer beruht auf der Vertragsrechtssubjektivität. Hier verweist SUIN DE BOUTEMARD auf das bei der Cromwellrevolution schon früh geforderte allgemeine Bürger- und Menschenrecht.

SUIN DE BOUTEMARD kritisiert konkret, dass KNOLL die gesellschafts-, ordnungspolitische und modernisierungstheoretische Programmatik der Projektpädagogik und die gesellschaftsgeschichtlichen Entstehungsbedingungen, auf die Kilpatrick 1928 hingewiesen hat, ignoriert. „Wen wundert es, wenn bei ihm der vorneuzeitliche Absolutismus als politische Grundlage ausgewiesen wird. Als Erbe einer ‚verspäteten Nation‘ hat er kein Gespür dafür, daß das organologisch-völkische und ständische Denken deutscher Reformpädagogen nicht die befreiende bürgerliche Errungenschaft der Trennung von Gesellschaft und Staat akzeptiert.“

Ferner fehlt ihm bei KNOLL die Schultheorie Deweys, „in der Schule als eine ‚embryonic society‘ auf der Grundlage eines ‚cooperative und mutually helpfull living‘ gedacht wird.“

SUIN DE BOUTEMARD vermisst eine wissenschaftstheoretische Grundlegung. Hierzu zählt er neben seiner eigenen wissenssoziologischen auch DEWEYS funktionalistische. Dabei be-ruft er sich auf das von DEWEY 1896 entworfene selbstregulierende System von Organismus und Umwelt, das sich abhebt vom bestimmenden Reiz-Reaktion-Schema, sich aber auch ab-grenzt vom Dualismus von normativer Idee und Wirklichkeit im deutschen Idealismus.

Die Grundlage dafür ist in stetigen wechselseitigen Handlungs- und Definitionsleistungen zu sehen. „Diese als Chicago-Pragmatismus und Funktionalismus bekannt gewordene Konzeption Deweys bildete in der Folge die politische und grundlagentheoretische Voraussetzung der Interaktions- und Sozialisations-, aber auch der Gemeinde- und Stadtsoziologie, ferner der Sozialarbeit der späteren Friedensnobelpreisträgerin Jane Addams mit ihrem Settlement Hull House in Chicago und eben auch der Projektpädagogik.“

SUIN DE BOUTEMARD lastet KNOLL als Erblast einer „verspäteten Nation“ an, dass er Problemlösung mit Problembearbeitung und Projektmethode mit Projektpädagogik verwech-selt. Selbst dann, wenn es primär um ein effizientes Problemlösen sowohl in technischer als auch in methodischer Orientierung geht, darf deswegen Lernen aus Fehlern („Problembear-beitung“) ausgeschlossen werden.

Mit dem Rückgriff auf MARTIN BUBER („utopischen Sozialismus“ [sic!]) möchte er mit dem Zitat: „... im Jetzt dem im Jetzt möglichen Raum schaffen ... , damit es im Dann sich er-fülle“, Verbindungslinien zur Projektpädagogik in Schule und außerschulischer Bildungsar-beit aufzeigen. „Denn sie wirkt wie eine ‚Sauerteigkultur‘ (Suin 1987, 156 ff.), indem sie die pädagogisch planvoll organisierte Problembearbeitung einer Herausforderung oder Hand-lungsstörung menschenrechtlich und als Wechselprozeß gegenseitiger Hilfe zwischen den Beteiligten verantwortet.“

### **JOHANNES BASTIAN/HERBERT GUDJONS<sup>357</sup>**

BASTIAN/GUDJONS bestreiten nicht die Verdienste von MICHAEL KNOLL, der ihrer Meinung nach die Quellenlage zur geschichtlichen Rekonstruktion des Projektgedankens be-reichert hat. Allerdings sind sie nicht mit der Deutung dieser Quellen und den damit verbun-denen Forderungen für ein zeitgemäßes Projektverständnis einverstanden.

---

<sup>357</sup> Der Abschnitt bezieht sich auf die Veröffentlichung in der Zeitschrift Pädagogik 7-8/93, 73.

In ihrer Darstellung nehmen sie mit zwei Positionen nur kurz Bezug zum historischen Bezugsrahmen:

- Die Verantwortung für den Artikel über die Projektgeschichte in ihrem ersten Buch liegt bei SUIN DE BOUTEMARD, deshalb muss in diesem Zusammenhang geprüft werden, „... ob die Interpretation von Suin gegenüber der Interpretation von Knoll Bestand hat.“ BASTIAN/GUDJONS bejahen das.
- Sie vermissen KNOLLS differenzierte Kontroverse mit SUINS Interpretationsansatz. Das bedeutet für BASTIAN/GUDJONS: „Solange sich Knoll nicht argumentativ auf die Basis des Suinschen Ansatzes einläßt, von der aus ja Lesart und Auswahl der Quellen begründet sind, hilft es wenig, andere Quellen dageganzusetzen, und solange gibt es für uns keinen Anlaß, die Erziehungsphilosophie Deweys als Bezugsrahmen einer modernen Theorie des Projektunterrichts in Frage zu stellen.“

Den Schwerpunkt ihrer Entgegnung legen sie auf folgende Aussagen KNOLLS: „Weil die Projekthistoriker der Gegenwart der Propaganda von Kilpatrick erlegen sind, d.h. Projektunterricht ausschließlich auf den Interessen der Kinder aufbauen, Lehrerrolle, Curriculum und Instruktion vernachlässigen und den Projektunterricht zu einer generellen Methode erklären, haben wir heute einen unpräzisen, ausufernden und inflationären Projektbegriff.“

Nicht nur gegenüber ihrem eigenen Ansatz, sondern generell für die ganze Projektpädagogik stufen sie diese Behauptung als falsch ein und widerlegen sie in jedem Punkt:

„1. Wir beziehen unser Konzept an keiner Stelle auf Kilpatrick.“

BASTIAN/GUDJONS erwähnen lediglich KILPATRICK am Rande, ihre Argumentation ist unmissverständlich auf DEWEY bezogen. „Unser Projektverständnis ist zwar nicht ‚eng‘ im Sinne Knolls, wohl aber ‚streng‘ im Rahmen der Erziehungsphilosophie Deweys.“

Mit den folgenden Punkten belegen sie das:

„2. Wir haben Projektunterricht an keiner Stelle zu einer generellen Methode erklärt und nehmen dezidiert Stellung zum Verhältnis von Instruktion und Erfahrung.“

BASTIAN/GUDJONS Projektunterricht wird unter Bezug auf DEWEYS Stufen des Denkvorgangs mit vier Stufen und zehn Merkmalen beschrieben. Im letzten Merkmal definieren sie Projektunterricht als eine von vier Unterrichtsformen in Anlehnung an KLAFFKI. Ebenso beschreiben sie das Verhältnis von Projektunterricht und Lehrgang. Sie drücken ihre Überzeu-

gung aus, das Projektunterricht und Lehrgang notwendigerweise integriert werden müssen. Deshalb stellen sie die Frage an KNOLL: „Wo ist Projektunterricht als ‚generelle Methode‘ definiert? Wo wird Instruktion vernachlässigt?“

„3. Wir nehmen dezidiert Stellung zur besonderen Rolle des Lehrenden im Projektunterricht.“

Den Vorwurf, die Lehrerrolle im Projektunterricht zu vernachlässigen, entkräften sie mit Quellenangaben damit, dass sie den Lehrer in der Funktion sehen, der die im Rahmen der kooperativen Projektplanung Planungs- und Strukturierungsprozesse beherrscht, d.h. sie gehen „explizit von der Verantwortung des Lehrers für die gemeinsame Planung von Lehrern und Schülern aus.“

Auch hier stellen sie eine vorwurfsvolle Frage: „Wo ist eine Vernachlässigung der Lehrerrolle auszumachen?“

„4. Wir grenzen uns explizit davon ab, daß Projektunterricht ausschließlich auf den Interessen der Kinder aufbaut.“

Hier setzen sie folgende Argumente dagegen:

- Ein Projektvertrag regelt eindeutig das Kooperationsverhältnis zwischen Lehrer und Schüler.
- BASTIAN/GUDJONS geben einer symmetrischen Kommunikation in der Schule keine Chance.
- Für sie sind die Differenzen zwischen der Erziehungsphilosophie Deweys und den, die „Seele des Kindes“ ins Zentrum stellenden, deutschen Reformpädagogen offensichtlich.
- Sie teilen die Auffassung, dass für DEWEY „... die Aneignung von Wissen und damit die besondere Verantwortung der Lehrenden nicht zur Disposition“ stand.

BASTIAN/GUDJONS unterstellen KNOLL die Unkenntnis aktueller Projektliteratur. Da sich sein Wissen auf historische Quellen stützt, „... kann er deshalb auch nicht abschätzen, was sein Vorschlag, Projekt als Methode des technischen Werkens zu definieren, bewirken würde. Mit einem so reduzierten Projektverständnis wäre die Geschichte eines Reformkonzepts beendet, das wie kein anderes die Reformdiskussion der vergangenen 20 Jahre beeinflusst hat.“

Da mag die Kenntnis darüber hinwegtrösten, dass Reformprozesse durch Definitionsversuche weder gefördert oder beendet werden können. „Ein Projektkonzept – wie wir es verstehen –

lernt u.a. im Dialog mit der Praxis, und die Praxis entwickelt sich u. a. im Dialog mit dem Konzept: als Projekt – Projektunterricht.“

## **2.3 Projektunterricht im Denken JOHN DEWEYS**

In diesem Abschnitt geht es weniger um die Projektmethode an sich, als vielmehr um die dem pädagogischen Wirken dienlichen Anregungen, die JOHN DEWEY durch seine zahlreichen Schriften gegeben hat. Dabei soll vor allem sein für das Projektlernen förderliches Gedanken- gut herangezogen werden. DEWEYS Argumentation ist in vielen Fällen hilfreich, so komplexes Lernen wie in Projekten auf eine fundierte Basis zu stellen. Deshalb wird zunächst Bezug genommen zur Erziehung und Erfahrung, daran schließen sich Überlegungen zu Denkprozessen an, um dann mit Grundelementen des Unterrichtens überzuleiten zur „Projekt“- , „Problem“- und „Situations“-methode.

### **2.2.1 Echte Erziehung beruht auf Erfahrung**

Wer sich mit Projektunterricht beschäftigt, kommt nicht umhin, sich mit JOHN DEWEY auseinander zu setzen. Während seine philosophischen und psychologischen Standpunkte zu kritischen Reaktionen führten, verweist CORRELL (1963, 9) auf „... die Zeitlosigkeit seines pädagogischen Anliegens: die Überwindung der Trennung zwischen Schule und Leben, zwischen Erfahrung und Erziehung.“

Unübersehbar wurde DEWEY nicht nur von philosophischen Denkern (z.B. NIETZSCHE, DILTHEY), sondern auch von den Naturwissenschaftlern (z.B. DARWIN, EINSTEIN) inspiriert, dass das Leben mit einer Dynamik, mit einer Beweglichkeit, einer Veränderung, einer Anpassung zu tun haben müsse. Demnach begriff er „... das Menschsein als reine Prozeßhaftigkeit ..., so daß Mensch-sein eigentlich Mensch-werden bedeutet. Es vollzieht sich in einer fortwährenden Auseinandersetzung mit einer beweglichen, ‚demokratischen‘ Gemeinschaft in dem umfassenden Vorgang der Selbsterziehung durch Überwindung der Konflikte des eigenen Selbst“ (CORRELL, 1963, 10).

DEWEYS Erziehungsprinzip gründet auf Erfahrung, aber „Erfahrung bedeutet hierbei immer die tatsächliche Lebenserfahrung des Menschen“ (DEWEY, 1963, 97) und er vertraut auch darauf, dass die „... Erziehung als vernünftig geleitete Entwicklung der Möglichkeiten in der Erfahrung verstanden wird“ (DEWEY, 1963, 98). Allerdings gesteht er auch ein, dass es unter den wissenschaftlichen Disziplinen keine gibt, „... die so schwer wäre, wie die der Erziehung als Erfahrung, die am Kriterium der vernünftigen Entwicklung und Lenkung gemessen wird.“

JOHN DEWEY (1963, 98), der sich klar dazu bekennt, im Spannungsfeld zwischen einer konservativen und radikalen Ausrichtung der Erziehungswissenschaft den Vorzug zu geben, die „... vorwärts zu einer immer umfassenderen Verwendung der wissenschaftlichen Methode in der Entwicklung der Möglichkeiten der Jugend und der fortschreitenden Erweiterung der Erfahrung“ tendiert, als der, die „... zurück zu den geistigen und moralischen Normen einer vorwissenschaftlichen Zeit ...“ gehen möchte.

Ohne sich zu „... bemühen, herauszufinden, was Erziehung ist und welche Bedingungen erfüllt werden müssen, damit Erziehung Wirklichkeit wird und nicht etwa ein bloßer Name oder ein Schlagwort“ bleibt, wird der Fortschritt einer Willkür unterworfen bleiben (DEWEY, 1963, 99).

### **2.3.1.1 Auf dem Weg zu einer neuen Erziehung**

Die Geschichte ist geprägt von den Wandlungsprozessen der Epochen, aber nach ZÖPFL/RAITH (1976, 69) „... haben sich immer wieder zwei Erziehungskonzeptionen herauskristallisiert. Zum einen wird der Mensch als eine zu formende Materie betrachtet, die dann vom Erzieher oder ‚Bildner‘ in die gewollte Gestalt gebracht werden kann. ... Die zweite Konzeption sieht den Menschen als eine von innen heraus frei gestaltende Natur. Der Erzieher hat dabei ... nichts anderes zu tun, als den Zögling möglichst ungestört wachsen und entfalten zu lassen.“

Diese Annahmen sind aber nicht haltbar, denn „... der Mensch ist weder zu sehen als beliebig gestaltbares Material noch als automatisch zur Vollendung kommende Natur. Er ist vielmehr auf den Dialog angelegt und kommt nur in der Auseinandersetzung mit dem anderen zu sich selbst“ (ZÖPFL/RAITH, 1976, 69).

In seinem Vorwort zur amerikanischen Ausgabe „Erfahrung und Erziehung“ von 1938 weist DEWEY (1963, 29f.) auf die Bedeutung von Erziehung hin, deren Entwicklungspotential in einer praktischen und theoretischen Auseinandersetzung liegt. Zugleich erhebt er die Forderung nach einer „vernünftigen Theorie der Erziehung“, die sich der vorhandenen Probleme anzunehmen hat, ohne Partei für die eine oder andere streitbare Seite zu ergreifen. Vielmehr fordert er einen tiefer gehenden und umfassenderen Handlungsplan als bisher von der Wissenschaft dargeboten. Er spricht sich klar gegen Kompromisse, gegen einen sogenannten „goldenen Mittelweg“ oder eine wohlgefällige Anpassung aus. Klar sieht er die „... Notwendigkeit der Einführung einer neuen Begriffsordnung, die zu neuen Weisen des Handelns führen wird.“

Die Entweder-Oder-Ansichten der Menschen haben auch in der Geschichte der Pädagogik ihre Spuren hinterlassen. So galt lange Zeit Erziehung sowohl als „Entwicklungsgeschehen von innen heraus“ als auch als „Formung von außen.“

Einer Reform im Erziehungsdenken förderlich ist die Kenntnis der Gegensätze zwischen überlieferter und fortschrittlicher Erziehung.<sup>358</sup>

Die „Stützpfiler“ der überlieferten Erziehung fasst DEWEY (1963, 31f.) so zusammen:

- „1. Der Lehrstoff der Erziehung besteht aus einem Vorrat an Wissen und Fertigkeiten, der in der Vergangenheit erarbeitet worden ist; ...
2. Ebenso wurden in der Vergangenheit Normen und Regeln des Verhaltens entwickelt; ...
3. Schließlich prägt das allgemeine Schema der Schulorganisation ... die Schule als eine von anderen sozialen Einrichtungen scharf getrennte Institution.“

Die Hauptaufgabe der Erziehung „ist die Vorbereitung der Jugend für zukünftige Aufgaben und den Erfolg im Leben.“

Wenn allerdings die Erziehung darin besteht – wie das überlieferte Schema es immer wieder beweist –, den jungen Menschen Bildungsinhalte überzustülpen, also von „oben“ bzw. von „außen“ aufzudrängen, kann keine freie Persönlichkeitsentfaltung stattfinden.

Die „Unzufriedenheit mit der überlieferten Erziehung“ ist vorprogrammiert, zumal sich die Distanz zwischen der Jugend und den Erwachsenen vergrößert. Es geht so weit, „... daß der Lehrstoff und die Methoden des Lernens und Betragens den vorhandenen Fähigkeiten der Jugend gänzlich fremd gegenüberstehen“ (DEWEY, 1963, 33).

Was ist nun Lernen aus der Sicht der überlieferten Erziehung? Eigentlich wird z.B. nur das nachbereitet, was die Älteren in Büchern niedergeschrieben haben. Damit handelt es sich um ein statisches Lehrmaterial, um ein bereits fertig ausgearbeitetes Produkt.

„Es ist weitgehend das Kulturprodukt von Gesellschaften, die davon ausgingen, daß die Zukunft ziemlich genau so sein würde wie die Vergangenheit. Trotzdem wird es als Material für die Erziehung in einer Gesellschaft verwendet, in der der Wandel die Regel und nicht die Ausnahme darstellt“ (DEWEY, 1963, 33).

Die Merkmale der überlieferten und fortschrittlichen Erziehung (vgl. Abb. 66, 210) zeigen mehr als deutlich die der persönlichen Entfaltungsmöglichkeit förderlichen Aspekte.

---

<sup>358</sup> DEWEY benutzt häufig die Ausdrücke „fortschrittliche“ bzw. „neue“ Erziehung. Dabei geht es nicht um eine grundsätzliche Entscheidung „... zwischen neuer und alter oder zwischen fortschrittlicher und überlieferter Erziehung ...“, sondern daß es sich um etwas handelt, das den Namen Erziehung überhaupt erst verdient“ (DEWEY, 1963, 99).

DEWEY glaubt, dass zwischen der Erfahrung und der Erziehung eine enge Beziehung notwendig ist.

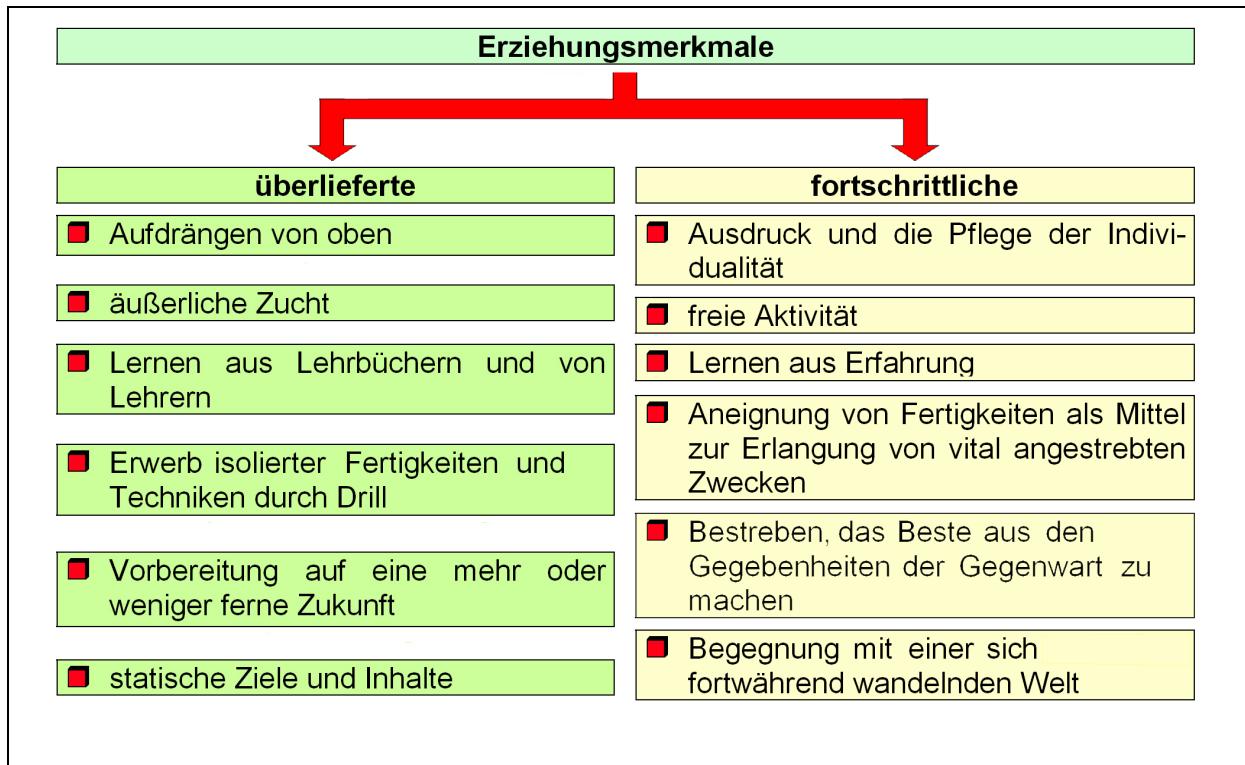


Abb. 66: Erziehungsmerkmale nach DEWEY<sup>359</sup>

Auch wenn die überlieferte Erziehung den Schülern das Wissen, die Erziehungsmethoden und die Verhaltensformen der Erwachsenen mit angeordnetem Zwang weitergegeben hat, so lässt sich daraus nicht automatisch folgern, „... daß das Wissen und die Fertigkeit des Erwachsenen gar keinen normativen Wert für die Erfahrung der Kinder hätten“ (DEWEY, 1963, 35).

Der Grundsatz des Lernens durch persönliche Erfahrung kann am leichtesten verletzt werden, wenn der Lehrer seinen Einfluss missbraucht. Wichtig bei fortschrittlicher Erziehung aber wäre ein enges Arbeitsverhältnis zwischen Lehrer und Schüler. „Die Lösung dieses Problems erfordert ein Überdenken der sozialen Faktoren, die an der Konstitution der individuellen Erfahrung beteiligt sind“ (DEWEY, 1963, 35f.).

Ansätze, aus einer bestehenden Erziehungsform eine neue zu machen, indem man einfach nur die bisher bestehenden Regularien ablehnt und bei der Bildung der neuen in das andere Extrem verfällt, zeugen von der Unkenntnis der bestehenden Probleme und lassen auch nicht im Ansatz eine vernünftige Lösung erwarten.

<sup>359</sup> Grafik erstellt nach dem Text von DEWEY (1963, 33f.).



Grundsätzlich bedarf es einer strengen Prüfung jeder vorhandenen Theorie und jeder Praxis. Ansonsten besteht die Gefahr, in einen gewissen Dogmatismus zu verfallen.

Vergangenheitsbetonende Lehrmittel sind für Erziehungsreformen fehl am Platz, da mit ihnen weder in der Gegenwart noch in der Zukunft anspruchsvolle Auseinandersetzungen möglich sind. Deshalb gilt es, „... die Frage zu beantworten, wie die Vertrautheit mit der Vergangenheit in ein kraftvolles Instrument für den wirksamen Umgang mit der Zukunft umgesetzt werden kann. Das Wissen um die Vergangenheit können wir als Ziel der Erziehung ablehnen und dabei doch seine Wichtigkeit als ein Mittel betonen.“ Nur allein die Abwendung vom Bestehenden allein löst keine Probleme. Hinsichtlich der Schüler wäre u.a. ein Ansatzpunkt, sie mit dem Vergangenen so vertraut zu machen, „... daß diese Bekanntschaft eine kraftvolle Hilfe für die Bewertung der lebendigen Gegenwart darstellt ..“ (DEWEY, 1963, 37).

### **2.3.1.2 Die Qualität der Erfahrung**

Echte Erziehung ergibt sich nur durch Erfahrung. Erfahrung entstammt dem mittelhochdeutschen Wort „ervarunge“, was eigentlich im Ursprung „Erwanderung“ bedeutet und begrifflich später auf „Erforschung“, „Wahrnehmung“ ausgedehnt wurde.<sup>360</sup>

Schon mit Erwanderung deutet sich an, dass die Erfahrung sich nicht plötzlich zeigt, sondern über einen „Weg“ erwirkt wird.

Dieser Weg ergibt sich im Umgang mit anderen Menschen und Dingen, wie TSCHAMLER (1976, 65) es ausdrückt: „Als Erfahrung bezeichnet man jene Kenntnis, die sich der Mensch im Umgang mit den Mitmenschen und den Dingen in seinen Lebensphasen erwirbt und daraus für sein weiteres Leben, seine Einstellung und sein Handeln Konsequenzen zieht, wobei er sich des einmaligen Moments einer gegebenen Handlungs- und Erfahrungssituation bewusst bleiben muß.“

Da sich Erziehung nur durch Erfahrung ergibt, ist damit nicht automatisch ihre pädagogische Wirksamkeit durchgängig garantiert.

Ebenfalls lassen sich Erfahrung und Erziehung nicht einfach gleichsetzen, weil es auch negative Erfahrungen gibt. Erziehlich negativ ist sie dann, „... wenn sie eine Hemmung oder Stockung im Prozeß der Erfahrung bewirkt“ (DEWEY (1963, 38).

Erfahrungen werden in allen Bereichen des Lebens gemacht und deshalb wäre es unsinnig, anzunehmen, „... im traditionellen Klassenzimmer hätten die Schüler keine Erfahrungen gehabt“ (DEWEY, 1963, 39).

---

<sup>360</sup> vgl. MACKENSEN (o. J., 120)

Kritikern der Reformbewegung kann man entgegenhalten, dass es zwar Schüler- und Lehrer-Erfahrungen gab, diese allerdings größtenteils falsch waren. „Es soll nämlich betont werden, daß die Schwierigkeit nicht darin liegt, daß keine Erfahrungen gegeben worden wären, sondern darin, daß es sich um mangelhafte und falsche Erfahrungen handelt ...“ (DEWEY, 1963, 39f.).

DEWEY (1963, 40) geht es bei der gemachten Erfahrung um die Qualität. Er spricht dabei von zwei Aspekten:

1. Handelt es sich um eine angenehme oder unangenehme Erfahrung?
2. Welchen Einfluss hat diese Erfahrung auf spätere Erfahrungen?

Erfahrungen, die junge Menschen gemacht haben, werden ihnen besonders im Gedächtnis haften bleiben, wenn sie damit positive bzw. angenehme Erinnerungen verbinden können.

Besonders verpflichtend und verantwortungsvoll ist deshalb die Aufgabe der Erzieher. Sie besteht darin, den Schülern den Erfahrungsraum zur Verfügung zu stellen, der ihnen Aktivitäten abverlangt. Diese aber müssen so gestaltet sein, dass damit das Bestreben der Schüler für weitere „Entdeckungen“ erwacht.

DEWEY (1963, 40f.) fordert „... diejenige Art von Erfahrungen auszuwählen, die fruchtbar und schöpferisch in nachfolgenden Erfahrungen fortleben.“ Er ist fest davon überzeugt, „... daß Erziehung eine Entwicklung von, durch und für Erfahrung ist, ... [und] ... desto wichtiger ist es, daß man eine klare Definition der Erfahrung hat.“

Das Ergebnis der Erfahrung ist für DEWEY (1963, 41) ein Plan für die Entscheidung über

- den Lehrstoff,
- Unterrichtsmethoden und -disziplin,
- die materielle Ausstattung und
- soziale Organisation der Schule.

Wegen der Unbrauchbarkeit der überlieferten Schulorganisation für eine fortschrittliche Schule wird eine theoretisch unterbaute Organisation unerlässlich.<sup>361</sup>

Reformbestrebungen, die die Arbeit der neuen Schule in eine andere Richtung lenken sollen, erfordern eine angepasste, kompakte Theorie der Erfahrung, miteingeschlossen eine vernünftige Auswahl geeigneter pädagogischer Methoden.<sup>362</sup>

---

<sup>361</sup> vgl. DEWEY (1963, 41)

<sup>362</sup> vgl. DEWEY (1963, 43)

Vor allem muss vor der Annahme gewarnt werden, die neue Erziehung sei „leichter als die alte“ bzw. „... daß die neue Erziehung im Grunde einfacher als die alte ist“ (DEWEY, 1963, 42).

Hier unterliegt man leicht dem Fehler, das Leichte und das Einfache als identisch anzusehen. Und ein umsichtig agierender Pädagoge fühlt sich durch DEWEY (1963, 43) bestätigt, wenn dieser behauptet: „Das wirklich Einfache zu entdecken und es in die Tat umzusetzen, ist außerordentlich schwierig.“

Weiter oben wurde bereits darauf hingewiesen, dass das „Entweder-Oder-Denken“ keine Hilfe bei Reformbestrebungen sein kann. Deshalb wird Neues auch nicht dadurch geschaffen, wenn man das, was in der überlieferten Schule Alltag war, einfach negiert. Ein einmal im Innern verfestigtes Bild von etwas lässt sich nicht ohne Weiteres entfernen. Ähnlich ist es auch mit dem Bild von der Lernarbeit der alten Schule.<sup>363</sup>

### **2.3.1.3 Kennzeichen der Erfahrung**

DEWEYS Anliegen bestand darin, die traditionelle Schulbildung zu reformieren, und ein wesentliches Kriterium, welches den Schülern nicht in dem notwendigen Maße bzw. nicht in der nötigen Qualität vermittelt werden konnte, war die Erfahrung.

Deshalb zog er das „Prinzip der Kontinuität der Erfahrung“ heran, mit dem eine „... Unterscheidung zwischen pädagogisch wertvollen und pädagogisch wertlosen Erfahrungen ..“ möglich wurde (DEWEY, 1963, 44).

DEWEY nennt zwei Gründe, die seiner Meinung nach die Reformbewegung beschleunigt haben:

- Abkehr von der überlieferten autoritären Schulform und Hinwendung zur demokratischen Umgangsform,
- Ablösung des unpersönlichen durch ein menschenfreundlicheres Miteinander.<sup>364</sup>

JOHN DEWEY verknüpft die Frage nach der Erfahrung mit der Bedeutung der Demokratie, die dem Menschen zu einer wertvolleren Erfahrung verhelfen soll bzw. kann.<sup>365</sup>

Allerdings ist Erfahrung nicht gleich Erfahrung, weil die in ihr ruhenden Werte zu unterscheiden sind. Um Rückschlüsse auf die Qualität der Erfahrung zu erhalten, verweist DEWEY (1963, 46) auf das Prinzip der Kontinuität der Erfahrung, mit dem Verhaltensformen biolo-

---

<sup>363</sup> vgl. DEWEY (1963, 42f.)

<sup>364</sup> vgl. DEWEY (1963, 45)

<sup>365</sup> vgl. DEWEY (1963, 45)

gisch gedeutet werden können. Er geht davon aus, „... daß jede Erfahrung denjenigen verändert, der sie macht, während diese Veränderung ihrerseits wieder die Qualität der folgenden Erfahrungen beeinflusst.“ Dabei ist der Blick auf die Verhaltensformen des Menschen zu richten, mit denen er widergespiegelt wird, wie er sich in seiner Gesamtheit in Situationen verhält. Erfahrungen besitzen immer gewisse Kontinuitäten und können nicht isoliert auftreten, wie es auch das Prinzip der Kontinuität der Erfahrung beschreibt.<sup>366</sup>

Nachdem DEWEY (1963, 47f.) den Erziehungs- mit dem Wachstumsprozess gleichsetzte, musste er sich heftiger Kritik erwehren, da sowohl positives als auch negatives Wachstum auftreten könne. Er allerdings geht davon aus „... daß eine Entwicklung nur dann dem Kriterium der Erziehung als Wachstum entspricht, wenn sie zu fortgesetztem weiterem Wachstum anregt.“ Unbestritten nimmt eine Erfahrung Einfluss auf die Verhaltensform und auch teils auf die „... objektiven Bedingungen, unter denen weitere Erfahrungen gemacht werden.“

Jede Erfahrung wirkt sich auf weitere Erfahrungen aus. Eine ganz wesentliche Rolle spielt dabei aber auch die Qualität der gemachten Erfahrung. Problematisch kann es werden, wenn z.B. jemand eine Erfahrung minderer Qualität gemacht hat und nun auf dieser niedrigen Ebene der Entwicklung so fixiert wird, dass weitere Entwicklungen nicht mehr möglich sind. Aber neben der möglichen hemmenden Wirkung hat die Erfahrung auch eine förderliche Seite: Sie kann auch als Motivation wirken und ganz besonders an dieser Stelle ist es die Aufgabe des Lehrers, Erziehers „... zu erkennen, in welche Richtung eine Erfahrung zielt“ (DEWEY, 1963, 49).

Schon des Alters wegen besitzt der Lehrer bzw. Erzieher eine höhere Reife und eine breitere Erfahrung. Im Umgang mit den Schülern ist es wichtig, sich so zu verhalten, dass diese den „Vorsprung“ des Lehrers nicht als „äußere Kontrolle“ auffassen, wenn er die Leitlinien des Unterrichts vorgibt.

DEWEY erwartet vom Erzieher, dass er das „sympathische Verstehen seiner Mitmenschen“ besitzt. Das heißt, er soll sich vorstellen können, welche Intentionen die Schüler entwickeln und als „Pflichtaufgabe“ obliegt ihm zu erkennen, welche weiteren das Wachstum förderlichen Haltungen erworben werden müssen. Erfahrung hat mit Aktivität zu tun, ist also eine aktive Angelegenheit, die zur Veränderung der objektiven Bedingungen führt.<sup>367</sup>

---

<sup>366</sup> vgl. DEWEY (1963, 47)

<sup>367</sup> vgl. DEWEY (1963, 50)

Die Menschen werden im Laufe ihres Lebens durch die „Erlebnisse“ der anderen, aber auch durch Ereignisse beeinflusst. Wie schon angedeutet, entsteht eine Erfahrung nicht im „luftleeren“ Raum, sie unterliegt den Einflüssen der Umgebung. Deshalb kommt auch dem Erzieher die Aufgabe zu, die Umwelt-Faktoren zu lokalisieren, um die Erfahrungen zu fördern und weitere zu ermöglichen.<sup>368</sup>

DEWEY benutzt zur Beschreibung der Erfahrung neben dem Prinzip der Kontinuität auch das Prinzip der Wechselwirkung. Damit ist gemeint, „... daß eine Wechselwirkung zwischen einem Individuum und seiner Umgebung stattfindet“. Beide Prinzipien sind für die Erfahrung unerlässlich: „Sie sind sozusagen der Längs- und Querschnitt der Erfahrung“ (DEWEY, 1963, 55) und „... stellen in ihrer Vereinigung das Maß für die pädagogische Bedeutung und den Wert einer Erfahrung dar“ (DEWEY, 1963, 56).

Er spricht ferner von zwei Seiten der Erfahrung (gegenständliche und zuständige Bedingungen), die sich durch ihr Wechselspiel als Situation beschreiben lassen.<sup>369</sup> Die Beschreibung der Erfahrung bezieht aber den Zusammenhang zwischen dem Menschen und seiner Umwelt mit ein.<sup>370</sup>

DEWEY weist stets darauf hin, dass mit neuen problemhaltigen Situationen nur dann erfolgreich umgegangen werden kann, wenn das bisher erworbene Wissen bzw. die Fertigkeiten auch in anschließenden Situationen nützlich sind. Dahinter verbirgt sich auch ein wesentliches Persönlichkeitsmerkmal eines Menschen, denn eine „... vollintegrierte Persönlichkeit gibt es nur dort, wo die aufeinander folgenden Erfahrungen integriert sind“ (DEWEY, 1963, 56).

Daraus erschließt sich für den Pädagogen Folgendes: Er hat dem Lernenden eine seinen „Fähigkeiten und Bedürfnissen“ entsprechende Umwelt vorzubereiten, mit der der Zögling in Wechselwirkung treten kann und zu wertvollen Erfahrungen gelangt.<sup>371</sup>

Darin sieht DEWEY (1963, 57) auch den gravierenden Mangel des traditionellen Schulwesens: „Dieser Mangel an gegenseitiger Anpassung ließ den Lehr- und Lernprozeß ein Ergebnis des Zufalls werden. Wem die dargebotenen Lehrstoffe gefielen, der lernte auch dabei. Andere kamen so gut sie konnten zurecht.“

Da jeder Schüler eine individuelle unverwechselbare Persönlichkeit ist, kann man auch nicht von der Wirksamkeit eines Lehrplanes in Einzelfällen eine Rechtfertigung der Verwendung für alle Schüler ableiten.

---

<sup>368</sup> vgl. DEWEY (1963, 51)

<sup>369</sup> vgl. DEWEY (1963, 53)

<sup>370</sup> vgl. DEWEY (1963, 55)

<sup>371</sup> vgl. DEWEY (1963, 57)

Für DEWEY (1963, 57) hat der Lehrstoff „... keinen immanenten pädagogischen Wert“ und er wirkt nicht „... erziehllich oder wachstumsfördernd ..“.

DEWEY (1963, 58) beklagt die Unzufriedenheit mit der traditionellen Schulbildung an mehreren Stellen. Besonders den dargebotenen Lehrstoff betrachtet er als verfehlt, weil „... die überlieferte Erziehung ihr Lehrgut weitgehend auf eine Diät aus vorverdauten Stoffen reduzierte.“ Niemand kam auf die Idee, danach zu fragen, ob nicht eventuell der Lehrstoff oder die Art zu unterrichten falsch angewandt wurde.

Ihm wurde mit seinem Prinzip der Wechselwirkung einsichtig, „... daß das Versäumnis der Anpassung des Stoffes an die psychischen Bedürfnisse und Fähigkeiten der Schüler sich genauso negativ für die Pädagogik auswirken kann, wie das umgekehrt bei einem Versäumnis der Anpassung des Schülers an den Stoff der Fall sein kann“ (DEWEY, 1963, 58).

Wenn die Schule auf das Leben vorbereiten soll, dann stellt sich die Frage, wie das zu geschehen hat. Früher war man der Anschauung, dass die im schulischen Alltag angeeigneten Fertigkeiten und Kenntnisse – die man im wirklichen Leben erst viel später nötig habe – ausreichen würden, den zukünftigen Anforderungen gerecht zu werden.<sup>372</sup>

DEWEY (1963, 59) wehrt diese Ansicht ganz entschieden ab. Für ihn ist es „... falsch, anzunehmen, der bloße Erwerb bestimmter Kenntnisse ... habe diesen Effekt, weil sie vielleicht irgendwann in der Zukunft einmal nützlich werden können“, und das Gleiche gilt auch für die Fertigkeiten: „Denn die Bedingungen, unter denen die Fertigkeiten angewandt werden sollen, sind immer andere als jene, unter denen sie erworben wurden.“

Geht man davon aus, es würde tatsächlich in der Zukunft eine Situation auftreten, die mit den in früherer Zeit in der Schule erworbenen Fertigkeiten und Kenntnissen zu meistern sei. Angenommen, das Wissen dafür stünde noch zur Verfügung, ließe sich das Problem damit beheben? Höchstwahrscheinlich nicht, denn genau dieser Sachverhalt ist symptomatisch für das Lernen in streng abgegrenzten Bereichen. Die Erfahrungen, die damals gemacht wurden, waren eingeschränkte, isolierte und nur auf das betreffende Gebiet bezogene und damit auch nur eingeschränkt auf ähnliche Situationen übertragbar.<sup>373</sup>

Lernen soll auf das zukünftige Leben vorbereiten, Lernen dagegen in isolierten Bereichen „... widerspricht den Gesetzen der Erfahrung ...“ und es kann niemals, „... ganz gleich wie gründlich es auch vorgenommen wird, [eine] echte Vorbereitung sein ..“. Er führt weiter dazu aus: „Die Meinung, man lerne nur jeweils den besonderen Gegenstand, den man gerade studiert, ist vielleicht der fatalste aller pädagogischen Missgriffe. Sozusagen nebenbei sich vollziehen-

---

<sup>372</sup> vgl. DEWEY (1963, 58)

<sup>373</sup> vgl. DEWEY (1963, 59)

des Lernen, etwa die Bildung bleibender Haltungen, Vorlieben oder Abneigungen, kann viel wichtiger sein und ist es auch oft ...“ (DEWEY, 1963, 60).

Die sozusagen begleitende Lernercheinung, die sich selbstständig vollzieht, impliziert Erfahrungen und deren Beherrschung in anderen Situationen prägt die Lernqualität.

Dazu DEWEY (1963, 60): „Denn diese Haltungen zählen in der Zukunft. Die wichtigste Einstellung, die gelehrt werden kann, ist das Bedürfnis nach weiterem Lernen. Wenn die Anregungen in dieser Richtung geschwächt statt intensiviert werden, dann haben wir sehr viel Schlimmeres als bloß ein [sic!] Mangel an Vorbereitung.“

Das lässt sich oft beobachten bei Menschen mit niedriger Schulbildung. Bei denen hat sich dieser Mangel nicht negativ ausgewirkt, „... denn sie haben sich wenigstens ihren natürlichen gesunden Menschenverstand und ein kraftvolles Urteilsvermögen bewahrt“ (DEWEY, 1963, 60). Das ist nur dadurch möglich, weil sie die Fähigkeiten besitzen, aus ihren Erfahrungen zu lernen.

Der wahre Sinn der schulischen Vorbereitung auf das Leben muss darin bestehen, „... daß eine Erfahrung jeweils voll begriffen und angewandt werden kann“ (DEWEY, 1963, 61).

Deshalb ist die Gegenwart allein ungeeignet, sich auf die Zukunft vorzubereiten. „Wir leben immer in der Gegenwart und nur dadurch, daß wir in jedem Augenblick die volle Bedeutung aus der jeweils gegenwärtigen Erfahrung ziehen, werden wir vorbereitet, dasselbe auch in der Zukunft zu tun. Dies ist die einzige Vorbereitung, die auf lange Sicht hin überhaupt einen Sinn hat“ (DEWEY, 1963, 61).

Unbestritten wirkt die Gegenwart in die Zukunft hinein. Ein Mensch, der eine Symbiose zwischen Gegenwart und Zukunft herstellen kann, „... hat seine geistige Reife erlangt“ (DEWEY, 1963, 61).

Dahinter verbirgt sich aber die Bereitschaft des Lernenden, stets neu erworbene Fähigkeiten einzusetzen, vor allem seine gewonnenen Erfahrungen hinsichtlich einer neuen Situation anzupassen. Sollte ihm das nicht gelingen, so verliert er – nach den Worten von DEWEY (1963, 60) – „... sein Menschsein.“

Es kann nicht oft genug darauf hingewiesen werden, dass es Aufgabe des Pädagogen ist „... Bedingungen einzurichten, die Erfahrungen in der Gegenwart ermöglichen und eine günstige Wirkung auf die Zukunft haben. Erziehung als Entwicklungs- oder Reifeprozess sollte ein jeweils gegenwärtiger Vorgang sein“ (DEWEY, 1963, 61).

Zusammenfassend gilt: Der Erzieher hat alle Phasen seines pädagogischen Wirkens auf die Erträge der Zukunft auszurichten.

#### 2.3.1.4 Freiheit, Erziehung und soziale Kontrolle

DEWEY geht von zwei eng verflochtenen Prinzipien aus, die als Basis der Erfahrung dienen. Es handelt sich um die Prinzipien der Wechselwirkung und der Kontinuität.

Eingebunden zu sein in gemeinschaftliche Lern- bzw. Arbeitsprozesse kann durchaus Fragen hervorrufen, in welchem Rahmen die individuelle Freiheit noch gewährleistet ist und welche Bedeutung der sozialen Kontrolle zugestanden wird.

Das allgemeine Prinzip der sozialen Kontrolle hat mit Regeln zu tun. Ähnlich wie bei einem Spiel haben sich alle Beteiligten an das Regelwerk zu halten. So lange sich jeder dieses Sachverhaltes bewusst ist und alles in geordneten Bahnen abläuft, wird man sich auch nicht durch das Regelwerk eingeengt fühlen. Treten Verstöße auf und werden sie geahndet, dann spürt man die gesetzten Grenzen. Allerdings bezieht sich die Kontrolle individueller Handlungen auf die gesamte Situation, an der ein Individuum beteiligt ist. Zugleich ist der Lernende als Mitglied der Gemeinschaft „Nutznießer“ der gemeinsamen Erfahrung.<sup>374</sup>

„Es ist nicht der Wille eines Einzelnen, der die Ordnung begründet, sondern der Geist einer ganzen Gruppe. Die Kontrolle ist sozial, aber die kontrollierenden Menschen sind Teile dieser Gemeinschaft, sie stehen nicht außerhalb derselben“ (DEWEY, 1963, 65). Die Übertragung auf die Schule deutet DEWEY so: „In einer wohlgeordneten Schule stützt sich also der Hauptverlaß der Kontrolle auf die Handlungen und auf die Situationen, in denen diese Handlungen durchgeführt werden.“

Das bedeutet für die „neue“ Schule, dass alle gemeinsam für die soziale Kontrolle verantwortlich sind und der Maßstab auf die getane Arbeit zu richten ist. Unter normalen Umständen und bei normaler Entwicklung suchen die Schüler die Gemeinschaft. Niemand möchte isoliert, d.h. aus der Gemeinschaft ausgeschlossen sein.<sup>375</sup>

„Aber ein Gemeinschaftsleben organisiert sich auf längere Sicht hin nicht von selbst und spontan.“ Deshalb hat der Lehrer die „... Schularbeit so anzusetzen, daß alle Schüler Gelegenheit bekommen, selbst mitzuarbeiten und sich dem Ganzen verantwortlich zu wissen. Die Kontrolle kommt dann aus dieser Gemeinschaftsarbeit selbst und nicht aus einer äußeren Autorität“ (DEWEY, 1963, 67).

Zwei Probleme treten hier zutage: Zum einen kann der Lehrer sich so verhalten, dass seine Vorgehensweise als „Gängelung“ aufgefasst wird, und zum anderen können schädliche Einflüsse durch Schüler in die Gruppe eingebracht werden, die diese sich außerhalb der Gruppe angeeignet haben.<sup>376</sup>

---

<sup>374</sup> vgl. DEWEY (1963, 63f.)

<sup>375</sup> vgl. DEWEY (1963, 66f.)

<sup>376</sup> vgl. DEWEY (1963, 68)



Schon aufgrund seines Entwicklungsvorsprunges hat der Lehrer nicht nur die Pflicht, die Vorbereitungen zu treffen, damit gemeinsames Arbeiten möglich wird. „Im Gegenteil, der Lehrer hat die Pflicht einer viel intelligenteren, konsequenteren und schwierigeren Planarbeit. ... Die Planung muß geschmeidig genug sein, um noch ein freies Spiel der Individualität zu ermöglichen und doch fest genug, um die Richtung auf fortgesetzte Entwicklung der Kräfte anzugeben“ (DEWEY, 1963, 69).

Da die Erziehung ein Entwicklungsprozess ist und von DEWEY u.a. (1963, 69) auch mit dem Prinzip der Wechselwirkung erklärt wird, lässt sich daraus schließen, „... daß Erziehung wesentlich ein sozialer Vorgang ist. Das wird in dem Maße verwirklicht, in dem die einzelnen Schüler eine Gemeinschaft bilden. Es ist widersinnig, den Lehrer von der Mitgliedschaft in dieser Gemeinschaft auszuschließen.“ DEWEY gesteht ihm als „... [dem] reifste[n] Mitglied der Gruppe ... sogar eine besondere Verantwortung für die Wechselbeziehungen und sozialen Bedingungen [zu], die das eigentliche Leben der Gruppe als einer Gemeinschaft ausmachen.“ DEWEY (1963, 70) geht davon aus, dass „... Erziehung auf Erfahrung begründet ist und pädagogische Erfahrung als sozialer Prozeß betrachtet wird ...“ Das muss Auswirkungen auf den Lehrer haben, der seine „... Rolle eines außen stehenden Befehlshabers oder Diktators ...“ abzulegen hat und nun dafür die eines Gruppenführers verantwortet. Das Zusammenarbeiten in einer Gemeinschaft ist ein Spiegelbild der Gesellschaft. Die Verhaltensweisen der Mitglieder prägen im Umgang untereinander dieses Bild in Form von sogenannten Selbstverständlichkeiten wie z.B. Höflichkeit, Zuvorkommen, gutes Betragen. Leider gibt es häufig Defizite.

Gemeinsames Arbeiten und Lernen verlangen entsprechende Umgangsformen. Wenn auch ein gewisses Verständnis dafür aufzubringen ist, dass sich Schüler in ihre Arbeit so versenken können, dass sie darüber hinaus nichts mehr wahrnehmen, entschuldigt das keinesfalls einen Mangel an Umgangsformen. Immer wenn das Verhalten auf Kosten der Umgangsformen geht, sieht DEWEY (1963, 71) ein Erziehungsversäumnis, denn es fehlt mit der gegenseitigen Hilfe und Anpassung das, was es als Wichtigstes im Leben überhaupt zu lehren gilt.

„Wo dies fehlt, wird die Erziehung nur in einseitiger Weise betrieben, denn es entwickeln sich Verhaltensformen, die zukünftiges Lernen verhindern, das doch eben aus ungezwungenem und leichtem Kontakt und Austausch mit Anderen entsteht“ (DEWEY, 1963, 71).

Eine Seite der sozialen Kontrolle ist die Freiheit. Im Sinne von DEWEY geht es um die „Freiheit des Denkens, Beobachtens und Urteilens.“ Er reduziert aber die Freiheit nicht auf die durch körperliche Bewegung verursachten Aktivitäten, demnach bezieht er die äußere und innere Aktivität mit ein. Für DEWEY (1963, 71) gilt: „Diese äußerliche, physische Seite der

Aktivität kann nicht von der inneren Seite, also von der Freiheit des Denkens, getrennt werden.“

Wenn also die innere und äußere Aktivität nicht getrennt werden kann, dann bedarf es auch einer entsprechenden Anpassung des Lernumfeldes in der Schule. Damit sollten die Einschränkungen „... durch die stereotypische Anordnung des überlieferten Schulzimmers mit seinen festgeschraubten Bankreihen und dem militärischen Ton, der den Schülern nur dann bestimmte Bewegungen gestattete, wenn ein entsprechendes Zeichen dazu gegeben wurde ...“, abgebaut werden, damit sich die neben der „... äußeren auch die geistige und moralische Freiheit ..“ entwickeln könne (DEWEY, 1963, 72).

Welche Vorteile erwachsen durch die neu gewonnene äußere Freiheit? Im traditionellen Schulbetrieb hat der Lehrer kaum eine Chance, den Schüler wirklich kennen zu lernen. Der Zwang, sich ruhig zu verhalten, bewirkt beim Schüler, seine innere Freiheit zu nutzen.

Es ist anzunehmen „... daß hinter der Fassade das Denken, Vorstellen, Wünschen und allerlei verborgenes Tun trotzdem ihren eigenen ungehinderten Gang nehmen“ (DEWEY, 1963, 72). Hineinschauen in den Schüler kann der Lehrer nicht, deshalb kann er ihn nur über seine Handlungen näher kennen lernen.

Lernen braucht Impulse und es braucht nicht die vorgegebene Blickrichtung eines anderen, sondern der Lernende muss – unterstützt durch die kompetente Hilfe – seinen eigenen Weg gehen (dürfen). Und dieser Weg ist immer individuell, weil von der Art des Lernens die Entwicklung des Schülers geprägt wird. „Die mechanische Gleichförmigkeit des Lernens und der Methoden schafft eine Art innerer Unbeweglichkeit“ und genau das gilt es zu vermeiden (DEWEY, 1963, 73).

Bekommen die Schüler mehr „Lern-Freiheit“, dann wird auch der „... unsoziale Charakter der traditionellen Schule ...“ verringert, denn dort wurde „... das Stillesein zu einer der ersten Tugenden ..“ der herkömmlichen Schule erhoben. Immer, wo experimentiert, hantiert, in Gemeinschaften gearbeitet wird, ist es vorbei mit der absoluten Ruhe. Unverzichtbar wird es „... gewiß immer wieder kurze Intervalle des stillen Nachdenkens geben – auch schon für die Kleinen. Aber diese Intervalle werden nur dann zu Perioden echten Nachdenkens, wenn sie auf Zeiten der offensichtlichen Tätigkeit folgen und dazu benutzt werden, das zu ordnen, was in Phasen der nicht nur geistigen, sondern auch handwerklichen und allgemeinen körperlichen Tätigkeit gewonnen wurde“ (DEWEY, 1963, 73).

Die Bedeutung der Freiheit der Bewegung darf nicht „... als ein Mittel zur Erhaltung normaler physischer und geistiger Gesundheit“ unterschätzt werden und es obliegt dem Erzieher, ein

ausgeglichenes Verhältnis bei den Schülern anzustreben, aber DEWEY (1963, 74) warnt davor „... diese Freiheit als Selbstzweck zu nehmen.“

Der Mensch wird gesteuert durch Wünsche und Antriebe, sofern er es zulässt. Zumindest hängt das geistige Wachstum davon ab, inwieweit das „Rohmaterial“ Wünsche und Antriebe neu formiert bzw. umgebildet werden kann. „Denn Denken ist ein Aufhalten der unmittelbaren Antriebsdarstellung, bis der betreffende Antrieb in Verbindung mit anderen möglichen Handlungstendenzen gebracht worden ist, so daß ein zusammenhängenderer, bündigerer Handlungsplan aufgestellt wird“ (DEWEY, 1963, 74f.).

Handeln geht von einer wahrgenommenen und eingeschätzten Situation aus, die auch Verknüpfungen zu ehemaligen Erfahrungen herstellt.

„Dadurch wird das Denk-Handeln zu einem Vorgang, in dem der unmittelbare Antrieb durch Beobachtung der gegenwärtigen Situation und durch Verwendung früherer Erfahrungen beherrscht wird. Diese Vereinigung von Beobachtung und Gedächtnis ist das eigentliche Zentrum des Denkens“ (DEWEY, 1963, 75). Er sieht diesen Zusammenhang als Neuinterpretation des Begriffs „Selbstbeherrschung“ und als weiteres Ziel der Erziehung eben die „... Schulung der Fähigkeit zur Selbstbeherrschung“. Mit der Selbstbeherrschung soll vermieden werden, dass Antriebe und Wünsche, die nicht durch das Denken gesteuert werden, der Willkür äußerer Umstände ausgesetzt sind. Denn einfach nur die äußere Kontrolle zu umgehen, kann leicht zu einer „Illusion der Freiheit“ werden, sofern man sich den eigenen Antrieben unterwirft.

## **2.3.2 Das Denken**

### **2.3.2.1 Hindernisse der Denkschulung**

Jedwede Tätigkeit, die das Menschsein ausmacht, hat mit Denken zu tun. Besondere Bedeutung obliegt den Denkprozessen bei Bildungsmaßnahmen. Die von JOHN DEWEY (2002) veröffentlichten Erörterungen werden im Rahmen dieser Arbeit herangezogen, weil sie als wesentliche Grundelemente für die Berufsschularbeit wichtig sind.

Zunächst muss klar sein, dass es sich nicht um belangloses, unstrukturiertes Denken handeln kann, sondern um „... ein Fürwahrhalten, das begründet ist, das heißt das sich auf angenommenes oder sicheres Wissen stützt und über das unmittelbar Gegebene hinausgeht“ (DEWEY, 2002, 9f.).

Die Annahme, etwas sei wahr, begünstigt unser Verhalten, nach den Ursachen und Gründen zu suchen, deren Folge entsprechende Konsequenzen sind. Damit wird echte Reflexion betrieben.<sup>377</sup>

---

<sup>377</sup> vgl. DEWEY (2002, 10)

„Reflektierendes Denken besteht in einem regen, andauernden, sorgfältigen Prüfen von etwas, das für wahr gehalten wird, und zwar im Lichte der Gründe, auf die sich die Ansicht stützt, und der weiteren Schlüsse, denen sie zustrebt“ (DEWEY, 2002, 11).

Um reflektierendes Denken leichter zu verstehen, verweist DEWEY (2002, 12) auf die Ausdrücke *bedeuten* und *anzeigen*, die bei der Beschreibung von unterschiedlichen Situationen angewandt werden.

Ein Reflexionsprozess geht von zwei Positionen aus:

- Zum einen beunruhigt eine Situation die denkende Person und veranlasst sie zum Zweifeln.
- Zum anderen wird eine Suche nach weiteren Tatsachen ausgelöst, deren Aufgabe darin besteht, die angenommenen Wahrheiten zu bestätigen oder zu entkräften.<sup>378</sup>

Denkprozesse beginnen nicht von selbst, sondern brauchen einen entsprechenden Auslöser. Dieser nimmt „... seinen Ausgang von einer Beunruhigung, einem Staunen, einem Zweifel.“ Umgekehrt kann man keine Denkprozesse erzwingen, denn dabei werden frühere Erfahrungen miteinbezogen. Sofern diese fehlen, kann das Denken keinen vernünftigen Verlauf nehmen.<sup>379</sup>

Die Qualität des Denkens zeigt sich darin, ob man einen Gedanken sofort akzeptiert (unkritisches Denken) oder nach weiteren Beweisen sucht.<sup>380</sup>

DEWEY (2002, 16) versucht herauszustellen, „... dass der wichtigste Faktor bei der Heranbildung guter geistiger Gewohnheiten in der Entwicklung einer Haltung besteht, die das Aufschieben von Schlüssen ermöglicht: ... Einen Zustand des Zweifels zu ertragen und systematisch weiter zu forschen, das sind die wesentlichen Elemente des Denkens.“

### **Die Dringlichkeit einer Denkschulung**

Handlungen, die von Impulsen und Gewohnheiten abhängen, können durch Denken vermieden werden. Andererseits wird der Mensch als denkendes Wesen durch etwas Nicht-Vorhandenes zum Handeln angeregt werden. „Ein denkendes Wesen kann daher *auf Basis des Nicht-gegebenen und des Künftigen handeln*“ (DEWEY, 2002, 17).

Denkvorgänge produzieren künstliche Zeichen, die visionär auf mögliche Konsequenzen hinweisen. Das führt dazu, dass durchdachtes Entwickeln und gezieltes Überlegen von der Be-

---

<sup>378</sup> vgl. DEWEY (2002, 13)

<sup>379</sup> vgl. DEWEY (2002, 15)

<sup>380</sup> vgl. DEWEY (2002, 15)

deutung der Dinge abhängt. Durch das Denken gewinnen die Dinge, aber auch alle Abläufe und Objekte einen anderen Sinn.<sup>381</sup>

Die Menschen sind im Gegensatz zum Tier nicht nur auf Instinkte und Begierden angewiesen, sie können denken. Dabei besteht die Möglichkeit, einen richtigen oder falschen Weg einzuschlagen. Um so wichtiger wird dann die Notwendigkeit, die Gedanken richtig zu lenken und diese Vorgänge auch zu trainieren.<sup>382</sup>

Es ist ganz natürlich, aus Gegebenheiten Schlussfolgerungen zu ziehen. Allerdings ist die Möglichkeit vorhanden, sich dabei zu irren. Sofern es machbar ist, sollte deshalb jede Folgerung überprüft werden. Vielfach geht das jedoch nicht. Das bedeutet aber, auf jeden Fall hinsichtlich einer Zustimmung vorsichtig zu sein. „Die Erziehung soll den Menschen dazu führen, sich den verschiedenen Aufgaben so zuzuwenden, wie es der Natur des Problems entspricht, eine forschende und überlegende Haltung einzunehmen und eine aufrichtige und lebendige Vorliebe für fest begründete Folgerungen zu entwickeln. Ein Mensch kann noch so viel übermittelte Kenntnisse in sich aufgenommen haben, wenn seine Einstellung und seine Gewohnheiten nicht so beschaffen sind, ist er geistig nicht gebildet. Es fehlen ihm die Grundlagen der geistigen Disziplin“ (DEWEY, 2002, 26).

### **Die natürlichen Ressourcen des Denkens**

Das Denken leistet uns wertvolle Hilfe, kann sich aber schnell in eine Richtung mit unerwünschten Resultaten entwickeln. Richtig zu denken muss geübt werden, aber richtig denken zu lernen kann nicht gelehrt werden. Demnach geht es bei einer Schulung darum, die natürlichen, bereits vorhandenen Kräfte des Einzelnen zu stabilisieren.

Es ist bekannt, dass zwischen Lehren und Lernen ein enger Zusammenhang besteht. Die Aufgabe des Lehrers ist deshalb, den Schüler „... zu einem besseren und zweckmässigeren Gebrauch seiner eigenen Kräfte ...“ anzuregen. DEWEY (2002, 27) behauptet, „... dass wir andere auch nur etwas lehren können, indem wir Kräfte anrufen und entwickeln, die schon wirksam sind. Das setzt voraus, dass der Lehrer Einblick in die bestehenden Gewohnheiten und Neigungen des Lernenden gewonnen hat und die natürlichen Hilfsmittel kennt, mit denen er sich verbünden muss.“

Denkprozesse, die zur Annahme eines Schlusses führen, verlangen vor Entscheidungen ein gewisses Maß an Prüf- und Forschungsaktivitäten. Diese erfordern nach DEWEY (2002, 27)

„(a) einen gewissen Stock von Erfahrungen und Tatsachen, von denen die Ge-

---

<sup>381</sup> vgl. DEWEY (2002, 18)

<sup>382</sup> vgl. DEWEY (2002, 20)

- danken ihren Ausgang nehmen können;
- (b) Schnelligkeit, Beweglichkeit und Fruchtbarkeit des Denkens;
  - (c) Ordnung, Zusammenhang, Bezogenheit der geistigen Tätigkeit.“

Zweifellos ist „geistige Neugierde“ die „Triebfeder“ des Denkens, der „Ursprung“ einer geistigen Tätigkeit. Menschen, die staunen, werden durch die Neugierde angetrieben, mehr über etwas zu erfahren.

DEWEY (2002, 28f.) benennt dazu folgende Verlaufsstufen:

- „(a) Die erste Manifestation der Neugierde ist ein vitales Überströmen, der Ausdruck reicher organischer Energien.“
- „(b) Eine Neugierde höherer Ordnung entwickelt sich unter sozialem Anreiz.“
- „(c) Die Neugierde wächst über die organische und soziale Ebene hinaus und wird geistig, in dem Mass [sic!], in dem sie sich in ein Interesse an *Problemen* verwandelt, die durch die Beobachtung und das gesammelte Material entstehen.“

Während die Neugierde über körperliche Funktionen vor allem in den frühen Lebensjahren getrieben wird, erwächst später daraus das Erforschen über die Gründe dessen, was zum Staunen führte.

Nicht nur der Schüler, sondern vor allem der Lehrer selbst wird hinsichtlich der Neugierde zum Lernen angehalten. Dennoch kann ihm kaum eine „Initialzündung“ für ein Thema gelingen. „Seine Aufgabe ist vielmehr, die heilige Flamme des Staunens, die schon glüht, zu beschützen und anzufachen. Es ist auch in seine Hände gelegt, günstige Bedingungen für das Gedeihen dieser Freude am Forschen herzustellen und den jungen Menschen davor zu bewahren, dass ein Zuviel an Eindrücken ihn für Neues unempfänglich macht, Routine ihn abstupft und dogmatische Lehren ihn verknöchern oder dass er seine Kräfte [sic!] planlos an nichtige Dinge vergeudet“ (DEWEY, 2002, 30).

Gedanken haben je nach Art des Menschen unterschiedliche Strukturen.

Diese Differenzen beziehen sich auf „Leichtigkeit und Schnelligkeit, Ausdehnung und Fruchtbarkeit, Tiefe und Gründlichkeit“, die DEWEY (2002, 30) auch als „Dimensionen des Denkens“ bezeichnet (vgl. Abb. 67, 225).

Je schneller und leichter die Gedanken auf Sinneswahrnehmungen zustande kommen, desto intelligenter wird ein Mensch eingestuft.

Problematisch ist eine voreilige Einstufung der Schüler, die nicht so schnell auf Vorgaben des Lehrers reagieren und dadurch den Eindruck eines dummen Schülers machen. Man weiß, dass

– sofern keine Krankheit vorliegt – Dummheit „nach *allen* Richtungen“ relativ selten vorkommt, weil es eben darauf ankommt, ob die Sache an sich das Interesse des Schülers weckt. Dabei, wie die Gedanken „fließen“, lassen sich ebenfalls erhebliche Unterschiede feststellen. Die Langsamkeit kann durchaus auch auf die Fülle von Gedanken zurückzuführen sein, aber: „Gedankenarmut ist das Zeichen eines unfruchtbaren und dürftigen Denkens“ (DEWEY, 2002, 31).

Eine weitere wichtige Qualität des Denkens hängt von der Tiefe und Gründlichkeit ab, mit der eine Sachlage durchdacht wird. Hier zeigen sich häufig im Schulalltag eklatante Schwächen, wenn z.B. die Schüler es nur darauf anlegen, mit oberflächlichen Antworten der wahren Auseinandersetzung mit einem Problem aus dem Weg zu gehen.<sup>383</sup>

Die Fälle von bedeutenden Persönlichkeiten, die in ihrer Schulzeit keineswegs mit den erwarteten Leistungen glänzten, mögen für Lehrer Anlass sein, sich frei zu machen, „... das Denken sei eine einzige unveränderliche Funktion ..“.

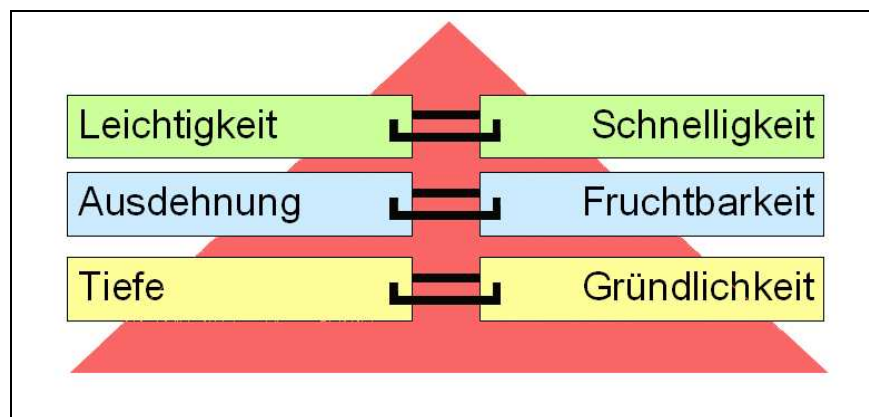


Abb. 67: Dimensionen des Denkens nach DEWEY<sup>384</sup>

Vielmehr müssen sie erkennen, dass „... es ein Ausdruck ist, der verschiedene Wege bezeichnet, durch die Dinge Bedeutung erlangen.“ Denken ist keine Ware, es ist „... die Fähigkeit, Gedanken zu verfolgen und zu verbinden, die durch bestimmte Tatsachen hervorgerufen wurden“ (DEWEY, 2002, 33).

Stehen die Dimensionen des Denkens in richtiger Beziehung zueinander, ergibt sich eine gewisse Kontinuität, die aber eine Ordnung der Denkinhalte voraussetzt. Ablenkung gefährdet das Erreichen eines Schlusses, aber sie zu vermeiden bedarf der Konzentration. Damit ist aber keine statische Denkweise gemeint, sondern „Vielfalt und Wechsel der Ideen“ auf dem Weg zum Ziel.<sup>385</sup>

<sup>383</sup> vgl. DEWEY (2002, 32)

<sup>384</sup> Abbildung erstellt nach dem Text von DEWEY (2002, 30).

<sup>385</sup> vgl. DEWEY (2002, 34)

## Denkschulung – weg vom Reproduzieren des Gelernten

Nachahmung spielt in allen Lebensbereichen, auch in der Schule, eine wichtige Rolle. Deshalb ist auch ein Beispiel einer Belehrung vorzuziehen.<sup>386</sup>

Für die Schüler selbst unbemerkt, üben die Aktionen des Lehrers in gewisser Weise Einfluss aus. Interessant ist dabei, dass zwischen der Lehrerpersönlichkeit und dem im Unterricht eingesetzten Gegenstand eine enge Beziehung besteht. Vielfach trennen die Schüler die beiden kaum. „Und da die Reaktion des Kindes entweder in der Richtung *hin zu* oder *weg von* dem geht, was ihm geboten wird, verzeichnet es ständig und ohne sich dessen deutlich bewusst zu sein, Zuneigung und Abneigung, nicht nur den Handlungen des Lehrers, sondern auch dem Lehrplan gegenüber, mit dem der Lehrer sich befasst“ (DEWEY, 2002, 40).

Nachstehend verdeutlicht DEWEY (2002, 40f.) die Einflüsse auf die Gewohnheiten von Lehrern und Schülern:

„(a) Die meisten Menschen sind sich ihrer Eigenart und ihrer geistigen Gewohnheiten nicht bewusst, doch bilden sie unbewusst die Grundlage, nach denen sie die geistigen Operationen anderer beurteilen.“

Es kommt häufig vor, dass der Lehrer die bei ihm selber auftretenden Haltungen beim Schüler verstärkt und die nicht vorhandenen ignoriert.<sup>387</sup>

„(b) Lehrer ... verlassen sich gerne auf ihren unmittelbaren Einfluss, wenn es sich darum handelt, das Kind anzuhalten, und setzen dabei diesen Einfluss an Stelle des Interesses für den Gegenstand.“

Sofern es sich um starke Lehrerpersönlichkeiten handelt<sup>388</sup> und der Lehrgegenstand kein Schülerinteresse weckt, kann sich die Aufmerksamkeit auf die Person des Lehrers richten und den Gegenstand außer Acht lassen. Daraus resultiert eine Abhängigkeit vom Lehrer und eine Bedeutungslosigkeit für den Lehrgegenstand.<sup>389</sup>

„(c) Wenn der Lehrer seine eigenen geistigen Gewohnheiten nicht sehr sorgfältig beobachtet und lenkt, so kann es geschehen, dass das Kind die Eigenart des Lehrers genauer studiert als den Gegenstand.“

Dieses Verhalten führt zu einem Anpassungsverhalten des Schülers, der ständig danach trachtet, den Erwartungen des Lehrers gerecht zu werden. Es ist aber widersinnig, dass „... der Grad der Anpassung an die Wünsche anderer zum Maßstab seines Erfolges gemacht werden.“

---

<sup>386</sup> vgl. DEWEY (2002, 39)

<sup>387</sup> vgl. DEWEY (2002, 40)

<sup>388</sup> DEWEY (2002, 40) bezeichnet sie als gute Lehrer.

<sup>389</sup> vgl. DEWEY (2002, 40f.)



DEWEY (2002, 41ff.) geht es bei der Einteilung der Unterrichtsfächer um die Gruppierung von Inhalten, die in Bezug auf die Vermittlung wesentliche Gemeinsamkeiten beinhalten (vgl. Abb. 68, 227). In den Bereichen, die von Fertigkeiten geprägt sind, geht es meistens darum, das Ziel auf dem schnellsten Weg zu erreichen. Dabei läuft man allerdings Gefahr einer drillhaften Ausbildung.

Drill hat nichts mit der Idee der Denkschulung zu tun und kann in „etwa auf dem gleichen Niveau wie das Abrichten der Tiere“ angesiedelt werden.<sup>390</sup>

„Nur Fertigkeiten, die mit Hilfe des Verstandes erworben wurden, stehen später dem Verstand zur Verfügung, und nur Kenntnisse, die auf geistigem Weg erworben wurden, sind .. für das logische Denken von Wert“ (DEWEY, 2002, 43). Nur Kenntnisse, die z.B. beim Lösen eines Problems zu Erkenntnissen geführt haben, können auch später noch in Denkprozesse eingebunden werden.<sup>391</sup>

Die große Gefahr bei den geistigen Disziplinen zeichnet sich dadurch ab, dass die Abstraktheit des Denkens zu einer Entfremdung vom wirklichen Leben führen kann. Die Basis der auf logischem Denken aufbauenden geistigen Tätigkeiten sind die Kenntnisse.<sup>392</sup>

Die Denkschulung wird so lange zum Scheitern verurteilt sein, so lange es nur um das Reproduzieren des Gelernten geht.<sup>393</sup>

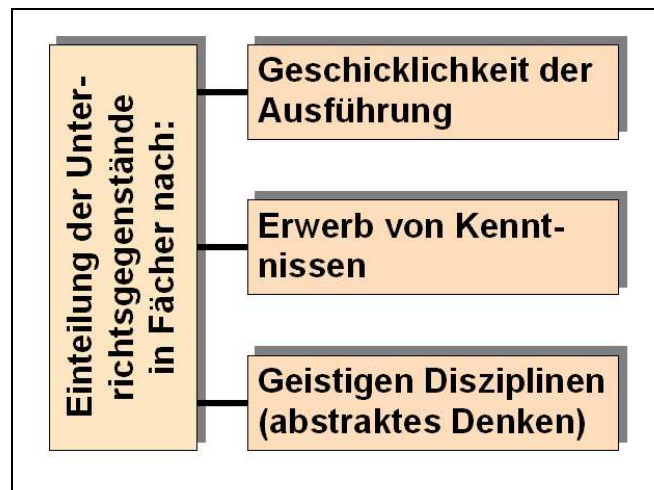


Abb. 68: Fächereinteilung<sup>394</sup>

„Ein Erziehungsziel, das sich das Ziel gesetzt hat, die geistige Haltung und Methode der Schüler zu verbessern, braucht eine viel ernsthaftere Vorbereitung, denn sie fordert einen verständnisvollen und klaren Einblick in das Schaffen des individuellen Denkens, ein sehr weites und bewegliches Beherrschen der Materie, die Fähigkeit, das Wesentliche auszuwählen und im richtigen Zeitpunkt anzuwenden“ (DEWEY, 2002, 44).

<sup>390</sup> vgl. DEWEY (2002, 42)

<sup>391</sup> vgl. DEWEY (2002, 43)

<sup>392</sup> vgl. DEWEY (2002, 41)

<sup>393</sup> vgl. DEWEY (2002, 43)

<sup>394</sup> Abbildung erstellt nach dem Text von DEWEY (2002, 41).

## **Die Heranbildung präziser Denkgewohnheiten**

DEWEY benutzt den Begriff „logisch“ als „gründliche, sorgfältige geistige Tätigkeit“. Das bedeutet für das Denken, die Sachlage ganz bewusst zu fokussieren und von verschiedenen „Standpunkten“ aus zu begutachten. Schließlich gilt es, Bedeutsames zu berücksichtigen. Denken muss zu einer Ordnung führen und dazu bedarf es, Beziehungen zwischen den Denkinhalten herzustellen. Schließlich geht es ja um „das Heranbilden sorgfältiger aktiver, gründlicher Denkgewohnheiten“.<sup>395</sup>

Paradoxerweise soll der Schüler zum Imitator des Erwachsenen werden, d.h. dessen Logik übernehmen und die eigenen Bedürfnisse unterdrücken. „Diese falsche Auffassung vom Wesen der logischen Methode hat wahrscheinlich mehr als alles andere dazu beigetragen, die Pädagogik in Verruf zu bringen; denn für viele bedeutet Pädagogik nichts anderes als eine Reihe mechanischer, bewusst angewandter Mittel, die bewirken, dass die persönlichen geistigen Regungen des jungen Menschen durch ein starres Schema ersetzt werden“ (DEWEY, 2002, 48).

## **Disziplin als geistiges Synonym von Freiheit**

Wenn ein Ziel der Erziehung zum disziplinierten Denken führen soll, dann darf Disziplin nicht mit Drill gedeutet werden. Die Arbeitsweise von Lehrern ist unverantwortlich, falls sie den Begriff Disziplin falsch deuten und solche Verfahren anwenden, die die Schüler in ihrer geistigen Entwicklung blockieren und in eine geistige Passivität führen, deren schlimmste Auswirkung in einem geistigen Sklaventum mündet. Diese Lehrer haben nicht begriffen, dass Disziplin vom geistigen Verständnis her mit Freiheit gleichzusetzen ist, in der sich die seelischen Kräfte ohne Bevormundung anderer entfalten können.<sup>396</sup>

DEWEY (2002, 50f.) warnt davor, Spontaneität und Natürlichkeit mit zufälligen Entladungen flüchtiger Impulse gleichzusetzen. Hier werden einige der wichtigsten Bedingungen zur Erlangung echter Freiheit ignoriert:

„(a) Wenn Impulse direkt und unmittelbar entladen oder zum Ausdruck gebracht werden, so ist das für das Denken verhängnisvoll.“

Ein flüchtiger Impuls führt zu keiner Reflexion. Außerdem ist das eine falsche Annahme, „... dass willkürliche Aufgaben von aussen [sic!] gestellt werden müssen, um die Faktoren der Beunruhigung und Schwierigkeit zu erzeugen, deren das Denken bedarf.“<sup>397</sup>

---

<sup>395</sup> vgl. DEWEY (2002, 45f.)

<sup>396</sup> vgl. DEWEY (2002, 49f.)

<sup>397</sup> vgl. DEWEY (2002, 50)

Das Denken muss sich selbst aus den Problemen „herauskämpfen“, damit echte Freiheit entstehen kann.<sup>398</sup>

„(b) Methoden, die das Psychologische und Natürliche betonen, aber übersehen, wie stark die natürliche Neigung zu forschen, zu folgern und zu prüfen in jeder Phase des Entwicklungsprozesses ist, können keine natürliche Entwicklung gewährleisten.“<sup>399</sup>

Es ist nicht davon auszugehen, Denken vollziehe sich als isolierter Vorgang. Vielmehr kann man erst dann von einer „geistigen Tätigkeit höherer Ordnung“ sprechen, wenn das Denken die Muskeln und Sinne leitet. Für die geistige Entwicklung des Menschen ist es unerlässlich, Denkprozesse so oft wie möglich zu initiieren. Nur so kann sich eine höhere geistige Ebene im Übergang vom Jugend- zum Erwachsenenalter ausbilden.<sup>400</sup>

„(c) In jedem Fall werden *positive Gewohnheiten gebildet*.“<sup>401</sup>

Der pädagogisch Verantwortliche, der bei den Schülern die Elemente des logischen Denkens (Sorgfalt, Gründlichkeit und Zusammenhang) fördern will, hat nicht nur diese Einstellungen von Anfang an zu erwecken, sondern das Lernumfeld so zu „präparieren“, dass deren Einsatz notwendig wird. „Wenn die Handlungen eines Menschen nicht von überlegten Schlüssen gelenkt werden“ sagt DEWEY (2002, 52), „so wird er flüchtigen Impulsen, ungezügeltten Begierden, Launen und den Geboten des Augenblicks gehorchen. Unbehindertes, unüberlegtes Handeln pflegen, heisst Knechtschaft züchten, denn es liefert den Menschen seinen Begierden, seinen Sinnen und den Umständen des Augenblickes aus.“

### 2.3.2.2 Betrachtungen über das logische Denken

#### Analyse eines vollständigen Denkaktes

Bei der Analyse eines vollständigen Denkaktes geht DEWEY (2002, 56) von fünf logischen Stufen des Denkens aus, die in Abb. 69 (230) dargestellt sind.

Einer Schwierigkeit gewahr werden, sie zu lokalisieren und zu präzisieren, wird mit den ersten beiden Stufen des Denkaktes beschrieben. Sie sind meistens sehr eng miteinander verzahnt und deshalb ist oft eine Abstufung nicht notwendig. Auf jeden Fall – ob getrennt oder gemeinsam betrachtet – entsteht eine Beunruhigung, ein Problem.<sup>402</sup>

Eine Schwierigkeit, ein Problem zeigt sich meist erst als Schock, als emotionale Störung. „In einem solchen Fall müssen Beobachtungen einsetzen, die bewusst darauf gerichtet sind, die

---

<sup>398</sup> vgl. DEWEY (2002, 51)

<sup>399</sup> vgl. DEWEY (2002, 51)

<sup>400</sup> vgl. DEWEY (2002, 51)

<sup>401</sup> vgl. DEWEY (2002, 51)

<sup>402</sup> vgl. DEWEY (2002, 56f.)

Natur der Schwierigkeit aufzudecken und den besonderen Charakter des Problems klar herauszustellen“ (DEWEY, 2002, 58).

Hier zeigt sich klar der Unterschied zwischen der echten Reflexion<sup>403</sup> und dem unkritischen Denken. Die Kunst des Denkens besteht nun darin, keine spontanen Einfälle sofort anzunehmen, ohne das Problem vorher ausführlich analysiert zu haben.

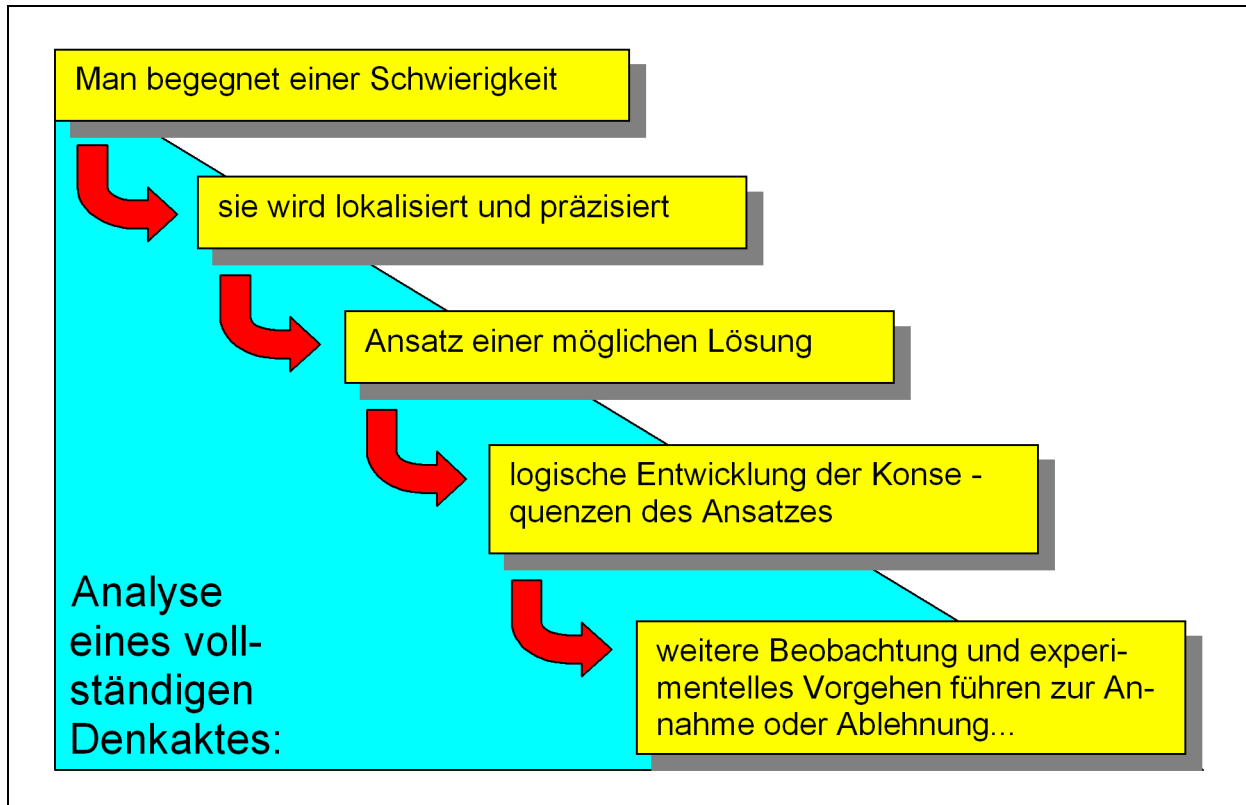


Abb. 69: Analyse eines vollständigen Denkaktes nach DEWEY<sup>404</sup>

DEWEYS (2002, 58) Lösung dazu: „Das Wesen des kritischen Denkens besteht in einem Aufschieben des Urteils. Und dieser Akt des Aufschiebens dient dazu, die Natur des Problems zu erkennen, ehe man daran geht, eine Lösung zu suchen.“

Beim Ansatz einer Lösung entwickelt sich eine beunruhigende Situation, die sich den Aufnahmemöglichkeiten des Menschen entzieht.

„(a) Gedanken sind der Lebensnerv der Folgerungen.“<sup>405</sup>

Dabei begeben wir uns auf ein gedankliches Wagnis vom Gegebenen zum Nicht-Gegebenen.

„(b) Ein Einsatz, der nicht akzeptiert, sondern nur versuchsweise unterhalten wird, bildet eine Idee.“<sup>406</sup>

<sup>403</sup> DEWEY (2002, 58) nennt sie auch *kritisch* überlegendes Denken.

<sup>404</sup> Grafik erstellt nach dem Text von DEWEY (2002, 56).

<sup>405</sup> DEWEY (2002, 58)

<sup>406</sup> DEWEY (2002, 59)

Diese Idee konkurriert mit weiteren verschiedenen Vermutungen, die einen endgültigen Schluss noch nicht erlauben. Deshalb ist es wünschenswert, „... dass das Entstehen zahlreicher Einfälle nach Möglichkeit gefördert wird.“<sup>407</sup>

Das Spektrum einer Idee führt zu Überlegungen oder so formuliert: Die Idee ist der Ursprung einer Überlegung. Überlegungen sind ähnlich der intensiven Problemstudie eines Problems äußerst einflussreich auf Lösungsmöglichkeiten. Die aus einer Idee hervorgehenden Überlegungen legen Zwischenglieder offen, „... die anscheinend widersprechende Extreme zu einem zusammenhängenden Ganzen verbinden.“<sup>408</sup>

Die abschließende Stufe des vollständigen Denkaktes verlangt nach einer Bestätigung der Idee durch das Experiment. Das bedeutet: „Es werden vorsätzlich Bedingungen geschaffen, die mit den Anforderungen der Idee oder der Hypothese übereinstimmen, um zu sehen, ob die theoretisch abgeleiteten Ergebnisse wirklich eintreten“ (DEWEY, 2002, 60).

Der vollständige Denkakt zeigt uns die außergewöhnlich wichtige Bedeutung der Beobachtung beim Reflexionsprozess. Sie begegnet uns gleich am Anfang, aber auch am Ende, um das Ergebnis einer Hypothese zu prüfen.<sup>409</sup>

Innerhalb des Beobachtungsbereiches zeigen sich die geistigen Aspekte des gesamten Denkzyklus:

- „(i) Das Folgern, das heisst das Entstehen einer möglichen Erklärung und Lösung,
- (ii) die Überlegung, das Entwickeln der Tragweite und Konsequenzen des Gedankens. Die Überlegung bedarf der Bestätigung durch die experimentelle Beobachtung, während experimentelles Vorgehen nur dann zweckmässig und fruchtbar durchgeführt werden kann, wenn es sich auf eine Idee stützt, die vorher versuchsweise durch das Denken entwickelt wurde.“<sup>410</sup>

Ein wesentliches Ziel der Erziehung zeigt sich in einer stringenten Denkweise. Für DEWEY (2002, 60f.) gilt derjenige als geistig geschult, „... der am besten das Mass [sic!] an Beobachtung und experimentellem Prüfen beurteilen kann, das der Behandlung eines bestimmten Problems entspricht, und der aus früher begangenen Fehlern den grössten [sic!] Nutzen zieht. Wichtig ist vor allem, dass das Denken für Probleme empfänglich bleibt und erfahren in der Methode, ihnen zu begegnen und sie zu lösen.“

---

<sup>407</sup> vgl. DEWEY (2002, 59)

<sup>408</sup> vgl. DEWEY (2002, 59)

<sup>409</sup> vgl. DEWEY (2002, 60)

<sup>410</sup> DEWEY (2002, 60)

## Induktion und Deduktion

Eine Reflexion kann von zwei Gesichtspunkten aus betrachtet werden:

- a) induktiv,
- b) deduktiv.

Die Induktion beginnt mit Einzeltatsachen, d.h. unvollständigen Teilen, und schließt daraus auf die Allgemeinheit, auf das Ganze. Sie versucht, das verbindende Prinzip herauszufinden (vgl. Abb. 70, 232).

Das Streben von der Allgemeinheit zu den Einzeltatsachen nennt man Deduktion. Ihr obliegt eine Prüffunktion, indem sie die Einzeltatsachen verbindet und in Zusammenhang bringt (vgl. Abb. 71, 232).

Ein vollständiger Denkkakt beinhaltet sowohl eine induktive als auch eine deduktive Folgerung. Damit ist eine intensive Verzahnung zwischen Verläufen, die beobachtet oder erinnert wurden, und alles umfassenden und weitreichenden (allgemeinen) Ideen gemeint.<sup>411</sup>

Wie auch immer die Deutung erfolgt, „Denken heisst [sic!] in jedem Fall, eine Kluft in der Erfahrung überbrücken, Tatsachen oder Handlungen verbinden, die sonst zusammenhangslos wären“ (DEWEY, 2002, 62).

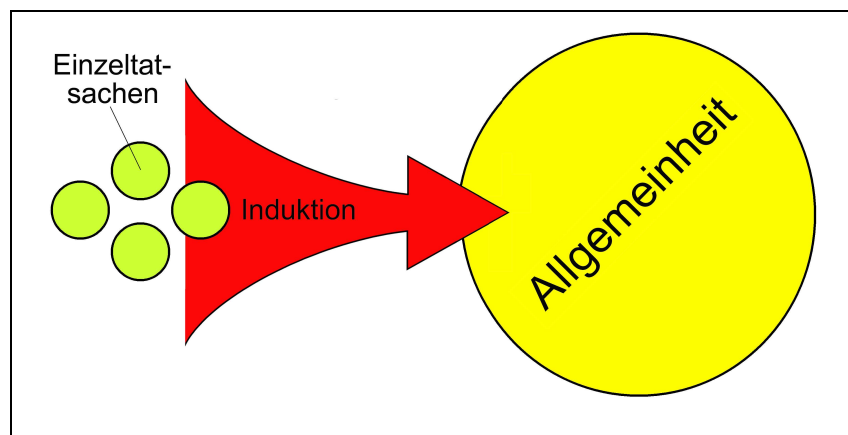


Abb. 70: Induktion<sup>412</sup>

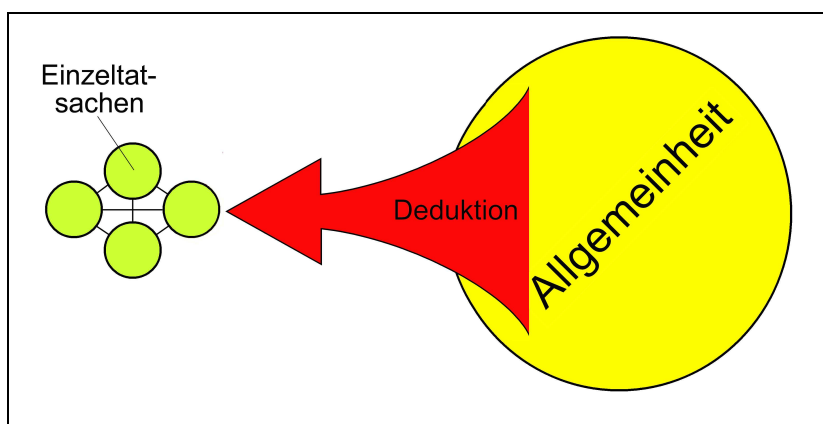


Abb. 71: Deduktion<sup>413</sup>

Dabei werden die Originaldaten zu Voraussetzungen für die Überlegung. „Das endgültige Fürwahrhalten stellt einen logischen und *rationalen* Schluss dar, nicht bloss einen *de-facto*-Abschluss“ (DEWEY, 2002, 63).

<sup>411</sup> vgl. DEWEY (2002, 62)

<sup>412</sup> Eigene Darstellung (2009).

<sup>413</sup> Eigene Darstellung (2009).

Ein zusammenhängendes Ganzes aus einzelnen isolierten Faktoren zu bilden, baut auf folgenden Kriterien auf:

- „(1) Die Prämissen werden Grund, Fundament, Basis genannt, ...
- (2) Wir ‚steigen‘ von den Prämissen zu den Schlüssen ‚hinab‘ und wir ‚steigen auf‘ in der entgegengesetzten Richtung, ...
- (3) Der Schluss, wie das Wort sagt, schliesst [sic!] ein, umschliesst [sic!], verschliesst [sic!] die verschiedenen Faktoren, die in den Prämissen genannt werden“ (DEWEY, 2002, 63).

Dieses Schließen ist ein Schlussfolgern und hat nur Sinn, wenn es systematisch betrieben wird. „Unter systematischem Folgern verstehen wir daher *das Erkennen bestimmter wechselseitiger Beziehungen zwischen Denkinhalten, die vorher ungeordnet und unzusammenhängend waren. Dieses Erkennen kommt durch das Entdecken und Einschalten von neuen Tatsachen und Eigenschaften zustande*“ (DEWEY, 2002, 63).

Übereilte Annahmen weichen zugunsten einer vorläufigen Annahme („*heuristische Hypothese*“). Unter Vorbehalt einer sorgfältigen Anwendung „... bezeichnet man die Bewegung zum Aufbau einer Idee als *induktive Entdeckung* (kurz *Induktion*), diejenige zur Entwicklung, Anwendung und Prüfung der Idee als *deduktiven Beweis* (kurz *Deduktion*)“ (DEWEY, 2002, 63).

Gedanken, die sich in einer bestimmten Situation bei einer Person bilden, haben ganz wesentlich zu tun mit

- ihrer Veranlagung (geistiger Art),
- ihrem Elan,
- ihrer Interessenlage,
- ihren Kindheitserlebnissen,
- den verinnerlichten Erfahrungen,
- den aktuellen Beschäftigungen,
- evtl. auch mit den momentanen Gegebenheiten.<sup>414</sup>

Sofern diese Faktoren aus der Vergangenheit stammen oder durch äußere Umstände aufgezungen wurden, haben sie keine Bedeutung und verhindern somit jede Regelung.<sup>415</sup>

Eine „*indirekte Regelung*“ kann erfolgen, wenn im Laufe der personalen Lebensgeschichte „eine Haltung der Geduld“ für zweifelhafte Situationen erworben wurde, verbunden mit der „Fähigkeit, das Urteil aufzuschieben und eine[r] Neigung zu forschen“. Damit wird es einer

---

<sup>414</sup> vgl. DEWEY (2002, 65)

<sup>415</sup> vgl. DEWEY (2002, 65)

Person möglich, zu dem Ausgangspunkt der Gedanken zurückgehen, sie zu prüfen, erneut zu überdenken, evtl. zu erweitern und zu analysieren.<sup>416</sup>

„Alle induktiven Methoden im technischen Sinn des Wortes haben mit der Regelung zu tun, unter welchen das *Beobachten und Erinnern* vor sich geht und unter denen die *Beweise anderer* angenommen werden ...“ (DEWEY, 2002, 66).

Bei der wissenschaftlichen Induktion geht es um das Regeln der beobachteten und gesammelten Tatsachen, die zur Ideen- und Theorienbildung beitragen. Für einen logisch geschulten Denker ist es erforderlich, zwischen den beobachteten Tatsachen und den durch sie zustande kommenden Urteilen zu differenzieren.<sup>417</sup>

Das bedeutet: Alles, was beobachtet wird, darf nicht dem gleichgesetzt werden, was gefolgert wird. Deshalb hat man sich zu bemühen „... *alle* Folgerungen auszuschalten, die erfahrungsgemäß Irrtümern am meisten unterworfen sind.“ Instinktiv – und das betrifft selbst den wissenschaftlich geschulten Menschen – interpretiert man spontan etwas in eine Situation hinein, was mit dieser überhaupt nichts zu tun hat, und zieht daraus voreilige Schlüsse. „Die wissenschaftliche Forschung bedient sich daher verschiedener Mittel, die das übereilte ‚Hineinlesen‘ einer Erklärung vermeiden sollen und die eine ‚objektive‘ und vorurteilsfreie Darstellung der zu erklärenden Tatsachen ermöglichen“ (DEWEY, 2002, 67).

Dazu zählen

- a) zum einen der Einsatz wissenschaftlicher Geräte,
- b) zum anderen die Vervielfachung von Fällen.

Zu a): Instrumente, die Beobachtungsaufgaben übernehmen, sollen „... Erklärungen, die durch Gewohnheit, Vorurteile, starke augenblickliche Erregung, Erwartungen oder durch herrschende Theorien erzeugt werden“, ausschalten.<sup>418</sup>

Damit wird voreiligen Schlussfolgerungen vorgebeugt.

Zu b): Je mehr Fälle verglichen werden, desto leichter ist es, übereinstimmende Merkmale, aber auch Abweichungen zu lokalisieren. „Bei der Prüfung von Fällen sind daher *Verschiedenheiten* ebenso wichtig wie *Übereinstimmungen*. *Vergleiche*, wo keine *Unterschiede* bestehen, haben für das logische Denken keinen Wert“ (DEWEY, 2002, 69).

Das Problem der betrachteten Fälle liegt darin, dass äußerst wichtige Gegebenheiten gar nicht aufgedeckt werden, zugleich aber viele für die Problemlösung ungeeignete Wesenszüge zur Irritation beitragen. Hier ist eine sorgsam geplante Vorgehensweise angesagt.

---

<sup>416</sup> vgl. DEWEY (2002, 65f.)

<sup>417</sup> vgl. DEWEY (2002, 66)

<sup>418</sup> vgl. DEWEY (2002, 67f.)



Beobachtung und das Erinnern sind Regelungen der induktiven Methode und die bestmögliche Regelung dieser Bedingungen ist das Experiment.

„Das Experiment vermeidet Mängel, die zurückzuführen sind

- (a) auf *Seltenheit*,
- (b) auf *Schwäche* und Unscheinbarkeit (oder Intensität) und
- (c) auf *Starrheit* der Tatsachen, wie wir ihnen meist begegnen“ (DEWEY, 2002, 70).

Zusammenfassend verfolgt die induktive Forschung mit all ihren Möglichkeiten nur das eine Ziel, nämlich die „... Gedanken auf indirektem Weg zu regeln“.<sup>419</sup>

DEWEY (2002, 71) weist deutlich darauf hin, „... dass die systematische Regelung der Induktion von der Kenntnis allgemeiner Prinzipien abhängt, die deduktiv angewendet werden können, um bestimmte Fälle zu prüfen und zu konstruieren.“

Aus den die Grundlage bildenden Kenntnissen lassen sich Abweichungen beurteilen und somit wird auch die „*Natur des Problems, welches vorliegt, erkannt und abgegrenzt.*“ Im weiteren Verlauf kommt es darauf an, die passenden Fragen zu stellen. DEWEY (2002, 72) sagt dazu: „Eine richtig gestellte Frage ist halb beantwortet, *das heisst* [sic!] eine richtig erfasste Schwierigkeit wird von selbst eine Lösung unterstützen, während eine undeutliche, ungenaue Problemsetzung zu einem tastenden und unsicheren Verhalten führt. Deduktives Vorgehen ist notwendig, um der Frage eine fruchtbare Form zu geben.“

Mit der Problemfixierung und den zunächst noch ungeordnet und zusammenhanglos auftretenden Ideen tritt der Prozess der Hypothesenbildung in eine entscheidende Phase. Aufgabe der Deduktion besteht nun darin, die Ideen auszuarbeiten und zu entwickeln. Das heißt konkret, die Forschungsarbeit weiterzuführen, neue Beobachtungen anzustellen und Experimente einzuplanen.<sup>420</sup>

Für den Wissenschaftler ist damit aber auch verbunden, sich den Fragen zu stellen:

- Bin ich von den richtigen Voraussetzungen ausgegangen?
- Weist der Fall auch wirklich alle Merkmale auf, die vermutet wurden?
- Welche Möglichkeiten der Überprüfung wende ich an?

„Für das deduktive Verfahren benötigt man ein System verwandter Ideen, die ein schrittweises Vorgehen von der einen zur anderen gestatten“ (DEWEY, 2002, 72).

Deduzierte Ergebnisse werden endgültig durch die experimentelle Beobachtung geprüft. Von einem gültigen Schluss der Deduktion kann aber erst dann gesprochen werden, wenn die beo-

---

<sup>419</sup> vgl. DEWEY (2002, 71)

<sup>420</sup> vgl. DEWEY (2002, 72)

bachteten Tatsachen „... in allen Einzelheiten und ausnahmslos mit den deduzierten Ergebnissen übereinstimmen ...“. Übertragen auf den vollständigen Denkakt heißt das: Das Denken beginnt und endet mit einer konkreten Beobachtung. Welchen Wert die Deduktion für die Erziehung hat, lässt sich daran festmachen, inwieweit sie dazu beiträgt, neue Erfahrungen zu sammeln und diese zu entfalten.<sup>421</sup>

Leider werden Induktion und Deduktion so gehandhabt, als seien sie völlig voneinander unabhängige und sich gegenseitig ausschließende Methoden. Für die Schüler ist es nicht selten, dass sie sich in Einzelheiten „vergraben“.<sup>422</sup>

Das hängt aber davon ab, dass man unter Induktion das Zusammentragen von Tatsachen, von isolierten Teilkenntnissen versteht. Man erkennt nicht, „... dass Tatsachen nur dann erzieherischen Wert haben, wenn sie als Teil eines grossen [sic!] Ganzen erfasst werden, das sie erklären.“ Was bringt es dem Lernenden, wenn er die Sachverhalte bis ins kleinste Detail erarbeitet, aber den Sinn im Gesamtzusammenhang nicht erfasst? „Nur die Deduktion deckt die Beziehungen auf und betont sie, und nur wenn man die Beziehungen erkennt, wird das Lernen mehr als ein Anhäufen von wahllos zusammengetragenem Material“ (DEWEY, 2002, 74).

Eine andere Gefahr besteht darin, aus einer nicht durchdachten Idee zu einem Ganzen zu schließen. Ein vollständiger Denkakt verlangt von einer für eine Vermutung verantwortlichen Person, dass sie die Gedanken konsequent weiterführt und auch ihre Konsequenzen herausarbeitet. Wenn hier der Lehrer eingreift, um den Schüler auf den „richtigen“ Weg zu bringen, d.h. dessen geistige Verantwortung übernimmt, handelt er unverantwortlich.<sup>423</sup>

Auf keinen Fall der geistigen Entwicklung förderlich ist die der Gesamtheit entzogene Isolierung von Einzeltatsachen. Werden aber auf diesem ungeprüften Material aufbauend „Definitionen“, „Regeln“, „allgemeine Prinzipien“, „Klassifikationen“ usw. vorgenommen, ist der Weg zu einer unsinnigen Schlussfolgerung vorgezeichnet. Der Fehler lässt sich darauf zurückführen, dass deduktive Betrachtungen vor der genauen Erfassung der Einzeltatsachen angestellt wurden, die sich zur Bildung allgemeiner Prinzipien eignen.<sup>424</sup>

DEWEY (2002, 75) vermisst eine gewisse Konsequenz im Umgang mit Reformbestrebungen, weil gegen „*alles und jedes*“ Einspruch erhoben wird, „... anstatt sich darauf zu beschränken, ihre Wertlosigkeit und Unfruchtbarkeit dort aufzuzeigen, wo sie unangebracht sind, weil sie sich nicht auf genügend konkrete Erfahrungen stützen können.“

---

<sup>421</sup> vgl. DEWEY (2002, 73)

<sup>422</sup> vgl. DEWEY (2002, 73)

<sup>423</sup> vgl. DEWEY (2002, 75)

<sup>424</sup> vgl. DEWEY (2002, 75)

Eine Deduktion gilt als isoliert, wenn „... man es unterlässt, Überlegungen, die zu allgemein gültigen Ergebnissen führten, durch Anwendung auf neue Fälle zu prüfen und zu erhärten“ (DEWEY, 2002, 75).

Ein allgemeines Prinzip auszuführen, heißt längst nicht, dass es auch verstanden wurde. Erst dann, wenn neue Situationen beherrscht werden, wird der wahre Wert deduktiver Methoden verinnerlicht. Vielfach belassen es die Lehrer bei simplen Beispielen und halten die Schüler nicht dazu an, sie auf fremde Situationen zu übertragen. Damit wird das Prinzip nutzlos.<sup>425</sup>

Die Wissenschaft unterstreicht die Wirksamkeit des integralen Denkens durch experimentelle Methoden oder anders ausgedrückt: Die Voraussetzungen für Experimente gehen von einem vollständigen Akt der Reflexion aus. Es kann nicht oft genug darauf hingewiesen werden, „... dass eine volle Entfaltung der geistigen Tätigkeit nur dann erreicht werden kann, wenn richtige Verhältnisse geschaffen werden, um Handlungen auszuführen, die tatsächliche Veränderungen an den Objekten vornehmen, und dass weder Bücher noch Bilder, auch nicht nur passiv betrachtete Gegenstände, mit denen keine Handlungen vorgenommen werden, diese Bedingungen erfüllen“ (DEWEY, 2002, 76).

### **Die Rolle der Beobachtung und der Vermittlung von Kenntnissen in der Denkschulung**

Denken bedeutet immer ein grundlegendes Ordnen des dargebotenen Materials. Dieser Vorgang kann erheblich erleichtert werden, wenn der Stoff bei der Darbietung eine entsprechende Struktur aufweist.<sup>426</sup>

Es liegt in der Natur des Menschen – ähnlich der Neugierde – sich Kenntnisse über andere zu verschaffen, Beziehungen zu erweitern. „Das miterlebende Interesse bildet das Medium, das zahllose Einzeltatsachen verbindet, die sonst unzusammenhängend und ungleichartig und für das Denken wertlos wären“ (DEWEY, 2002, 138).

Analytische Beobachtungen erleichtern die Suche nach Mitteln und Wegen wie Handlungen zustande kommen. Wenn man erfolgreiche Arbeit leisten will, abgesehen von rein mechanischen Abläufen, dann sollen auch die Sinnesorgane (Augen, Ohren, Tastsinn) zur Handlungssteuerung eingesetzt werden. Die Sinnesorgane müssen gefordert werden und die Beobachtung auf ein breites Spektrum ausgerichtet sein. Man geht davon aus, dass die Sinneswahrnehmungen „... bestimmend für den Erfolg von Handlungen sind, an denen ein Interesse besteht“, und damit „... beeinflussen sie diese Funktionen auf das Nachhaltigste und Vorteilhafteste“ (DEWEY, 2002, 138).

---

<sup>425</sup> vgl. DEWEY (2002, 75)

<sup>426</sup> vgl. DEWEY (2002, 137)

Die Annahme, Handlungen durch das Training isolierter Übungen zu verbessern, bestätigt sich nicht. „Sogar die handwerkliche Geschicklichkeit, die entwickelt wird, hat keine Strahlungskraft, keine Werte, die sich übertragen lassen“ (DEWEY, 2002, 139).

Unangemessene Kritik an der Schulung der Beobachtung kann dadurch zurückgewiesen werden, dass Beobachtung nicht den Zweck hat, alle Details zu erfassen, sondern die für den Fortgang der Handlung wesentlichen Elemente aufzuspüren.

Deshalb kann DEWEYS (2002, 139) Äußerung uneingeschränkt unterstützt werden, wenn er behauptet, es sei „... bedeutungslos und zeitvergeudend, andere Einzelheiten zu betrachten. Bei Schulung der Beobachtung ist die Frage nach dem Ziel und den Motiven die einzig Wesentliche.“

Berechtigte Kritik dagegen ist die Handhabung der Beobachtung für die geistige Schulung an Lehranstalten unterworfen, weil sie eine „... Trennung von dem Sinn des Problems, das gelöst werden soll“, vornimmt. Diese Form der Isolierung lässt sich an allen Schularten feststellen. Man erkennt einfach, dass es sich um „... ein Mittel [handelt, K.G], um ein Material zu erhalten, das mit irgendeiner Schwierigkeit und dessen Überwindung zusammenhängt“ (DEWEY, 2002, 139).

Nichtsdestotrotz geht es in der Wissenschaft auf keinen Fall um das Anhäufen von Beobachtungsmaterial, sondern die Beobachtung ist stets nur ein Mittel, um einen allgemein gültigen Schluss zu erreichen.<sup>427</sup>

### 2.3.2.3 Die Schulung des Denkens im Unterricht

#### Die Beobachtung im Unterricht

Die Beobachtung hat mit Aktivität zu tun (vgl. Abb. 72, 238).

Dabei begibt sich der Beobachtende auf eine Suche, das Ziel hinter dem Verborgenen, dem Unbekannten aufzuspüren.

Alle Maßnahmen richten sich auf das Ziel aus, man strebt danach, das Unbekannte zu beherrschen.

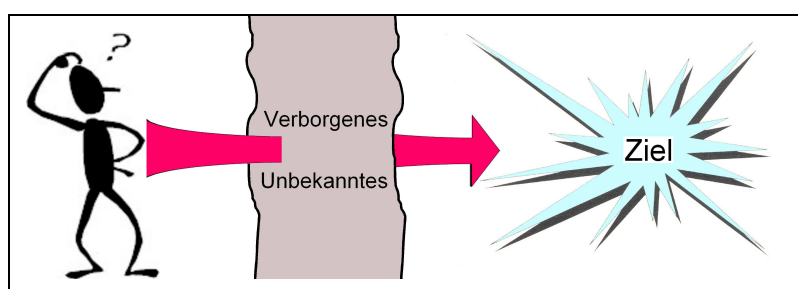


Abb. 72: Beobachtungsvorgang<sup>428</sup>

<sup>427</sup> vgl. DEWEY (2002, 140)

<sup>428</sup> Eigene Darstellung (2009).

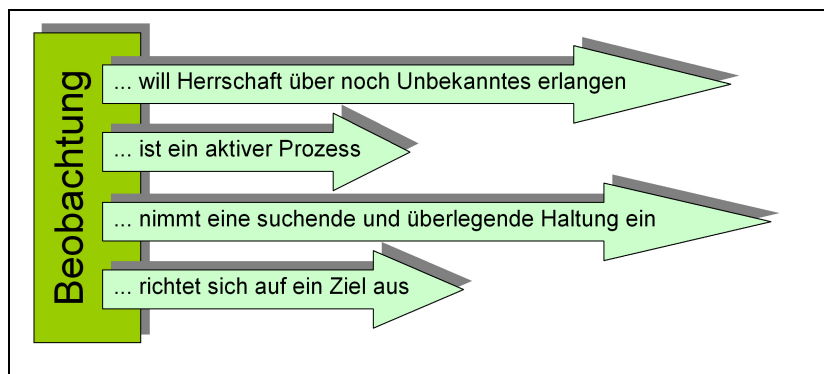


Abb. 73: Beobachtung<sup>429</sup>

und relativ automatisch ablaufender Vorgang, der auf etwas bereits Beherrschtes hinweist.

Die Wichtigkeit des Erkennens liegt darin, dass es die Ausgangslage für weitere Forschungen bildet.<sup>430</sup>

Die Wahl des geeigneten Beobachtungsmaterials hat viel mit Aufmerksamkeit zu tun.

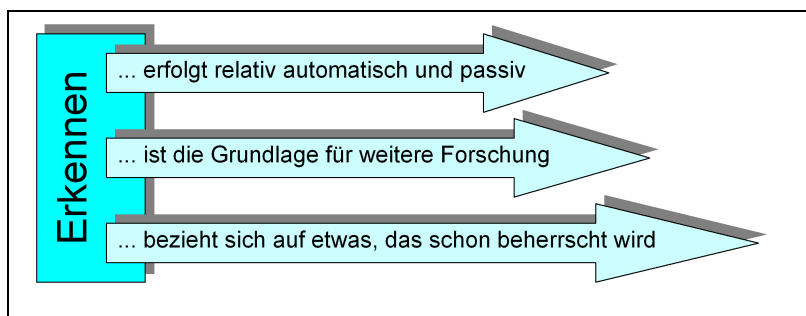


Abb. 74: Erkennen<sup>431</sup>

„Die Aufmerksamkeit erreicht immer dann einen Höhepunkt, wenn ein Interesse an dem dramatischen Konflikt besteht“ (DEWEY, 2002, 141). Dabei entsteht eine Spannung zwischen den Gegensätzlichkeiten, zwischen Alt und Neu, zwischen Bekanntem und Unbekanntem – eine vieldeutige Situation.

Übertragen auf die Schulen entsteht der Eindruck, sie legten es darauf an „... den Lehrstoff alles Leben [sic!] und aller dramatischen Eigenschaften zu berauben, ihn in eine leblose, starre Form zu zwingen. Es bedarf jedoch mehr als blosser [sic!] Veränderungen. Abwechslung, Veränderung, Bewegung regen die Beobachtung an; aber blosses [sic!] Anregen führt noch nicht zu geistiger Tätigkeit“ (DEWEY, 2002, 141).

Das Beobachten von Veränderungen zeigt sich dann für das logische Denken wirkungsvoll, wenn Veränderungen an Früheres anknüpfen und die Neugier für das Kommende hervorrufen.<sup>432</sup>

<sup>429</sup> Grafik erstellt nach dem Text von DEWEY (2002, 140f.).

<sup>430</sup> vgl. DEWEY (2002, 139)

<sup>431</sup> Grafik erstellt nach dem Text von DEWEY (2002, 000).

<sup>432</sup> vgl. DEWEY (2002, 141)

Wird die Beobachtung unter einem wissenschaftlichen Charakter gesehen, dann lernt der Schüler durch den Beobachtungsvorgang,

1. wodurch die Beunruhigung verursacht wurde,
2. welche Hypothesen sich ableiten lassen,
3. wie die Ideen geprüft werden können.<sup>433</sup>

Die mit einem bewusst geistigen Charakter mehr auf das Ganze gerichtete Beobachtung zeigt den Schülern die Wirklichkeit des zu erforschenden Untersuchungsgebietes. Diese Art der Beobachtung gibt dem Denken das Material, das „beflügelt“ durch die Phantasie Denkprozesses auslösen soll.

„Das intensive Studium ist notwendig, um das Problem abzugrenzen und die Bedingungen für eine experimentelle Prüfung herzustellen“ (DEWEY, 2002, 143).

So sehr die Beobachtung eine wichtige Rolle spielt, muss man sich dennoch auf die Beobachtungen anderer verlassen. In der Pädagogik stellt sich deshalb die Frage, wie aus derartigen Quellen die größte Effizienz für das logische Denken gewonnen werden kann.<sup>434</sup>

Leider hat man in den Schulen das „... Anhäufen von Kenntnissen zu einem Erziehungsideal erhoben ...“. Um der Gefahr eines „nutzlosen Wissens“ vorzubeugen, bedarf es einer Strategie, mit der diese Kenntnisse den größtmöglichen Anreiz für das Denken liefern.

Nach den Gesetzmäßigkeiten der Logik erleichtert uns das von anderen stammende Erfahrungsmaterial ein Selbsturteil und die Schlussfolgerung.

DEWEY (2002, 144) empfiehlt beim Umgang mit Erfahrungswissen anderer Folgendes:

- „Es soll ein Bedürfnis nach der Übermittlung von Material bestehen.“

Eine große Problematik besteht darin, wenn der Lehrer selbst bzw. über Lehrmaterialien den Schülern den Lehrstoff leicht zugänglich macht. Dadurch erzeugt er bei den Lernenden eine geistige Abhängigkeit, die ihnen sämtliche Voraussetzungen für umfassende Entfaltungsmöglichkeiten entzieht.

- „Das Material soll als Denkantrieb fungieren und nicht mit dogmatischer Unabänderlichkeit und Starrheit gebracht werden.“

Echtes Denken enthält auch schöpferische Elemente und diese sollen durch ein pädagogisch geschickt gestaltetes Lehrmaterial den Schüler persönlich berühren. Wenn es gelingt, dass der Lernende die Aufgabenstellung zur „eigenen Sache“ macht, wird er auch von sich aus all seine Fähigkeiten einbringen.

---

<sup>433</sup> vgl. DEWEY (2002, 142)

<sup>434</sup> vgl. DEWEY (2002, 143)

- „Das übermittelte Material sollte sich auf Fragen beziehen, welche für die persönliche Erfahrung des Studierenden von vitalem Interesse sind.“

Bei der Vermittlung von Kenntnissen spielt die Erfahrungswelt des Lernenden eine wesentliche Rolle. Dabei muss ein für den Schüler zentrales Problem im Mittelpunkt der Aktivitäten stehen, die den Prozess des reflektierenden Denkens berühren, ansonsten sind alle daraus resultierenden Ergebnisse für die geistige Entwicklung sinnlos. Neu erworbenes Material ist auf die Verbindung mit früheren Erfahrungen oder früher erworbenem Wissen angewiesen.<sup>435</sup>

Leider wird der Lehrstoff lediglich mit dem Material früherer Unterrichtsstunden verknüpft, die außerhalb der Schule gemachten Erfahrungen bleiben meistens unberücksichtigt. Damit „... schafft man ein isoliertes und unabhängiges Schulwissen, das die gewöhnlichen Erfahrungen mit einer starren Hülle überdeckt, anstatt diese Erfahrungen zu erweitern und zu entwickeln. Man lehrt den Schüler in zwei Welten leben – der Welt der äusseren [sic!] Erfahrungen und der Welt der Bücher und des Unterrichts“ (DEWEY, 2002, 145).

### **Die Funktion der Denkschulung im Unterricht**

Kaum deutlicher als mit dem Ausdruck „Recitation“<sup>436</sup> kann man das nach vielen Reformbestrebungen sich immer noch in den meisten Klassenzimmern abspielende Dilemma des traditionellen Unterrichts beschreiben. Das Erziehungsziel „Nachplappern“ zeigt mit aller Deutlichkeit, „... wie sehr das Wiederholen übermittelter Kenntnisse im Zentrum des Unterrichtes steht und das Erhalten richtiger Antworten zu einem bestimmten Zeitpunkt als Ziel betrachtet wird“ (DEWEY, 2002, 146).

Um keine Missverständnisse zu produzieren: Wiederholen übermittelter Kenntnisse ist durchaus ein wünschenswertes und notwendiges Unterfangen, es muss aber eine geistige Tätigkeit anregen, d.h. eine „denkende Haltung“ fördern.

DEWEY (2002, 146) nimmt als Beispiel für das „Abhören des Stoffes“ HERBARTS Formalstufen des Unterrichts.

Generell stellt sich die Frage, ob sich ein Unterricht aus vorgeschriebenen Stufen zusammensetzen sollte. Die Antwort muss die Betroffenen miteinbeziehen: Lehrer und Schüler. Für den Lehrer ist es unerlässlich, sich exakt auf den Unterricht vorzubereiten, und hier können die Stufen eine wichtige Hilfe sein.<sup>437</sup>

---

<sup>435</sup> vgl. DEWEY (2002, 144)

<sup>436</sup> „Recitation“ – es heißt: „nochmals sagen, immer wieder sagen“ – ist der in den USA verwendete Ausdruck für die gemeinsame Arbeit von Lehrer und Schülern im Klassenzimmer (vgl. DEWEY, 2002, 146, 163).

<sup>437</sup> vgl. DEWEY (2002, 148)

Für DEWEY (2002, 148) sind die Formalstufen „... die Punkte, die der Lehrer berühren muss, wenn er sich darauf vorbereitet, den Unterricht zu leiten, doch sollten sie nicht den tatsächlich einzuschlagenden Gang des Unterrichtens bestimmen.“

Bedrohlich wird es, wenn der Lehrer jegliche Vorbereitung vermissen lässt. Die Schüler merken sehr schnell, wenn keine Struktur im Unterricht erkennbar ist und der dem Zufall überlassene Zustand von der Gegebenheit der Situation abhängt. Dem Lehrer sollte stets bewusst sein, dass er in seiner Funktion als Pädagoge den Lehrstoff so zu gestalten hat, dass er die geistige Tätigkeit der Schüler verbessert.<sup>438</sup>

Gelingt es dem Lehrer, ausgehend von den Formalstufen, die möglichen geistigen Schülerreaktionen vor auszudenken, dann wird auch sein Unterricht freier und beweglicher werden.

Fatal wären die Folgen, wenn der Lehrer die logischen Stufen aus der Sicht des Erwachsenen dem mit dem Stoff noch nicht vertrauten Schüler „überstülpt“.<sup>439</sup>

DEWEY (2002, 150) sieht die Formalstufen nur als „ineinander übergehende Faktoren“ und schlägt vor, die Stufenzahl auf drei zu reduzieren:

1. „Wahrnehmen der spezifischen oder besonderen Tatsachen“,
2. „Gewinnen allgemeingültiger Begriffe“,
3. „Anwendung und Verifikation.“

In der ersten Stufe geht es um „Vorbereitung und Darbietung“. Die Vorbereitung soll die Schüler zum Staunen bringen. Dazu ist es notwendig, sie mit etwas Unerwartetem zu konfrontieren, das eine Problemstellung sichtbar macht und sie dadurch zum Denken zwingt. Die beste Wirkung wird dann erzielt, wenn sich die Problemstellung auf die Erfahrungswelt des Schülers bezieht. Schwierigkeiten treten ein, wenn

- die Vorbereitung zu lange dauert,
- Neues mit alten Gewohnheiten aufgenommen wird.

Eine Vorbereitung von zu langer Dauer wirkt ermüdend. Diese unerwünschte Situation lässt sich mit einem Weitspringer vergleichen, der einen so langen Anlauf wählt, dass er dann, wenn er springen soll, völlig erschöpft ist. Um „Befangenheit und Unfreiheit“ zu vermeiden, sollte man nicht zu sehr das Neue an altvertraute Ideen anknüpfen.<sup>440</sup>

Abweichend von HERBART hält DEWEY (2002, 150f.) von einer Zielangabe im Unterricht für den Schüler nichts, dagegen sieht er sie für den Lehrer als sehr wichtig an. Nennt der Leh-

---

<sup>438</sup> vgl. DEWEY (2002, 148)

<sup>439</sup> vgl. DEWEY (2002, 149)

<sup>440</sup> vgl. DEWEY (2002, 150)



rer die Zielangabe, dann nimmt er den Schülern die eigenverantwortliche Entwicklung der Problemlösung vorweg und bringt ihre geistige Bereitschaft zum Erliegen.<sup>441</sup>

Mit der Darbietung sollen über Anschauungsmaterialien die Problematik aufgezeigt und Denkprozesse angestoßen werden. Der Lehrer hat hier ein „Mittelmaß“ zu finden, d.h. weder zu viel noch zu wenig zur Verfügung zu stellen.

Im reflektierenden Denken wird auf dem Weg zu einer Definition oder einem Schluss eine Idee verarbeitet bzw. eine Hypothese überprüft. Am besten kann die Urteilskraft des Schülers gefördert werden, wenn man ihm die Verantwortung überträgt, die „... vernünftigen Grundlagen seiner Vermutung ...“ zu entwickeln.<sup>442</sup>

Reflektierendes Denken erfordert ein hohes Maß an Konzentration. „Ein ruhiges, ungestörtes Verarbeiten verschiedener Ideen durch Vergleichen und Gegenüberstellen ist unerlässlich für die Entwicklung eines zusammenhängenden und festgefügtten Schlusses“ (DEWEY, 2002, 152).

Deshalb muss ein ruhiges geistiges Verarbeiten möglich sein, d.h. der Lehrer hat für Ruhe und Besinnung zu sorgen. Vergleichen in einer wünschenswerten Weise liegt dann vor, wenn allen Objekten die gleiche Aufmerksamkeit zuteil wird. Ablenkung soll auf jeden Fall vermieden werden. Normalerweise zieht ein Gegenstand die Aufmerksamkeit auf sich und wird damit zum Ausgangs- und Bezugspunkt für die anderen Gegenstände.<sup>443</sup>

„Es ist daher sehr wichtig, dass der Gegenstand, der im Mittelpunkt des Denkens steht, typisch ist: Das Material ist dann typisch, wenn es leicht und in grosser [sic!] Zahl zu Prinzipien führt, die für eine ganze Klasse von Tatsachen Gültigkeit haben“ (DEWEY, 2002, 152).

Die Verallgemeinerung ist Teil und Funktion des gesamten Unterrichts zugleich und demnach kein gesonderter Vorgang. Man muss sich bei diesen Abläufen stets vor Augen halten, dass jeder Schritt in Richtung einer Idee verallgemeinert.<sup>444</sup>

Zwischen Anwendung und Verallgemeinerung besteht ein enger Zusammenhang. DEWEY (2002, 154) sagt, „... Verallgemeinerung ist befreite Bedeutung: Es ist die von ihren zufälligen Merkmalen gereinigte Bedeutung, die daher auf neue Fälle anwendbar ist.“

Umgekehrt lässt sich die Anwendbarkeit als das „charakteristische Merkmal der Verallgemeinerung“ beschreiben.<sup>445</sup>

DEWEY (2002, 154) fasst es so zusammen: „So wie das Beobachten von Einzeltatsachen und Handlungen die Voraussetzung für das Entstehen des reflektierenden Denkens ist, so bedarf

---

<sup>441</sup> vgl. DEWEY (2002, 151)

<sup>442</sup> vgl. DEWEY (2002, 151)

<sup>443</sup> vgl. DEWEY (2002, 152)

<sup>444</sup> vgl. DEWEY (2002, 153)

<sup>445</sup> vgl. DEWEY (2002, 154)

es dieser Faktoren<sup>446</sup> auch zu seiner vollen Entfaltung. ... Es ist Aufgabe des Lehrers, günstige Bedingungen für ihre Anwendung und Betätigung zu schaffen. Aber etwas ist nicht in Ordnung, wenn man sich genötigt sieht, besondere Aufgaben zu konstruieren, um die Anwendung eines Prinzips zu ermöglichen.“

#### **2.3.2.4 Das „Gleichgewicht“ haltende Faktoren im Denken**

##### **Bewusstes und unbewusstes Denken**

Förderliches Denken lässt sich mit einem Wechselspiel von Bewusstem und Unbewusstem vergleichen. Ein Gedankenfluss wird instinktiv auch auf Sachverhalte zurückgreifen, die diesen Zusammenhang unbewusst berühren, aber es wird niemand als notwendig erachten, diesen dominanten Umstand bewusst zu nennen. „Bewusstes Denken vollzieht sich im Rahmen dessen, was stillschweigend vorausgesetzt wird“ (DEWEY, 2002, 155).

Die Frage nach dem Anteil des Bewussten und Unbewussten im Denkprozess lässt sich nicht mit einer Regel beantworten. Das hängt ganz wesentlich von jeder einzelnen Persönlichkeit ab. Allerdings kann ein „ökonomisches Gleichgewicht zwischen dem Bewussten und dem Unbewussten“ als Gradmesser für den Erziehungserfolg angesetzt werden und hinsichtlich der Lehrmethoden sollte der Lehrer auch darüber Bescheid wissen: „Es ist höchst langweilig, die Nase in das Vertraute, Alltägliche, Automatische zu stecken, nur um es bewusst zu machen. Nichts ist so uninteressant als der Zwang, bewusst bei dem Gewohnten zu verweilen. Lehrmethoden, die diese Tendenz haben, zerstören vorsätzlich das Interesse“ (DEWEY, 2002, 156).

Denkprozesse brauchen eine Struktur. Dazu zählt, dass sich stets wiederholende Fehlhaltungen aufgedeckt werden müssen, aber es unnötig ist, bei Funktionierendem ständig nach Schwachstellen zu suchen. Je näher die Lösung eines Problems bevorsteht, desto gewissenhafter muss vorgegangen werden. Etwas „nachlässiger“ dagegen darf man am Anfang bei der Behandlung des Stoffes sein, wenn dadurch auch manche Experimente missglücken.<sup>447</sup>

Für das Planen gilt: Es „... soll mit Überlegen, Vorwärtsgehen mit Rückschauhalten abwechseln. Das Unbewusste verleiht Spontaneität und Frische, das Bewusste gibt Gewissheit und übt eine Kontrolle auf den Denkprozess aus“ (DEWEY, 2002, 157).

##### **Prozess und Produkt im „Spiegel“ von Spiel und Arbeit**

Der Ausgleich zwischen Prozess und Produkt kann auch beim Spiel und der Arbeit aufgezeigt werden. Während beim Spiel die Tätigkeit im Mittelpunkt des Interesses steht, richten sich bei

---

<sup>446</sup> Damit sind Anwendung und Verallgemeinerung gemeint.

<sup>447</sup> vgl. DEWEY (2002, 156f.)

der Arbeit alle Gedanken auf ein Ziel. Das Ergebnis spielt beim Spiel eine eher untergeordnete Rolle, während das Arbeitsziel eine Kontrollfunktion auf die Mittel ausübt. Nun kann es vorkommen, dass eine starke Dominanz entweder zugunsten der Tätigkeit oder des Ziels auftritt. Sind sämtliche Bindungen zwischen den Faktoren aufgelöst, „... dann entartet das Spiel zum Unsinn und die Arbeit wird zur Fronarbeit.“ Der Hang zum Unsinn kommt häufig bei Kindern und Tieren vor, ist aber nicht pauschal zu verurteilen. Allerdings dort, wo der Unsinn entartet, wird die Tätigkeit zersetzt. Als wirksame Gegenmaßnahme gilt es, ein Ziel einzuführen. Ähnliches finden wir bei der Arbeit, wenn es ausschließlich um das Resultat geht. Arbeit, die zur Knechtschaft führt, d.h. eigentlich eine Fronarbeit ist, hat als Prozess für den Ausführenden keinen Wert.<sup>448</sup>

Ein Großteil der Beschäftigten hat keine Freude an ihrer Arbeit. Die Schlussfolgerung, Kinder dadurch auf solche Situationen vorzubereiten, indem man ihnen unangenehme Pflichten auferlegt, ist falsch. Bei der bestmöglichen Gelegenheit werden sie sich der unbeliebten Verpflichtung entziehen und sich auch im Erwachsenenalter dementsprechend verhalten. Jede extreme Position, sei es beim Spiel oder bei der Arbeit, richte mehr Schaden als Nutzen an. Man weiß, dass eine allzu strenge Aufspaltung von Arbeit und Spiel zu geistigen Beeinträchtigungen führt. „Es ist aber möglich, spielerische und ernsthafte Haltung zu verbinden, ja dies ist sogar die ideale geistige Haltung“ (DEWEY, 2002, 158).

Unterrichten kann durchaus Kunst und der Lehrer Künstler genannt werden. Es genügt für einen guten Lehrer aber nicht, bei den Schülern Leidenschaft, Tatkraft, Hingabe für eine Sache zu wecken. „Seine Künstlerschaft ist erst bewiesen, wenn der Ansporn zu grösseren Dingen, den er so gegeben hat, sich in Kräfte umsetzen lässt, welche die Herrschaft über die Mittel zur Ausführung gewährleisten, in Aufmerksamkeit für die Einzelheiten“ (DEWEY, 2002, 159).

### **Die Bedeutung des Vertrauten und des Unbekannten beim Denken**

Lehrer haben sicher schon festgestellt, dass sich die Schüler im Unterricht dem Bekannten gegenüber weitaus teilnahmsloser verhalten als gegenüber dem Fremdartigen. Das Vertraute und das Nahe übt auf das Denken keinen Reiz aus. Erst dann, wenn es gilt, Unbekanntes, Fernes zu ergründen, wird die Freude an der geistigen Arbeit geweckt. Die psychologische Sichtweise stuft es als verschwenderisch und gefährlich ein, dem Alten Aufmerksamkeit zu schenken, wenn laufend Neues entsteht. „Das Denken muss für Neues aufgespart werden, für das, was unsicher, unentschieden, problematisch ist“ (DEWEY, 2002, 160).

---

<sup>448</sup> vgl. DEWEY (2002, 157)

Es soll aber nicht der Eindruck erweckt werden, das Bekannte spiele keine Rolle. Vielmehr wird auf das Bekannte, das Gewohnte zurückgegriffen, wenn es darum geht, ein Problem zu lösen. Das Bekannte sichert das durch das Neue gewonnene Material ab.<sup>449</sup>

Die höchste Denkqualität folgt aus dem richtigen Verhältnis des Leichten und des Schweren. Beide sind dem Fremden und dem Schweren gleichwertig. Hier gilt es, die „richtige Dosis“ zu erreichen: Sind die Aufgaben zu leicht, wird der Lernende auch kein Bedürfnis verspüren, sie zu lösen. Dagegen werden zu schwere Aufgaben erst gar nicht versucht.<sup>450</sup>

Das sind wichtige Erkenntnisse für die Unterrichtsmethodik. Solange den Schülern eine neue Unterrichtsform präsentiert wird, ist Aufmerksamkeit garantiert, wird sie jedoch zum festen Bestandteil des Lehrplans und somit zum Bekannten, verliert sie ihren Reiz. Das würde als natürliche Konsequenz bedeuten, der Lehrer habe sich ständig um neue Unterrichtsformen zu bemühen – schlichtweg ein unmögliches Unterfangen. Dennoch wird sich ein guter Lehrer ein umfassendes Unterrichtsrepertoire zulegen und die großen Potentiale, die im Unterrichtsstoff selber liegen, gezielter heranziehen.

Wenn es dem Lehrer gelingt, die im Unterrichtsmaterial enthaltenen Tatsachen so aufzubereiten, dass sie die Phantasie der Schüler anregen, beginnt ein effektiver Denkprozess. „Die echte Funktion der Phantasie ist das Erschauen von Realitäten, die unter den bestehenden Verhältnissen der Sinneswahrnehmung nicht zugänglich sind. ... Die Phantasie ergänzt und vertieft die Beobachtung. Nur dort, wo sie sich im Phantastischen verliert, wird sie ein Ersatzmittel für die Beobachtung und für das logische Denken wertlos“ (DEWEY, 2002, 162).

Die Gefahr, die sich im Unterricht zeigen kann, besteht darin, dass der eingeschränkte Erfahrungsraum des Schülers überflutet wird. „Lehren im besten Sinn des Wortes setzt dort ein, wo das übermittelte Material das, was durch die engen und geraden Kanäle der Sinneswahrnehmungen und motorischen Handlungen aufgenommen wurde, entfaltet und ihm einen tieferen Sinn verleiht“ (DEWEY, 2002, 162).

## **2.3.3 Grundelemente des Unterrichtens**

### **2.3.3.1 Die Bedeutung des Planens**

DEWEY (1963, 75f.) setzt „... Freiheit mit der Fähigkeit, sinnvoll zu planen ..“ gleich, aber zudem ist „... Freiheit identisch mit Selbstbeherrschung“, denn darin sieht er das „... Werk der Intelligenz“.

---

<sup>449</sup> vgl. DEWEY (2002, 160)

<sup>450</sup> vgl. DEWEY (2002, 161)

Überaus wichtig erscheint DEWEY (1963, 76) eine „... Beteiligung der Lernenden an der Bildung der Arbeitspläne, denen der Lernprozeß folgt. Genauso ist aber auch kein Fehler in der traditionellen Erziehung größer als das Versäumnis, die Schüler zur Mitkonstruktion der Lernpläne heranzuziehen.“ Einen Plan zu erstellen, setzt aber voraus „... zu begreifen, was ein Plan ist“. Die Ausgangslage ist stets eine Motivation.

Bloß allein eine Vorstellung davon zu haben, was zu erreichen gewünscht wird, hat mit einem Plan nichts zu tun. „Ein Plan ist ein avisiertes Ziel. D.h. er begreift Voraussicht der Folgen in sich, die sich aus einem entsprechenden Handeln ergeben. Die Antizipation der Folgen schließt die Tätigkeit des Denkens in sich ein“ (DEWEY, 1963, 76).

Das Planen ist nach DEWEY (1963, 77f.) „... ein ziemlich komplexer intellektueller Vorgang. Er umfaßt:

- (1) Die Beobachtung der Bedingungen der Umwelt.
- (2) Das Wissen über das, was in ähnlichen Situationen der Vergangenheit geschehen ist. Dieses Wissen ist teils durch die Erinnerung und teils durch Informationen, den Rat oder die Warnung anderer Menschen zustande gekommen.
- (3) Das Urteil, das den Beobachtungsinhalt mit der Erinnerung kombiniert und so die jeweilige Bedeutung formuliert. Ein Plan unterscheidet sich von einem ursprünglichen Antrieb oder Wunsch durch die Vorausschau der möglichen Folgen eines entsprechenden Handelns unter den gegebenen Bedingungen. Wünsche genügen nicht zur sinnvollen Steuerung des Handelns.“

Wünsche treten mit unterschiedlichen Intentionen auf. Die Umsetzung eines Wunsches in eine Handlung sollte jedenfalls die möglichen Folgen vorwegnehmen. Als Erziehungsmodell völlig ungeeignet gilt dagegen die Verwirklichung eines Wunsches, ohne vorher die Folgen bedacht zu haben. „Das zentrale pädagogische Problem ist das der Hemmung der unmittelbaren Ausführung eines Wunsches bis Beobachtung und Urteil eingegriffen haben“ (DEWEY, 1963, 78).

Wird auf Kosten der „Denk-Aktivität“ die Aktivität zugelassen, setzen sich Antriebe und Wünsche durch. DEWEY (1973, 78) drückt sich da deutlich aus, weil es „... keinen Plan geben kann, ohne Hemmung der offenen Handlung bis zur Vorausschau der Folgen eines entsprechenden Handelns. Diese Vorausschau ist unmöglich, ohne Beobachtung, Information und Urteil.“

Eine Verstärkung des Antriebes sieht er darin, dass sich „... die Vorstellung der Folgen .. mit Wunsch und Antrieb verbinden, um selbst antreibend zu wirken.“ Erst wenn „... der Wunsch

den Vorstellungen Antrieb und Kraft verleiht“, wird die geistige Antizipation der Folgen „... zu einem Plan für eine auszuführende Handlung“ (DEWEY, 1963, 78).

DEWEY bezeichnet die Wünsche als „... die letzten Triebfedern der Handlung.“ Es kommt darauf an, wie intensiv man sich um die Verwirklichung eines Wunsches bemüht. „Aber Wünsche sind solange leere Luftschlösser, bis ein Weg gefunden wird, mit dessen Hilfe sie verwirklicht werden können. Die Frage nach den Mitteln tritt bald an die Stelle eines entworfenen Ziels, und weil Mittel objektiv sind, müssen sie genau studiert und verstanden werden, wenn eine echte Planvorstellung gebildet werden soll“ (DEWEY, 1963, 79).

Die Freiheit im Handeln impliziert auch eine Erziehung zur Freiheit. Das verlangt nach einer Erziehung, in der die Intelligenz sinnvoll genutzt wird. Deshalb muss „... der Lehrer sich zuerst darüber klar werden, welche Fähigkeiten, Bedürfnisse und vorgängige Erfahrungen die Schüler jeweils haben“ (DEWEY, 1963, 80).

Das Entwickeln eines Plans in einer Klasse ist nicht Aufgabe eines einzelnen Schülers, sondern dieser wird „... durch alle Mitglieder der gesamten Gruppe als Gemeinschaftswerk erstellt.“ Es müssen sich alle Beteiligten stets daran erinnern, dass es um „... ein gemeinsames Unternehmen ...“, nicht um eine befehlsmäßige Anordnung geht.

### **2.3.3.2 Die Organisation des Lehrstoffes**

Unübersehbar stufte DEWEY (1963, 86) als „... die schwächste Stelle in den fortschrittlichen Schulen bisher die Auswahl und Anordnung des Lehrstoffs ..“ ein.

Für ihn muss alles, was in der Schule bearbeitet wird, „... mit dem Bereich der gewöhnlichen Lebenserfahrung in Verbindung stehen“ (DEWEY, 1963, 81), ausgehend von der „Kardinalvorschrift der Reformpädagogik“, in der „... aller Unterricht bei der Erfahrung der Kinder anzufangen hat“ (DEWEY, 1963, 82).

Lehrer haben „... den Lehrstoff so zu bieten, daß er in immer größere und besser strukturierte Bereiche der Erfahrung hinausführt“ (DEWEY, 1963, 83). Das kann aber nur dann erfolgreich sein, wenn „... die neuen Gegenstände und Ereignisse geistig zu denen der früheren Erfahrung in Beziehung stehen. Dies bedeutet, daß die Lehrstoffe im voraus bewusst geordnet und aufeinander abgestimmt werden müssen. Somit wird es zur Aufgabe des Erziehers, innerhalb des Bereichs der vorhandenen Erfahrung das auszuwählen, was verspricht, neue Probleme darzubieten“ (DEWEY, 1963, 83). Der Lehrer muss also immer wieder das bereits Gelernte der Schüler „... als dynamisches Mittel für die Eröffnung neuer Bereiche“ betrachten, andererseits soll er wie kein anderer beruflich Tätiger „... weit vorausschauen“ können.

Ein wesentlicher Kritikpunkt am Unterricht der überlieferten Schule „... bezog sich auf Lehrstoffe, die von Erwachsenen unter dem Gesichtspunkt ausgewählt und angeordnet wurden, was für die Jugend in der Zukunft einmal nützlich sein könnte“ (DEWEY, 1963, 84).

Man gab sich dem Trugschluss hin, dass das früher Erlernte auch in der Zukunft nützlich sein würde. Die Ausrichtung danach ins Gegenteil war genauso tragisch, als man annahm, das Vergangene wäre bedeutungslos. „Wenn die Gegenwart von der Vergangenheit abgetrennt werden könnte, wäre dieser Schluß richtig. Aber die Errungenschaften der Vergangenheit bieten die Mittel zum Verständnis der Gegenwart“ (DEWEY, 1963, 85).

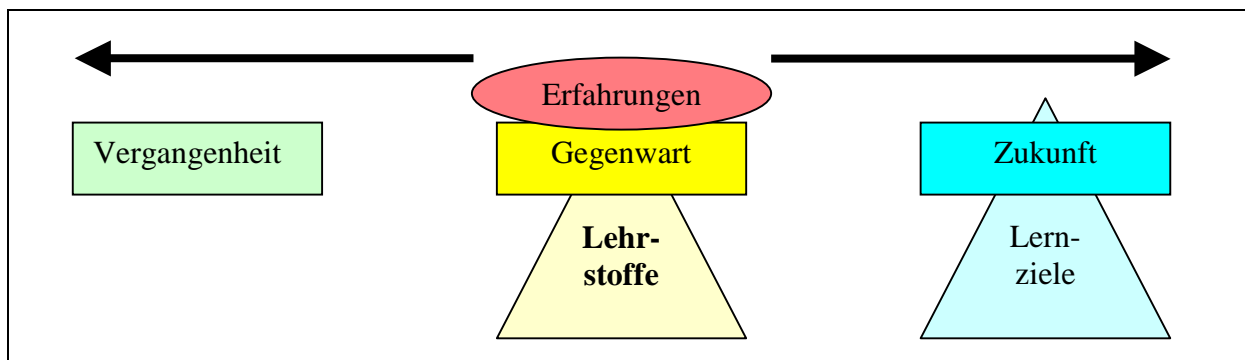


Abb. 75: Lehrstoffe, Lernziele und Erfahrungen<sup>451</sup>

Eine wünschenswerte Konstellation hinsichtlich des Unterrichtens wäre gegeben, wenn die Lehrstoffe der Gegenwart entnommen und die Lernziele sich in die Zukunft erstrecken würden. Auf die Erfahrungen übertragen, ist damit gemeint, dass sie sich ausgehend von der gegenwärtigen Situation gleichmäßig auf Vergangenes als auch auf Zukünftiges beziehen sollten (vgl. Abb. 75, 249).

Aus diesen Überlegungen hat der Lehrer zweierlei zu beachten:

1. „... daß das Problem sich aus den Bedingungen der gegenwärtigen Erfahrung ergibt und daß es im Bereich der Fähigkeiten der Schüler liegt“,
2. „... daß es sich um ein Problem handelt, das den Schüler zu aktivem Forschen und zu neuen Ideen anregt“ (DEWEY, 1963, 87f.).

Im starken Einfluss der Wissenschaften, vor allem der Naturwissenschaften, auf alle Bereiche des tagtäglichen Lebens sieht DEWEY (1963, 88) eine pädagogische Grundsätzlichkeit, dass „... die Jugend in naturwissenschaftliche Stoffgebiete und Gesetze dadurch eingeführt werden soll, daß sie mit ihren Anwendungen im täglichen Leben bekannt gemacht wird.“ Damit würden die täglichen Berührungspunkte mit der Wissenschaft „... zum sicheren Verständnis der wirtschaftlichen und industriellen Probleme der gegenwärtigen Gesellschaft“ den Schülern

<sup>451</sup> Grafik erstellt nach dem Text von DEWEY (1963, 85).

einen bedeutsamen Einblick ermöglichen, der auch die „... Beziehungen zwischen Menschen und sozialer Gruppe ..“ mit einschließt.

Die pädagogische Verantwortung des Lehrpersonals liegt nun darin, „... gegenwärtige Erfahrungen so zu verwenden, daß die Schüler allmählich über die Analyse von Fakten und Gesetzen zu wissenschaftlich geordneter Erfahrung gelangen. Seine Schlussfolgerungen baut DEWEY (1963, 89) darauf auf, „... daß jede gegenwärtige Erfahrung durch die Anwendung wissenschaftlicher Erkenntnisse bestimmt wird.“ Folglich „... ist es unmöglich, die gegenwärtigen sozialen Kräfte zu verstehen, ohne daß die Schüler ein Wissen von eben diesen Fakten und Prinzipien haben, die in ihrer objektivierten und vollständigen Organisation die Wissenschaften ausmachen.“

Hilfreich wäre dabei die „... Methode des Denkens, wie sie sich in der Wissenschaft zeigt, als Lernmethode in die Erziehung einzuführen. Es gibt nämlich nichts, was das Denken als Methode hindern würde, selbst gewohnheitsmäßig zu werden.“ (DEWEY, 1963, 90).

Wissen braucht eine Struktur, es muss geordnet werden und diese Aufgabe ist stets präsent, wenn auch nicht vordergründig. Dennoch ist es unerlässlich für die Erfahrungsbildung. Für DEWEY (1963, 91) gilt eine Erfahrung erst dann als pädagogisch, wenn sie

- einen Wissenszuwachs ermöglicht und
- das Wissen in eine systematische Ordnung und Struktur bringt.<sup>452</sup>

Die Erwachsenen haben gegenüber den Kindern oder Jugendlichen aufgrund ihrer Lebenserfahrung einen deutlichen Vorsprung. Die Weitergabe dieses Bildungsgutes, von dem vieles auf wissenschaftlicher Grundlage entstanden ist, besitzt in den überwiegenden Fällen nicht das Niveau, ein Verständnis dafür bei den Schülern zu wecken. Deshalb fordert DEWEY (1963, 92): „Eines der fundamentalsten Prinzipien der wissenschaftlichen Organisation des Bildungsguts ist die Kausalität.“

Abgesehen von der wissenschaftlichen Bedeutung ist den Kindern durchaus nicht fremd, was mit einer Kausalbeziehung gemeint ist. Zwar „... zeigt sich die Kausalbeziehung noch nicht abstrakt, sondern in der Form einer Beziehung zwischen Mitteln, die benutzt werden, um gewisse Zwecke zu erreichen“ (DEWEY, 1963, 92). DEWEY spricht hier von „Mittel-Zweck-Beziehungen“ und bezeichnet es als fatal, wenn es versäumt wird, die Schüler für die Ursache-Wirkungs-Relation zu sensibilisieren.

Dahinter verbirgt sich „... die Forderung nach geplanter Aktivität in der Schule. Nichts könnte pädagogisch unsinniger sein als für Aktivität in der Schule einzutreten und gleichzeitig die

---

<sup>452</sup> vgl. DEWEY (1963, 91)



Notwendigkeit einer fortschrittlichen und kindgemäßen Planung des Bildungsgutes abzulehnen“ (DEWEY, 1963, 93).

Der Erzieher hat die große Verantwortung, pädagogisch wertvolle Aktivitäten vorzubereiten. Das wird mit zunehmendem Alter bzw. mit der größeren Reife der Schüler immer schwieriger, aber zugleich dringlicher. Um sich aktiv mit Unterrichtsinhalten auseinanderzusetzen, braucht die Schule dafür geeignete Einrichtungen. Die Forderungen nach Werkstätten, Experimentieranlagen usw. sind gerechtfertigt. Allerdings ist das nicht die wesentliche Begründung. Vielmehr sollen „... diese Einrichtungen zu solchem Tun anregen, das die Schüler zur Beachtung der Mittel-Zweck-Beziehung bringt und so zur Erkenntnis der Art und Weise führt, in der die Dinge überhaupt miteinander in Wechselwirkung treten, um bestimmte Wirkungen hervorzurufen“ (DEWEY, 1963, 93).

Zu kritisieren ist generell bei allen Schulen, dass sie ihre Schüler nicht in der Fähigkeit zum „kritischen Denken“ ausbilden. DEWEY (1963, 94f.) zeigt zwei Alternativen auf, zwischen denen sich der Erzieher zu entscheiden hat.

Zum einen besteht die Möglichkeit

- „... zu den intellektuellen Methoden und Idealen, die Jahrhunderte vor der Entwicklung der wissenschaftlichen Methode entstanden sind, zurückzukehren.“

Diese Erwägung ist aber in einer fortschrittlich ausgerichteten Zeit chancenlos.

Zum anderen bietet sich an, die

- „... systematische Verwendung der wissenschaftlichen Methode als Schema und Ideal der vernünftigen Erforschung und Erschließung der in der Erfahrung gegebenen Möglichkeiten.“

DEWEY (1963, 95f.) beanstandet vor allem bei fortschrittlichen Schulen das „... Versäumnis, die Entwicklung des geistigen Inhalts der Erfahrung mit beständiger Aufmerksamkeit zu verfolgen ...“. Das Ziel soll eigentlich sein, eine bessere, vorausschauende Planung der Lerninhalte zu erreichen. Die Verwendung der wissenschaftlichen Methode hat in mehreren Bereichen eine große Ähnlichkeit mit dem auf Erfahrung begründeten pädagogischen System. Damit ist Folgendes gemeint:

1. Sie geht davon aus, dass „... die betreffende Tätigkeit durch eine gewisse Leitidee geführt wird.“

Ideen sind mit Hypothesen gleichzusetzen und bedürfen deshalb auch einer genauen Überprüfung.

2. Ferner „... werden Hypothesen durch die Konsequenzen geprüft, die sie hervorrufen, wenn sie als Handlungsgrundlage benutzt werden.“

Eine Aktivität ist für Schüler höchst motivierend und bereitet ihnen große Freude. Allerdings ist es unerlässlich, die Folgen der Aktivität konsequent zu beobachten, ansonsten vermehrt sie nicht das Wissen und führt auf geistiger Ebene zu keinem Zuwachs.

3. Die Methode des Denkens verlangt „... daß die Ideen, die Handlungen und die beobachteten Konsequenzen verfolgt werden. Dieses Verfolgen ist eine Angelegenheit des Reflektierens und der Zusammenfassung ...“.

Was sich bewährt hat, hat Bedeutung und diese kann wieder zur Lenkung zukünftiger Erfahrungen benutzt werden.

Für DEWEY (1963, 96) ist es bedeutsam, dass Erfahrungen ihre pädagogische Bedeutsamkeit erst dadurch erhalten, wenn sie „... in eine sich weitende Welt hineinführen .., in eine Welt des Lehrstoffes, der Tatsachen, Informationen und Ideen.“

Das wird aber nur dann erreicht, wenn „... der Erzieher das Lehren und Lernen als einen kontinuierlichen Prozeß der Neuordnung der Erfahrung betrachtet.“ Deshalb muss der Erzieher zukunftsweisend jede situative Erfahrung als eine fließende Kraft einstufen, mit der die nachfolgenden Erfahrungen gelenkt werden.

Wenn DEWEY (1963, 97) in diesem Zusammenhang von der wissenschaftlichen Methode redet, dann interessiert ihn nicht ihre Technik, sondern er „... wollte deutlich machen, daß die wissenschaftliche Methode das einzige zur Verfügung stehende Mittel ist, mit dessen Hilfe wir die Bedeutung unserer alltäglichen Erfahrungen in unserer Umwelt erfassen können.“

### **2.3.4 Die „Projekt“-, „Problem“- oder „Situations“-methode**

Bei der 1931 an der Harvard-Universität gehaltenen Vorlesung beklagte DEWEY (1935, 85ff.) die große pädagogische Ungewissheit, auf der einen Seite die Konservativen der Pädagogik, „... die auf Rückkehr zu den früheren Normen und Verfahren dringen ...“, auf der anderen Seite die Reformer mit ihrer Kritik an den bestehenden Verhältnissen.

DEWEY (1935, 88) spricht von einem pädagogischen Wirrwarr und belegt es mit vielen Beispielen. Wie enorm der Lehrstoffumfang angewachsen ist, zeigt ihm ein Lehrplanvergleich zum damaligen Zeitpunkt<sup>453</sup> und vor dreißig Jahren. DEWEY fragt sich dabei, ob auch „... die Erziehung der Jugend in einem entsprechenden Maße bereichert worden ist ...“, was natürlich nicht der Fall ist.

---

<sup>453</sup> Damit ist der Zeitpunkt gemeint, zu dem DEWEY diese Vorlesung gehalten hat (1935).

Die Vermehrung des Wissens ist, bedingt durch die unverhältnismäßige Vermehrung, „... eher auf Seichtheit, Oberflächlichkeit und ein unorganisches Anhäufen gerichtet. In den sogenannten ‚praktischen‘ Bildungswegen gibt man den Fächern berufliche Namen, während sie wenig mit den tatsächlich in der Industrie gebräuchlichen Verfahren zu tun haben und oft viel Zeit vergeuden“ (DEWEY, 1935, 89).

Da Unterricht ein Bestandteil der Kultur ist, ist auch in diesem Zusammenhang die Überlebensfrage der Kultur zu stellen, wenn sie „... von den Hauptrichtungen und -interessen des modernen Lebens getrennt ist ..“<sup>454</sup>

DEWEY lenkt bei der Suche nach den Problemen seinen Blick nicht nur auf die Schulen und ihre Fächer, sondern schaut darauf, was die Fächer beinhalten und wie sie vermittelt werden. Genauer: Es geht um inhaltliche und methodische Aspekte des Lernens.

Als Ersatz für die traditionelle Vermittlung des Wissens einschließlich der dahinterstehenden Organisation bezieht sich DEWEY auf die sogenannte, bereits in vielen Elementarschulen eingesetzte „Projekt“- , „Problem“- oder „Situations“-methode.<sup>455</sup>

Der Begriff „Methode“ wird aber dieser nicht gerecht, weil ihr Spektrum über methodische Aspekte hinausgeht.

Gleich von Anfang an beugt DEWEY der umfänglichen und inhaltlichen Gestaltung des Begriffes Projekt vor, was sich leider aus „Wohlgefälligkeit“ in der heutigen Zeit wie eine „Plage“ durch alle schulischen und betrieblichen Institutionen zieht: „Viele sogenannte Projekte sind von einer solchen kurzen Zeitspanne und aus solch zufälligen Gründen angefangen worden, daß die Erweiterung des Wissens an Tatsachen und Grundsätzen minimal ist. Kurz gesagt, sie sind zu trivial, um bildend zu sein“ (DEWEY, 1935, 97).

Missgriffe dieser Art sind seiner Meinung nach den Pädagogen anzulasten, weil es im schulischen und betrieblichen Umfeld genügend inhaltvolle und zeitintensive Probleme zu finden gibt, die ein „... Verlangen nach neuem Wissen erzeugen.“<sup>456</sup>

Abb. 76 (254) zeigt DEWEYS Argumentation für und wider die oben angesprochenen Unterrichtsverfahren. Er unterstreicht mit der „Projekt“-methode eine, wenn auch nicht die allgemeingültige Möglichkeit, den Weg aus dem pädagogischen Wirrwarr zu erleichtern.

DEWEY (1935, 99) fällt immer wieder im Hinblick auf die traditionellen Unterrichtsfächer Folgendes auf: Nur zu häufig wird von den Schülern und Studenten angegeben, dass sie ein Fach „... gehabt haben“. Damit signalisieren sie den Abschluss der Sache. Es ist vorbei und

---

<sup>454</sup> vgl. DEWEY (1935, 94)

<sup>455</sup> vgl. DEWEY (1935, 97)

<sup>456</sup> vgl. DEWEY (1935, 97)

damit Vergangenes. Dabei sind diese Jahre der Schulbildung die „... lernfähigsten und vitalsten Jahre im Leben der Menschen“, wie es HARTMUT VON HENTIG (1993, 10) ausdrückt.

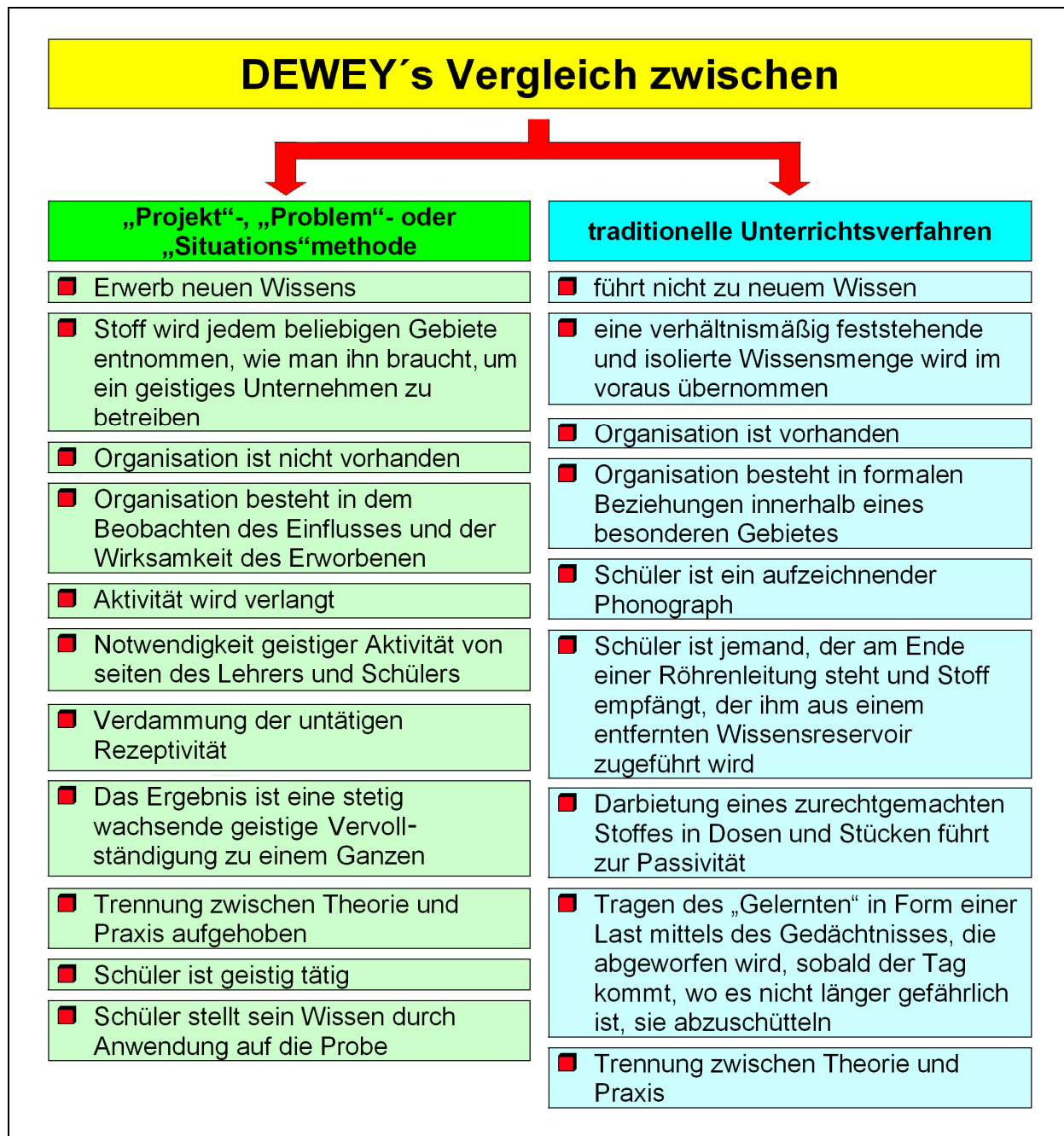


Abb. 76: DEWEYS Vergleich<sup>457</sup>

Und DEWEY (1935, 99f.) sieht in dieser Zeitspanne das Beste überhaupt, „... was die Erziehung während dieser Jahre tun kann ...“. Geistige Interessen müssen geweckt, entwickelt und weitergeführt werden. „Die schlimmste Verurteilung, die ausgesprochen werden kann, ist die, daß diese Jahre ein Intermezzo sind, ein vorübergehender Zwischenakt. Wenn ein Schüler in das nachfolgende Leben nicht ein dauerndes Interesse für irgendein Gebiet des Wissens und

<sup>457</sup> Grafik erstellt nach dem Text von DEWEY (1935, 97f.).

der Kunst mitnimmt, daß [sic!] außerhalb seiner unmittelbaren Berufsinteressen liegt, so ist der Unterricht für ihn ein Misserfolg geworden, wobei es nicht darauf ankommt, ein wie guter ‚Schüler‘ er war.“

Für DEWEY (1935, 100) gibt es keinen anderen Ausweg aus dem pädagogischen Wirrwarr als die „... Neuorganisation des Stoffes, die die Auswirkungen auf die weite Welt der Natur und des Menschen, der Wissenschaft und der gesellschaftlichen Interessen und Anwendungen in Betracht zieht ...“, um „... dauerndes Interesse und Wißbegier zu erwecken ...“. Daraus resultieren Veränderungen im Schulalltag: „Theoretische Fächer werden praktischer werden, weil man sie mehr mit der Weite des Lebens verknüpft; praktische Fächer werden mehr mit Theorie und geistiger Einsicht angefüllt werden. Beide werden wesentlich und nicht bloß formal vereinheitlicht werden.“

## **2.4 Projektunterricht: Inhalte und „Berührungspunkte“**

### **2.4.1 Einleitung**

Die Schule soll eigentlich darauf vorbereiten, dass sich die Schüler im späteren Leben zurechtfinden. Sich zurechtzufinden heißt demnach auch, das Richtige in der entsprechenden Situation zu tun. Wenn sich nun aber die Schüler in einer „rein auf Wissensvermittlung eingestellten Schule“ befinden, dann werden sie „nur schwerlich zur eigenständigen Arbeit“ kommen. „Die heranwachsenden Menschen müssen für ihre Schulzeit und für ihr Leben weitgehend in die Lage versetzt werden, selbsttätig irgendwelche Gegenstände zu erarbeiten. Dafür ist es notwendig, daß sie mit den Techniken der selbständigen Arbeit vertraut werden“ (MUTH, 1991, 9).

Das würde bedeuten, dass die Lehrpläne genau das enthalten sollten, was zum Meistern der vielfältigsten Lebenssituationen notwendig ist.

Es ist unbestritten, „... daß heutzutage der größere Teil des Wissensgutes, über das ein Mensch verfügt, außerhalb der Schule erworben worden ist“ (MUTH, 1991, 9). Die Globalisierung mit dem schier unerschöpflichen Markt multimedialer Angebote überhäuft die Menschen - vor allem die Heranwachsenden – auf bedrohliche Weise. Auswirkungen auf die Aus- und Weiterbildung sind unvermeidbar. Die Zukunft wird es bringen, dass die Berufstätigen, ausgestattet mit einer soliden Basisqualifikation, vermehrt mit Techniken vertraut sein müssen, die es ihnen erlauben, aus dem „Dickicht“ des Marktes unbedingt erforderliche Anteile zu lokalisieren.

Lernkonzepte haben demnach den Einzelnen primär so zu fördern, dass er unabhängig von den anderen sich in Problemsituationen zu helfen weiß. Darauf aufbauend ist die Förderung

gemeinschaftlichen Lernens unerlässlich. Eine sehr effektive Methode dafür ist der Projektunterricht.

Es gibt viele verschiedene Ansätze, Projektunterricht anzuwenden.<sup>458</sup> Trotz der inflationären und häufig fehlerhaften Nutzung des Begriffes „Projekt“ in allen Bereichen der schulischen und betrieblichen Ausbildung, bedarf es der Rückbesinnung auf die ursprüngliche Bedeutung. KNOLL (1991, 37f.) macht auf eine bedeutsame Beobachtung aufmerksam, wenn er wiederholt die Tatsache in den Blickpunkt rückt, dass die Projektmethode ihre Ursprungselemente der Hochschularbeit verdankt und ausgehend von ihr zu den Schulen kam. Da sie erheblichen Einfluss auf reformpädagogische Bewegungen hatte, wird gern über die Methoden des „praktischen Lernens“ im Zusammenhang mit der Reformpädagogik argumentiert. „Die Historiker ... schreiben die Geschichte der Reformpädagogik aus der Perspektive der Erziehungsphilosophie und der Pädagogik vom Kinde aus. Sie führen Rousseau, Pestalozzi und Fröbel als Ahnen an und betonen den Einfluß des Kindergartens, wenn sie .. über den Arbeitsunterricht, Aktivitätsbewegung, die Idee des ‚Lernens durch Tun‘ in der Schule berichten. Sie übersehen dabei jedoch einen Punkt. Die Methoden des ‚praktischen Lernens‘ wurden an den Hochschulen angewandt, ehe es den Kindergarten überhaupt gab. ... Sie wurden von der Hochschule direkt auf die Schule übertragen.“

Daraus wird klar, dass die zentrale Rolle der Hochschulen bei der Darstellung der reformpädagogischen Bewegungen keinesfalls außer Acht gelassen werden darf.

Da also im Rahmen reformerischer Ansätze des Unterrichtens die Anfänge des Projektunterrichts in den Hochschulen zu finden sind, bieten sich die zahlreichen Erfahrungen an, die DE BIE/LOUWERSE mit dieser Unterrichtsform an Hochschulen in Holland gemacht haben. Ihre Beobachtungen in dem 1977 erschienenen Werk werden in der nachfolgenden Darstellung eine wichtige Rolle spielen.

## **2.4.2 Projektunterricht und Unterrichtsreform**

Auch wenn man sich nicht einig ist über den Stellenwert des Projektunterrichts hinsichtlich anderer Unterrichtsformen, eines ist sicher: Der Projektunterricht hat auf jeden Fall das Unterrichtswesen mächtig aufgerüttelt und viele Impulse gegeben, über andere Möglichkeiten des Unterrichtens nachzudenken.

„Projektunterricht ist etwa einem ‚Gährungsprozeß‘ [sic!] vergleichbar, der zu ganz verschiedenen Ergebnissen führen kann. Ein wichtiger Aspekt ist, daß er meist nicht aufgrund einer

---

<sup>458</sup> vgl. dazu Arbeitsgruppe Oberkircher Lehrmittel (1986), EMER/HORST/OHLY (1994), EMER/LENZEN (2005), FREY (1998), KUNZ-KOCH (2001), PLATTE u.a. (1990), PÜTT (1982), REISCH (1990)

durchdachten Strategie der Unterrichtsreform eingeführt wird“ (DE BIE/LOUWERSE, 1977, 226).



Abb. 77: Rollenmodell von KNIP (1975)<sup>459</sup>

Klar ist auch, dass der Projektunterricht eindeutig die Schwachstellen des traditionellen Unterrichts vor Augen führt. Er tut es, seit er in den 70er Jahren wieder an Popularität gewonnen hat, aber im traditionellen Unterricht hat es wenig bewirkt. Mittlerweile weiß man, dass „das Einführen anderer Unterrichtsformen nicht zwingend wesentliche Verbesserungen bringt. Unterricht ist eine komplexe Aktivität, und eine Reform nicht nur eine anstrengende, sondern auch eine zeitraubende Sache“ (DE BIE/LOUWERSE, 1977, 227).

<sup>459</sup> Grafik erstellt nach dem Text von DE BIE/LOUWERSE (1977, 228f.).

Nach DE BIE/LOUWERSE (1977, 227ff.) kommt es auf folgende Punkte an, ob eine Unterrichtsreform erfolgreich sein wird:

1. Im Unterrichtsinstitut darf es keine Zweifel hinsichtlich der allgemeinen Unterrichtsziele und der Unterrichtsphilosophie geben.
2. Die Zusammenarbeit innerhalb des Unterrichtsinstituts muss funktionieren.
3. Im Unterrichtsinstitut müssen methodisch-didaktische Fähigkeiten zugänglich sein.
4. Mit einer Fortbildung müssen die Dozenten an ein anderes didaktisches Handeln herangeführt werden.

Zu 1: Eine nicht durchgängige Unterrichtsphilosophie, die eindeutige Unterrichtsziele hervorhebt, kann katastrophale Auswirkungen auf die Lernergebnisse haben. Schüler, die z.B. in Blocksystemen von Lehrer zu Lehrer wechseln, können durchaus auf Dozenten treffen, die sich mit der veränderten Unterrichtsreform nicht anfreunden können und auch das den Schülern andeuten. Selbst unbedacht negativ ausgedrückte Stellungnahmen werden von unentschiedenen Schülern gerne angenommen, um Gründe zu sammeln, sich den „unangenehmen“ Verpflichtungen zu entziehen.

Zu 2: Zusammenarbeit betrifft in erster Linie beide Seiten: Schüler und Lehrer. Als Voraussetzung bedarf es allerdings einer funktionierenden Zusammenarbeit zwischen den Lehrern selbst, um die Projektarbeit nicht zu gefährden und Situationen, wie unter Position 1 angedeutet, zu vermeiden. Entsteht eine Zusammenarbeit nicht gezwungenermaßen, weil es eben der Lehrplan erfordert, sondern aufgrund echten Interesses für die Unterrichtsreform, dann ist die Basis für die Entwicklung des Reformprozesses geschaffen.

Zu 3: Projektunterricht kann nur erfolgreich sein, wenn die Schüler sich auf echte Projektarbeit konzentrieren können. Damit ist gemeint, dass die Arbeitsweise für den Projektunterricht bekannt sein soll, genauer: eine Selbstverständlichkeit sein soll. Das Arbeiten in Gruppen, die Vorgehensweise bei Konflikten, das Aneignen von Informationen usw. ist darunter zu verstehen. DE BIE/LOUWERSE (1977, 228f.) sprechen durch die zahlreich begleitenden Hochschulversuche aus Erfahrung: „Der Glaube, ein wenig guter Wille und große Einsatzbereitschaft genügen, bewahrheitete sich in der Praxis nicht.“ Der Projektunterricht „... muß darauf abzielen, Lernprozesse in Gang zu setzen. Und dazu braucht man mehr als guten Willen und Einsatzbereitschaft. Zudem muß der Projektunterricht in das Unterrichtsganze eingliedert werden, damit er den ihm zustehenden Platz erhält.“



Der Unterrichtsplan einer Schule bzw. eines Fachbereiches muss auf einem Gesamtkonzept aufbauen. Er hat demnach dem Projektunterricht vorausseilend alle Voraussetzungen zu schaffen, die dann benötigt werden.

Die am Projektunterricht beteiligten Personen haben unter optimalen Bedingungen bestimmte Anforderungen zu erfüllen. Fehlen diese, führt diese hochkomplexe Unterrichtsform oft zu Enttäuschungen und Frustration.

Die mit dem Projektunterricht einhergehenden Veränderungen wirken sich auch auf das Rollengefüge der Teilnehmer aus. DE BIE/LOUWERSE (1977, 229f.) beziehen sich dabei auf das Rollenmodell von KNIP (1975).

Jede Strategie hat ihren Stellenwert innerhalb der Unterrichtsreform. „So kann der Politiker für das Gleichgewicht der Macht sorgen, während sich der Prozeßbegleiter vor allem dem Aspekt der Zusammenarbeit widmet und der Experte didaktische Kenntnisse einbringt.“ Allen denen, die Projektunterricht einführen wollen, muss klar sein, dass sie damit Reformprozesse initiieren, deren Gelingen u.a. auch von den „Rollenträgern“ abhängt. Allerdings ist jede der Rollen für den Veränderungsprozess nur entsprechend ihrem „Wirkungskreis“ einsatzfähig. Um erfolgreich zu sein, bedarf es deshalb einer „Rollenfusion“, denn jede einzelne Rolle ist angewiesen auf eine Ergänzung durch eine andere, um die optimalen Veränderungsbedingungen für die Unterrichtsreform zu erreichen. „Die Unterrichtsreform ist zugleich ein Entwicklungsprozeß der Organisation, und damit steht offensichtlich mehr auf dem Spiel als lediglich didaktische und inhaltliche Aspekte.“<sup>460</sup>

Zu 4: Viele Reformvorhaben scheitern deshalb, weil die Dozenten dafür nicht ausgebildet wurden bzw. sind. Wie schon mehrfach vorher angedeutet, gilt auch hier: Guter Wille und Einsatzbereitschaft reichen nicht aus. Welcher Art eine erfolgreiche Aus- und Fortbildung der Dozenten sein soll, kann hier nicht diskutiert werden.<sup>461</sup>

DE BIE/LOUWERSE (1997, 231) ziehen folgendes Fazit: „... daß der Projektunterricht auch nicht vollkommen ist – es gibt keine Sofortlösungen für die Probleme, mit denen der heutige Unterricht zu kämpfen hat. Wir sind jedoch überzeugt, daß er eine wertvolle Erweiterung des Repertoires [sic!] an Unterrichtsformen im (Berufs-)Unterricht darstellt. Zudem brachte der Projektunterricht Entwicklungen in Gang, die eine Reihe unbefriedigender Aspekte des Unterrichts sichtbar gemacht haben. Es lohnt sich daher, den projektorientierten Unterricht in der Ausbildungspraxis weiter zu entwickeln.“

---

<sup>460</sup> vgl. DE BIE/LOUWERSE (1977, 230)

<sup>461</sup> vgl. DE BIE/LOUWERSE (1977, 230f.)

## 2.4.3 Strukturelemente eines Projektes



Abb. 78: Strukturelemente eines Projekts<sup>462</sup>

Ohne konkret Bezug zu der Vielfalt von Ausführungsmöglichkeiten eines Projektes zu nehmen, sei auf die allen Formen zugrundeliegenden Strukturelemente verwiesen (vgl. Abb. 78, 260). Im Zentrum steht die Durchführung, ihr geht eine sorgfältige Vorbereitungsphase voraus und beendet wird das Projekt mit einem gezielten Abschluss.

### 2.4.3.1 Projektvorbereitung

Der Erfolg eines Projektes korreliert stark mit der Vorbereitung, die – sofern sie gewissenhaft stattfindet – sehr zeitintensiv ist. In manchen Fällen wird die Vorbereitung selbst bereits als Teil des Projektes eingestuft.

Eine Projektgruppe, deren Mitglieder gleichberechtigt sein sollen, hat in der Vorbereitung folgende Punkte zu beachten (DE BIE/LOUWERSE, 1977, 97ff.):

- „a) Themenwahl und Zielsetzung
- b) Zusammensetzung der Gruppe
- c) Rollenverteilung
- d) Gliederung in Phasen, Organisation, Planung des Projektes.“

Nur eine stringente Arbeitsweise schafft eine erfolgversprechende Ausgangsbasis. Dennoch sind einige methodisch-didaktische Aspekte problematisch. Dazu zählen

- das Festlegen der Ziele,
- die Einteilung der Zeit,
- das Kontinuitätsproblem,
- die Gruppendynamik.

Schon bei der Einigung auf ein Projektthema sind in der Gruppe viele Hürden zu nehmen, aber bei der Bestimmung der Ziele tauchen weitere auf. Die Probleme werden noch dadurch verschärft, weil sich die Gruppe „auf eine Hierarchie der anzustrebenden Ziele einigen muß.“

Daneben ist auch eine Einigung hinsichtlich der Arbeitsweise und Zusammenarbeit anzustreben. Wer Projektgruppen in diesen Phasen beobachtet, wird nicht selten feststellen, dass sie

<sup>462</sup> Eigene Darstellung (2009).

sich „in endlosem Gerede verlieren“ und deshalb versagen. Die Erkenntnis, nicht in der Lage zu sein, die gewünschten Leistungen zu erbringen, löst oft eine Enttäuschung aus, die dazu führen kann, dass eine Projektarbeit schon endet, bevor sie richtig begonnen hat. Vorbeugend ist es wegen der zur Verfügung stehenden Zeit sinnvoll und notwendig, eine Einschränkung vorzunehmen. Viele Projektgruppen klagen darüber, dass es ihnen an Zeit mangelt. Mit Sicherheit kann ein Zeitplan nur einen „hypothetischen Charakter“ aufweisen, weil sich nicht alle Details vorausschauend festlegen lassen. Dennoch ist die Notwendigkeit eines Zeitrasters unerlässlich.<sup>463</sup>

Leider ist die Phase des Planens bei manchen Gruppen nicht besonders beliebt. Einer der Hauptfehler besteht darin, dass nicht genügend Zeit dafür verwendet bzw. nicht sorgfältig genug dabei vorgegangen wird. Man muss sich allerdings auch bewusst machen, „... daß bestimmte Aspekte des traditionellen Unterrichts einfach nicht straflos negiert werden können, weil sie zu jeder Form des Unterrichts gehören. Projektunterricht ist nun einmal keine unverbindliche Tätigkeit“ (DE BIE/LOUWERSE, 1977, 216).

#### **2.4.3.2 Anmerkungen zur Durchführung eines Projekts**

Ein Projekt gliedert sich in Phasen und deren Reihenfolge, welche nacheinander abgearbeitet werden. Kontinuierlich an einer Aufgabe zu arbeiten, ist wirklich nicht einfach. Nach einer üblichen Anfangseuphorie sorgen die Vielfältigkeiten, die ein Projektunterricht einfach mit sich bringt, oftmals für einen deutlichen Motivationsknick. Gruppen scheitern nur deshalb an der Problematik, weil sie auf diese Situationen nicht vorbereitet und im Umgang mit effektiven Instrumenten nicht vertraut sind. Projektgruppen, die erfolgreich sein wollen, haben ihre Mitglieder auch für solche Anforderungen zu qualifizieren.

Das Projekt muss zeitlich terminiert werden, da das Projektziel zu einem bestimmten Zeitpunkt zu erfüllen ist. Nicht ganz einfach ist es, die einzelnen Abschnitte zeitlich exakt eingrenzen. Auch wenn es danach gestattet ist, davon abzuweichen, ist es notwendig, die Dauer jeder Phase festzulegen. Um Zeitverschiebungen rechtzeitig zu erkennen und auch dementsprechend reagieren zu können, ist der Phasenverlauf sorgfältig zu überwachen. Eine durchdachte Gliederung, eindeutige Beschlüsse in der Vorbereitungsphase minimieren diese Probleme bzw. geben zumindest Handlungsinstrumente für solche Situationen vor. In angemessenen Abständen – am besten wöchentlich – ist eine Sitzung anzuberaumen, damit die Arbeiten für die weiteren Phasen besprochen und verteilt werden können. Zur Strukturierung der Pha-

---

<sup>463</sup> vgl. DE BIE/LOUWERSE (1977, 224f.)

sen empfiehlt es sich, die anstehenden Tätigkeiten auf kleine Zettel zu schreiben.<sup>464</sup> Danach kann die Reihenfolge gelegt werden und Änderungen sind leicht durch Verschieben durchzuführen.<sup>465</sup>

Zudem hat die Gruppe zu klären, inwieweit die Verfassung eines Zwischenberichtes erwünscht, sinnvoll oder notwendig ist, wie er gestaltet werden soll, wer sich darum kümmert usw.

Auswertung und Beurteilung sind Eckpfeiler des Projektunterrichts. Oft werden die beiden Begriffe gleichbedeutend verwendet, sie müssen aber auf jeden Fall unterschieden werden: „Die Auswertung kann als eine rückblickende Klärung des Verlaufes, die Beurteilung als ein Rechenschaftsbericht über den Verlauf gesehen werden (DE BIE/LOUWERSE, 1977, 124).

Ein Ziel sicher zu erreichen, erfordert eine gute Überwachung des Weges. Ähnlich ist das auch mit der Auswertung zu sehen, deren Aufgabe darin besteht, dass die Gruppe in gewissen Abständen ihren Weg überprüft. Abweichungsgründe sind nicht nur auf Probleme innerhalb der Projektphasen zu konzentrieren, sondern erfordern evtl. eine erneute kritische Überprüfung der Zielsetzung und der Teilziele. Eine Auswertung ist Angelegenheit der Gruppe. Um die Auswertung übersichtlicher zu gestalten, ist es am besten, mit einem einfachen Fragebogen die „Stimmung“ der Gruppe einzufangen. Die Ergebnisse einer 7- oder 5-Punkte-Skala sind dann Gegenstand des Auswertungsgesprächs.<sup>466</sup>

In Beurteilungen haben sich die Gruppen nach außen hin zu rechtfertigen. Ihre Beurteilungspunkte sind von der Gruppe baldmöglichst festzulegen. Auch gegenüber möglichen Konsequenzen von außen muss die Gruppe gewappnet sein.<sup>467</sup>

DE BIE/LOUWERSE (1977, 217) wollen deshalb „... das Entwickeln guter Beurteilungsmodi und vor allem der erforderlichen Fähigkeiten dazu und der richtigen Haltung der Beurteilung gegenüber allen sehr ans Herz legen, die sich auf Projektunterricht einlassen wollen.“

Ein Projekt steht und fällt mit der Vorbereitung. Durch den enormen Umfang und das hohe Anspruchsniveau könnte man „... die Vorbereitung selbst bereits als Projekt bezeichnen, dessen Ziel das Formulieren einer Zielsetzung ist“ (DE BIE/LOUWERSE, 1977, 125).

Ein wesentliches Merkmal des Projektunterrichts ist die selbstständige Arbeitsweise der Schüler. DE BIE/LOUWERSE, (1977, 109) bezeichnen es deshalb als „eine Art toleranter Repräsentation“, wenn Projektteilnehmer in Projekten mitarbeiten sollen, obwohl sie das gar nicht wol-

---

<sup>464</sup> Nur eine Tätigkeit auf einen Zettel.

<sup>465</sup> vgl. DE BIE/LOUWERSE (1977, 122f.)

<sup>466</sup> vgl. DE BIE/LOUWERSE (1977, 124)

<sup>467</sup> vgl. DE BIE/LOUWERSE (1977, 125)

len. „Eine Projektgruppe steht und fällt mit der Motivation und dem Einsatz der Studenten.“ Aus diesem Grund ist es sicher besser, diesen Personenkreis mit einem anderen Unterrichtsmittel zu beschulen. Ob sich das allerdings aus organisatorischen Gründen an einer Berufsschule ohne Weiteres umsetzen lässt, bleibt fraglich.

Oftmals argumentieren die Schüler gegen den Projektunterricht damit, dass ihrer Ansicht nach mit dieser Unterrichtsform zu wenig gelernt werde. Bei diesem Vergleich stellen die Schüler den Projektunterricht dem Frontalunterricht gegenüber. Da die lehrerzentrierte Unterrichtsform in relativ kurzer Zeit Ergebnisse in Form von Fakten zulässt, wird verkannt, dass Projektunterricht auf das Lösen von Problemsituationen vorbereitet und deshalb keine schnellen Lösungsabfragen ermöglicht.

Defizite bei Schülern, die für das Erreichen der Arbeitsziele benötigt werden, müssen vor Projektbeginn mit entsprechenden Maßnahmen abgebaut werden.

KNIP (1970) unterscheidet drei Varianten, unter denen Projektunterricht stattfindet:

- „1. alle Studenten nehmen permanent an Projektgruppen teil... ;
2. einige (motivierte) Studenten arbeiten permanent in einer Projektgruppe;
3. alle oder einige Studenten arbeiten während einer bestimmten Zeit in einer Projektgruppe.“<sup>468</sup>

Projektunterricht als ausschließliche Unterrichtsform kommt so gut wie nicht an Schulen vor. Er wird meist neben anderen Unterrichtsformen eingesetzt oder auch mit diesen kombiniert.

Kommt der Projektunterricht in einem Blocksystem<sup>469</sup> zur Anwendung, ist es sinnvoll, die „letzte Periode für den Projektunterricht zu reservieren, damit während der früheren Perioden die Projekte vorbereitet werden können“ (DE BIE/LOUWERSE, 1977, 111f.). Sie warnen davor, Projektunterricht im Blocksystem unter einer Mindestdauer von zwei Monaten einzusetzen, ansonsten müssen deutliche Abstriche hinsichtlich der Anforderungen an die Lern- und Arbeitsziele in Kauf genommen werden.

Wird das Blocksystem mit einer anderen Unterrichtsform kombiniert, indem beide parallel nebeneinander wirken (z.B. Projekt- mit Frontalunterricht) und sich ergänzen (sollen), kann sich die offene Lehrform nicht in der Art entfalten, als wenn sie ohne „Konkurrenz“ eingesetzt werden würde. Werden sie aber ohne Zusammenhang miteinander eingesetzt, kann das durchaus zu einer wünschenswerten, förderlichen Lernsituation führen, weil sich die Projektteilnehmer für eine gewisse Zeit aus ihrem Umfeld mit all den anstehenden Problemen lösen

---

<sup>468</sup> zit. nach DE BIE/LOUWERSE (1977, 111)

<sup>469</sup> Damit ist gemeint, dass eine Periode mit ausschließlich einer Unterrichtsform durch eine Periode mit einer anderen Unterrichtsform abgelöst wird.

können. Evtl. hat das für die Projektarbeit belebende Wirkung, öffnet neue Denkhorizonte und führt vielleicht dadurch zu neuen Lösungsansätzen in der Projektarbeit. Eine weitere Variante wäre eine Ergänzung des Projektunterrichts mit Informationsveranstaltungen, in denen der Lehrer bzw. Dozent oder ein heranzuziehender Fachmann eine Vorlesung hält, wenn in einem Projekt Probleme auftreten, die auf fachliche Mängel zurückzuführen sind. Das wäre auch eine gute Gelegenheit, den ganzen Lehrstoff oder zumindest einen großen Teil einzubinden.<sup>470</sup> Bei der Beobachtung von Projektgruppen haben DE BIE/LOUWERSE (1977, 153f.) festgestellt, dass zu hoch gesteckte Erwartungen zu so massiver Enttäuschung und Frustration führen, dass eigentlich nur eine Auflösung der Projektgruppe die einzig sinnvolle Reaktion wäre. Wird trotzdem das Projekt weitergeführt, bleibt den Gruppenmitgliedern „... nichts anderes übrig, als – mit mehr oder weniger Wut aufeinander – individuell zu versuchen, über die Runden zu kommen und dabei den Anschein einer projektmäßigen Arbeit zu wahren“ (DE BIE/LOUWERSE, 1977, 154).

Hier stellt sich berechtigt die Frage nach dem Lerneffekt. Trotz der Schwierigkeiten sind positive Lernerfahrungen möglich, wenn die Gruppe in der Schlussbewertung die Gründe für die Probleme analysieren und daraus Konsequenzen für die Zukunft ableiten kann. Gelingt das nicht, hat die Gruppe im schlimmsten Fall keinen Lernzuwachs erzielt. DE BIE/LOUWERSE (1977, 154) wollen mit diesem Beispiel entschieden das Sprichwort „... durch tun werde immer gelernt...“ entkräften.

Und hinsichtlich des Stellenwertes des Projektunterrichts in der „Unterrichtslandschaft“ sprechen DE BIE/LOUWERSE (1977, 217f.) eine überaus deutliche Sprache: „Geben wir uns weder dem Irrtum hin, Projektunterricht sei die alleinseligmachende Unterrichtsform, noch der Idee, er sei die Unterrichtsform, die jedem Studenten die besten Möglichkeiten bietet. Das Gegenteil trifft zu. Solange der traditionelle Unterricht vorherrschend ist, wird der Projektunterricht seinen elitären Charakter behalten – nur geeignet für die Stärkeren und Mutigeren, die bereit und fähig sind, Rückschlägen und Hindernissen zu trotzen.“

### **2.4.3.3 Abschluss des Projekts**

Jede einzelne Phase eines Projektes hat ihren Stellenwert. Wenn man den Anfang, die Vorbereitung, den Projektstart und die Durchführung eines Projektes betrachtet, wird einsichtig, wie sorgfältig, wie zeitintensiv, wie abstimmungsbedürftig diese Bereiche sind. Genauso verhält es sich mit dem Abschluss.

---

<sup>470</sup> vgl. De BIE/ LOUWERSE (1977, 112)

Ein korrekter Projektabschluss beinhaltet folgende Aspekte:

- „a) Abschluß im Blick auf die Gruppe, in bezug auf die Sachziele und die ‚sozialen‘ Ziele;
- b) Abschluß im Blick auf die einzelnen Gruppenmitglieder, in bezug auf die Sachziele und Lernziele;
- c) Abschluß im Blick auf die Unterrichtsinstitution;
- d) Abschluß im Blick auf die weitere Gesellschaft“ (DE BIE/LOUWERSE, 1977, 154).

### **Abschluss im Blick auf die Gruppe und die Gruppenmitglieder**

Zu a): Unter der Voraussetzung, dass die Sachziele und die „sozialen“ Ziele klar definiert wurden, kann ihr Erreichen am Projektende einfach kontrolliert werden. Am Ende steht also eine

- Schlussauswertung und eine
- Schlussbeurteilung.

Sie müssen selbst dann durchgeführt werden, wenn das Projektziel nicht erreicht wurde.<sup>471</sup>

Die Schlussauswertung ist durchzuführen

- „1. für die Projektteilnehmer
- 2. für das Ausbildungsinstitut“ (DE BIE/LOUWERSE, 1977, 155).

Eine Auswertung soll dem Projektteilnehmer Hilfestellung für zukünftige neue Situationen geben. Sie trägt also dazu bei, dass sich die Gruppenmitglieder über ihr eigenes Verhalten der Gruppe gegenüber, aber auch über das Verhalten der Gruppe klar werden. Damit will man größere strategische Planungssicherheit bei neuen Aufgaben, vor allem im beruflichen Tätigkeitsfeld erreichen. Für das Ausbildungsinstitut ist wichtig zu erfahren, „... welche Auswirkungen das Projekt hatte und welche Voraussetzungen für einen positiven Verlauf unabdingbar sind“ (DE BIE/LOUWERSE, 1977, 156).

DE BIE/LOUWERSE (1977, 157f.) kamen durch viele Auswertungsgespräche zu der Annahme, „... Projektunterricht habe vor allem Auswirkungen im Bereich der Persönlichkeitsfaktoren.“ Die mit Tests untermauerten Gespräche bestärken die Annahme, „... daß die Stärke dieser Unterrichtsform nicht *in erster Linie* im Wissenszuwachs bei den Gruppenmitgliedern, sondern in den Veränderungen auf der Ebene der Persönlichkeit liegt.“ Sie verwehren sich aber gegen die Meinung, „... daß im Projektunterricht kein Wissenszuwachs auftritt. Deutlich

---

<sup>471</sup> vgl. DE BIE/LOUWERSE (1977, 154f.)

ist lediglich, daß man Projektunterricht nicht mit dem Argument, er führe zu einem viel umfassenderen Wissen als andere Unterrichtsformen, verteidigen kann.“

Das, was während des ganzen Projektverlaufes als verbindlich anzusehen ist, ist auch für die Beurteilung des Projektabschlusses maßgebend: „Was für die Gruppe gilt, gilt genauso für die einzelnen Gruppenmitglieder“ (DE BIE/LOUWERSE, 1977, 158).

### **Konsequenzen aus der Beurteilung**

Der Projektabschluss muss auch Klarheit darüber geben, „... welche Konsequenzen sich aus der Beurteilung ergeben“ (DE BIE/LOUWERSE, 1977, 158).

Bereits in der Vorbereitungsphase hat die Gruppe darüber Bescheid zu wissen, dass

- „a) nicht nur die Sache, sondern auch der Prozeß beurteilt wird;
- b) aufgrund deutlich faßbarer Kriterien beurteilt wird;
- c) die Beurteilung mit klar umschriebenen Konsequenzen verbunden ist.“

Wenn schon der Projektunterricht „den Anspruch erhebt, die ‚Verweichlichung‘ der Gesellschaft bekämpfen [zu] wollen“, kann es keine Projektbewertung geben ohne konkrete Konsequenzen.<sup>472</sup>

### **Abschluss im Blick auf das Ausbildungsinstitut**

Projektgruppen besitzen eine gewisse Autonomie. Allerdings verrichten sie ihre Arbeit innerhalb einer Einrichtung, eines Institutes, einer Schule, eines Betriebes usw. Dadurch stößt die Autonomie der Projektgruppe einerseits durch parallel dazu arbeitende Projektgruppen, andererseits durch die Überordnung der Projektgruppe (z.B. Abteilung, Fachbereich) an Grenzen, zumal gegenüber letzterem auch Rechenschaftspflicht besteht. Unterricht im traditionellen Stil wird gelenkt durch Vorgaben von „oben“. Diesen „Zwang“ gibt es beim Projektunterricht nicht. „Nur darf diese Befreiung nicht im Sinne einer formlosen, inhaltslosen und zeitlosen (Pseudo-)Bildung aufgefasst werden, denn dann geht alles in einem Meer von Unverbindlichkeiten unter, und es wird nicht nur nichts gelernt, sondern – viel ärger – die negativen Mächte der Gesellschaft werden *gestärkt* statt bekämpft. Was zur Erneuerung hätte beitragen sollen, festigt das Bestehende“ (De BIE/LOUWERSE, 1977, 159).

Ob nun Projektunterricht im Rahmen der Ausbildung als Einzelfall auftritt oder die ganze Institution diese Unterrichtsform einsetzt, eine didaktisch-methodische Struktur bleibt unentbehrlich.<sup>473</sup>

---

<sup>472</sup> vgl. DE BIE/LOUWERSE (1977, 158)

<sup>473</sup> vgl. DE BIE/LOUWERSE (1977, 159)



## **Abschluss im Blick auf die Gesellschaft**

Das Ergebnis eines Projektes der Öffentlichkeit zugänglich zu machen und auch die Klärung der Frage einer eventuellen Fortführung dieser Projektarbeit, gehört zu den schwierigsten Bereichen des Abschlusses.

„Wird dies nicht getan, so bleibt Projektunterricht, der doch oft den Anspruch erhebt, gesellschaftsverändernd zu wirken, Flickwerk. Gerade weil er so viele neue Lernmöglichkeiten enthält, muß dies um jeden Preis vermieden werden“ (De BIE/LOUWERSE, 1977, 160).

## **Vorzeitiger Abschluss**

Ergibt eine korrekt angewandte Auswertung ungenügende Anzeichen für die Weiterarbeit, ist es vertretbar und auch folgerichtig, die Auflösung der Projektgruppe vorzunehmen.<sup>474</sup>

## **2.4.4 Bestimmung des individuellen Lern- und Förderbedarfs**

### **2.4.4.1 Das Anforderungsprofil nach HÜLSHOFF**

Angesichts der Überlegung, dass die Auszubildenden nach ihrer Ausbildung im Betrieb weiterbeschäftigt werden, ist es naheliegend für die Personalplaner, nach der passenden Verwendung zu suchen.

Unternehmen können sich nicht leisten, keine Abstimmung der Mitarbeiterfähigkeiten mit den Arbeitsplatzanforderungen vorzunehmen. Dafür verwendet man Anforderungsprofile.

„Anforderungsprofile geben wider, welche Fähigkeiten auf der Stelle, die beschrieben wird, vom Mitarbeiter gefordert werden. Sie sind nicht auf Personen orientiert. Sie bieten Aussagen über Soll-Werte (Mindest/Höchst-Werte, Kriterien mit unterschiedlicher Priorität oder Gewichtung)“ (MÜNCHNER BILDUNGSFORUM, 1980, 16).

Damit sollen die wesentlichen Anforderungen eines Arbeitsplatzes aufgezeigt werden, die in erster Linie auf die zu erfüllenden Verpflichtungen und nicht auf den Stellenbewerber fokussiert sind.

Die Bestandteile eines Anforderungsprofils unterliegen den betrieblichen Bedürfnissen und sind dementsprechend variabel. Dennoch gibt es Gemeinsamkeiten hinsichtlich erforderlicher Merkmale wie z.B. Ausbildung, Erfahrung, Sozialverhalten usw.

STEINMANN/SCHREYÖGG (2000, 663) sehen auch Schwierigkeiten in einer zu starren Auslegung. „Häufig ist es so, dass das Anforderungsprofil gar nicht so genau definiert werden kann, weil die Anforderungen selbst sehr **komplex** sind und/oder starken **Veränderungen** unterliegen.“

---

<sup>474</sup> vgl. DE BIE/LOUWERSE (1977, 160f.)

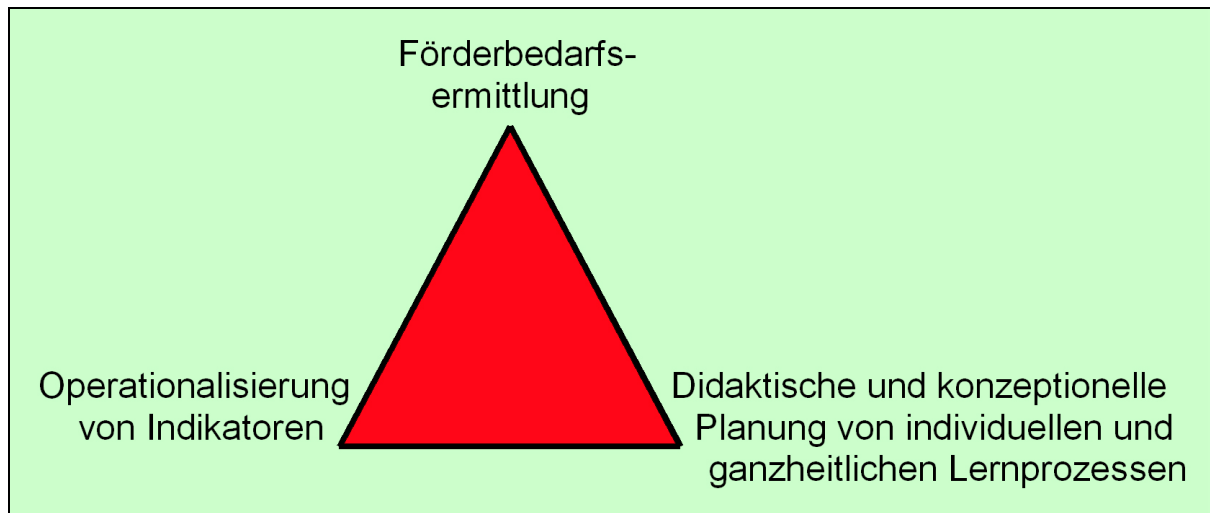


Abbildung 79: Die Aufgaben des Anforderungsprofils<sup>475</sup>

Anforderungsprofile ergänzen Stellenbeschreibungen. Sie enthalten alle notwendigen und wünschenswerten Merkmale und Kompetenzen jener Person, die für eine Stelle vorgesehen ist. Anforderungsprofile sind sehr spezifisch auf einen bestimmten Arbeitsplatz zugeschnitten und dürfen nicht einfach auf ähnliche Stellen übertragen werden.

Erfahrungen vieler Beschäftigter beweisen, dass manche Wirtschaftsunternehmen, vornehmlich kleinere Firmen, entweder überhaupt keine Anforderungsprofile oder anstelle derer nur einfache, lückenhafte Stellenbeschreibungen für den abzudeckenden Aufgabenbereich besitzen.

Meistens enthalten diese lediglich eine Auflistung von Tätigkeiten, die für ein entsprechendes Aktionsfeld zu erfüllen sind. Dabei steht häufig das fachliche Ziel im Vordergrund; Hinweise auf handlungsorientiertes Tun, soziale Kontakte, Zusammenarbeit usw. fehlen oftmals gänzlich. Mit der Globalisierung hat in breiten Schichten auch hier ein Umdenken stattgefunden. Man erkannte, dass eine Anforderungsbestimmung für die Tätigkeiten unbedingt erforderlich ist, da in der heutigen Zeit die Anforderungen an alle nur denkbaren Berufe nahezu explodieren. „

Je klarer und aktueller diese ‚Anforderungsprofile‘ entwickelt und fortgeschrieben werden, desto deutlicher können wir ermitteln, ob Bewerber oder Stelleninhaber den definierten ‚Anforderungen‘ gewachsen sind, oder, anders ausgedrückt, ob und wo ihr vorhandenes ‚Qualifikationsprofil‘ von den ‚Soll-Werten‘ des ‚Anforderungsprofils‘ abweicht“ (HÜLSHOFF, 1992, 46).

<sup>475</sup> Grafik erstellt nach dem Text von HÜLSHOFF (1999, 5f.).

Das von HÜLSHOFF (1999) entwickelte Anforderungsprofil ist ein unerlässliches Instrument, wenn es darum geht,

- den Bildungs- und Förderbedarf für ausgewiesene Tätigkeiten des beruflichen Umfelds zu ermitteln,
- Bildungsindikatoren zu operationalisieren,
- die didaktische, pädagogische und konzeptionelle Planung von individuellen und ganzheitlichen Lernprozessen einzuleiten (vgl. Abb. 79, 268).

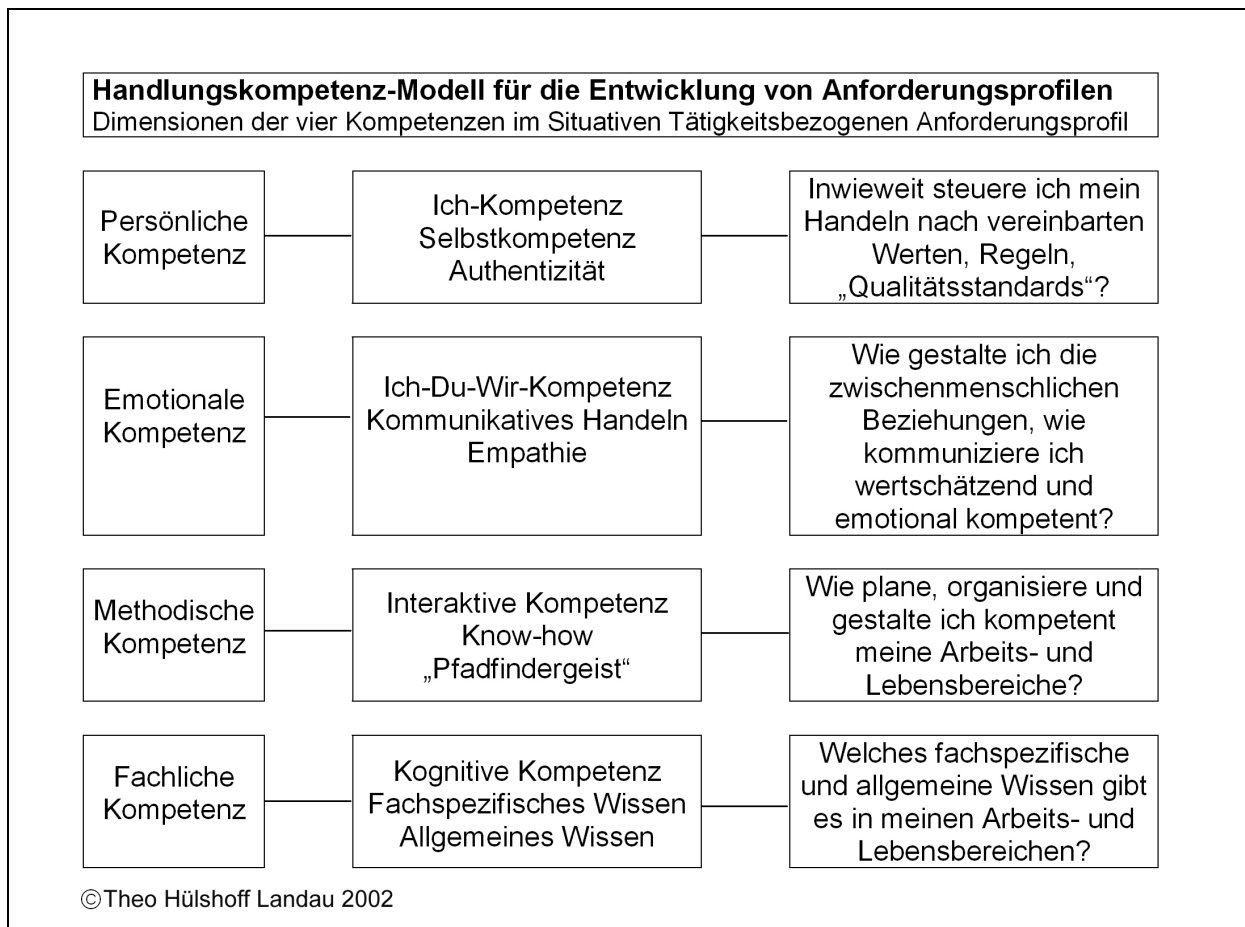


Abb. 80: Definition der Kompetenzen<sup>476</sup>

#### 2.4.4.2 Gestaltungs- und Inhaltsangaben eines Anforderungsprofils

Das Anforderungsprofil beruht auf der Grundlage des Handlungskompetenzmodells nach HÜLSHOFF (1996), dessen elementaren Bestandteile die Fach-, Methodenkompetenz, Emotionale und Persönliche Kompetenz sind (vgl. Abb. 80, 269).

Das Erstellen eines Anforderungsprofils erfordert zunächst die sorgfältige Analyse des beruflichen Alltags. Das heißt, das was zu tun ist, um die gestellte Aufgabe zu erfüllen, muss in alle Einzeltätigkeiten aufgespaltet werden. Daran schließt sich an, eine für das Aufgabengebiet

<sup>476</sup> Quelle: HÜLSHOFF (2002), Anlage zum WSB-Baustein 124 (1999).

ausreichende Anzahl von Tätigkeiten auszuwählen, die dann im Lichte der vier Kompetenzen des Handlungskompetenzmodells hinterfragt werden. Es ist nicht notwendig, alle Tätigkeiten heranzuziehen, allerdings muss die Auswahl mit größter Sorgfalt vorgenommen werden.

Das Entwerfen der Kompetenzfragen erfordert möglichst präzise Formulierungen, die sprachlich eindeutig sind.

Es sollen keine abstrakten Kriterien, sondern möglichst eindeutige Fragen der Zielgruppe auf dem Stand des derzeitigen Könnens Antwort finden. Aber eine gute Frage zu stellen heißt auch, die Antwort zu kennen. Dabei ist eine persönliche Variante des Antwortenden erlaubt.

Der Anwender muss sich darum bemühen, diejenigen miteinzubeziehen, die durch die Anforderungsprofile betroffen sind. Vielfach werden in Unternehmen Anforderungsprofile über die Köpfe derer hinweg entworfen, die danach zu arbeiten haben. Wenn man schon Mitarbeiter bekommen will, die selbstständig in ihrem Arbeitsgebiet agieren, dann ist es naheliegend auch die Meinung der Mitarbeiter zu berücksichtigen, die diese Tätigkeiten ausüben.

Die Fragen des Anforderungsprofils sollten auch von anderen auf Vollständigkeit, Akzeptanz, Richtigkeit und Zulässigkeit bewertet werden. Schließlich geht es um einen „Selbstbild-Fremdbild-Vergleich“, einen „Ist-Soll-Vergleich“.

Außerdem muss die Syntax der Fragen auf die entsprechenden Kompetenzbereiche zielen. Zur Erleichterung helfen die Schlüsselwörter „inwieweit“, „wie“, „welche(s)“ als wertvolle Formulierungshilfen.

Der Anwender eines Anforderungsprofils muss in der Lage sein, eine vertrauensvolle Gesprächssituation zu schaffen. Es ist wichtig, dass er sich präzise ausdrücken und „reden“ kann. Damit ist gemeint, dass er in der „Sprache“ spricht, die sein Gegenüber auch versteht. Eine „abgehobene“, verschachtelte und mit Fremdwörtern überhäufte Ausdrucksweise führt zu Irritationen.

Mit den kompetenzgeleiteten Fragen wird das „Herzstück“ des Anforderungsprofils berührt (vgl. Abb. 81, 272). Bei der Erstellung der Kompetenzfragen beginnt man möglichst mit der Persönlichkeitskompetenz.

Da die Persönliche Kompetenz das Fundament aller anderen Kompetenzen ist, kann sie als Schaltstelle gesehen werden. Ihre Fragen beziehen sich darauf, inwieweit sich jemand von vereinbarten Werten, Regeln, Überzeugungen, Qualitätsstandards bei der Ausübung von bestimmten Tätigkeiten leiten lässt. Lehnt jemand bereits bei dieser Frage die Zustimmung ab, kann diese Tätigkeit unter den Voraussetzungen nicht mehr den Grad einer ausgeprägten Handlungskompetenz erreichen oder anders ausgedrückt: Der Betreffende hat einen großen Förderbedarf an Handlungskompetenz. Besonders bei dieser Frage kann man nicht erwarten,

dass eine einheitliche Beantwortung erreicht wird, denn jeder Mensch ist einmalig. Jeder Mensch kann Persönlichkeitskompetenz anders definieren. Er wird, d.h. er soll seinem Empfinden und seiner Einstellung gemäß zu dieser Frage Stellung nehmen. Jeder Einzelne hat sich leiten zu lassen von seinen Grundeinstellungen und Werten. Sie sind Orientierung für sein Handeln. Diese Frage stellt den Antwortenden sozusagen auf den „Prüfstand“. Er muss „Farbe“ bekennen, wie er in seinem Innersten mit dieser Thematik umgeht.

Die Leitfrage: „Welches fachliche Wissen ist für eine bestimmte Tätigkeit erforderlich?“, bezieht sich auf die Fachkompetenz, während die Kompetenzfrage nach der Methode unter dem Motto steht: „Wie gehe ich vor, um eine bestimmte Tätigkeit richtig auszuführen?“

„Wie kommuniziere ich im Rahmen meiner Tätigkeit mit anderen?“, berührt den Bereich der Emotionalen Kompetenz.

Man kann bei der Beantwortung der Fragen des Anforderungsprofils eine schriftliche oder mündliche Variante bevorzugen.

Die Lösungen für die aufgestellten Kompetenzfragen sind die SOLL-Anforderung für eine Tätigkeit. Durch die Beantwortung eines Bewerbers wird der IST-Zustand bestimmt. Je weiter seine Antworten von den richtigen entfernt sind, desto größer ist sein Förderbedarf.

Die Frage, was das Anforderungsprofil mit dem Berufsschulunterricht zu tun hat, ist berechtigt. Allerdings wird die Antwort schnell klar: Auch das Lernen erfordert eine für möglichst viele Schüler erfolgreiche Strategie. In einem Klassenverband mit derart verschiedenen Qualifikationsniveaus wie in sonst kaum einer Schulklasse bietet die auf dem Anforderungsprofil aufbauende individuelle Lern- und Förderbedarfsermittlung eine Alternative, den Schülern mit unterschiedlichen Lernvoraussetzungen eine den Möglichkeiten angepasste Lernhilfe bereitzustellen.

Der Grundgedanke bei der Anwendung des Anforderungsprofils im konkreten Fall der untersuchten Schule besteht darin, den Schülern bzw. Lehrern bei zukünftigen Projektaufgaben Fragen zu den vier Kompetenzbereichen an die Hand zu geben, in denen sie selber und vor allem selbstständig die Anforderungen für ihre im Projekt auszuübenden Tätigkeiten beurteilen können. Abbildung 81 (272) zeigt als Beispiel ein Anforderungsprofil für Schüler für die Tätigkeit B des Projekts: „Textarbeit“.

#### **2.4.4.3 Anforderungsprofil für Schüler, die am Projektunterricht teilnehmen**

Das Projekt „Lampe“ ist für die Schüler der untersuchten Berufsschule kein Erstprojekt, sondern beschließt die Ausbildung mit der anspruchsvollsten offenen Lernform innerhalb der 3½-jährigen Ausbildungs- bzw. Schulzeit. Es findet in der 12. Klasse statt und baut auf den in

jedem Jahr durchgeführten, vom Niveau her ansteigenden offenen Lernformen auf. Damit entfällt eine konsequente Einführung in das Arbeiten in Gruppen. Das Anforderungsprofil von HÜLSHOFF wurde im Fall dieser Arbeit auf die Prozesse der Schule übertragen. Ob es sich um Anforderungen für die berufliche Stelle oder um Anforderungen schulischer Lernprozesse handelt, ist bei der Verwendung dieses Instruments unerheblich.

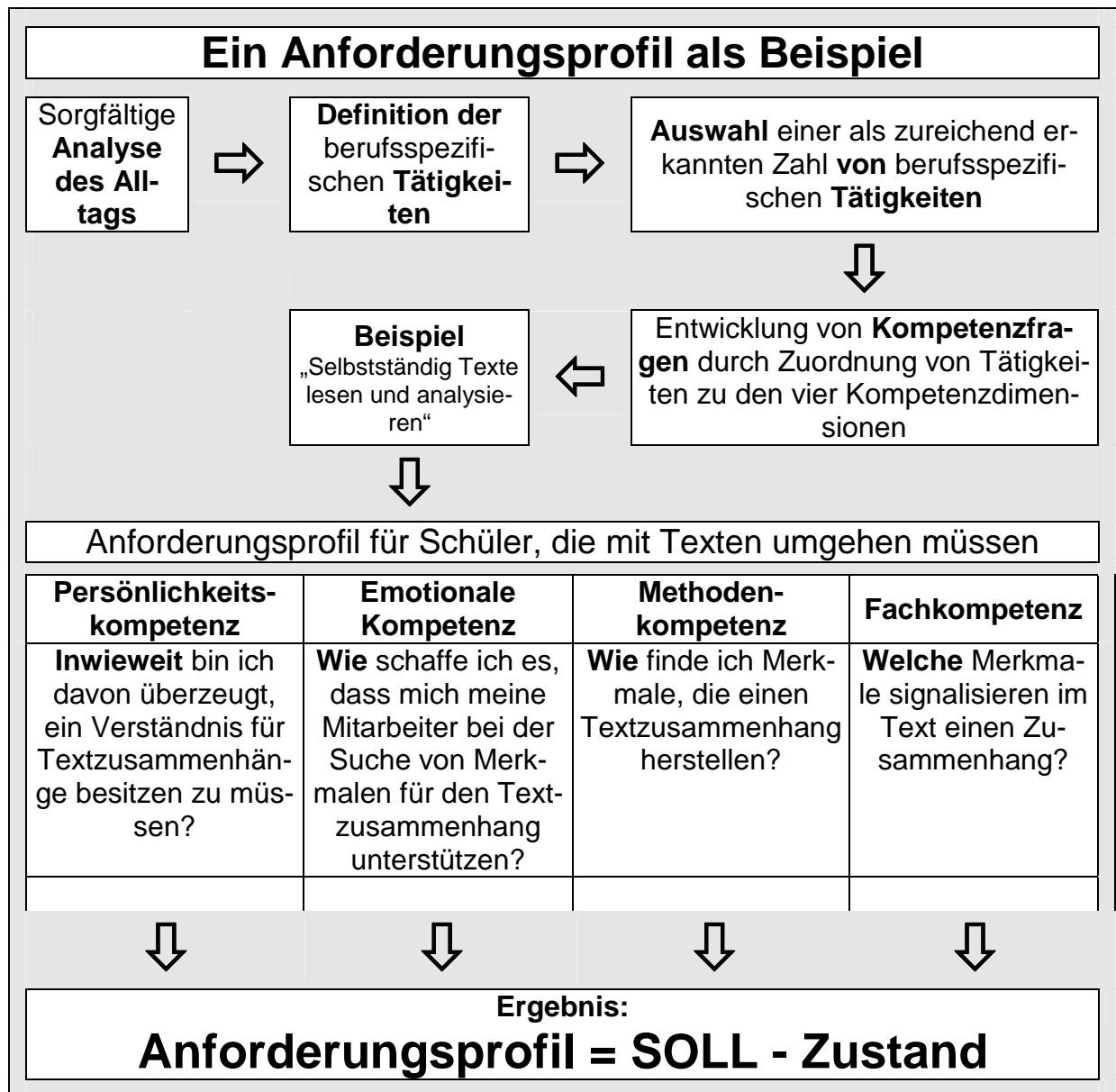


Abb. 81: Ein Anforderungsprofil als Beispiel<sup>477</sup>

Gleichermaßen werden beim Projektunterricht Anforderungen an Schüler und Lehrer gestellt, die in den folgenden Abschnitten mit einem Anforderungsprofil ausgedrückt werden.

<sup>477</sup> Grafik erstellt nach dem Text von HÜLSHOFF (1999).

Das Anforderungsprofil für Schüler besteht aus sieben Kategorien:

### **A: Gruppenbildung**

- |             |   |
|-------------|---|
| • Tätigkeit | 1: Schüler bestimmen die Gruppengröße             |
| • Tätigkeit | 2: Schüler einigen sich über die Gruppenbesetzung |
| • Tätigkeit | 3: Schüler bilden Gruppen                         |
| • Tätigkeit | 4: Schüler wählen einen Gruppensprecher           |
| • Tätigkeit | 5: Schüler verteilen Gruppenrollen                |
| • Tätigkeit | 6: Schüler stellen Gruppenregeln auf              |
| • Tätigkeit | 7: Schüler regeln die Gruppendisziplin            |

### **B: Textarbeit**

- |             |  |
|-------------|--|
| • Tätigkeit | 1: Schüler lesen und analysieren selbstständig Texte   |
| • Tätigkeit | 2: Schüler schulen Verständnis für Textzusammenhänge   |
| • Tätigkeit | 3: Schüler setzen sich mit der Fachsprache auseinander |
| • Tätigkeit | 4: Schüler arbeiten mit Fremdwörtern                   |

### **C: Arbeitsplanung**

- |             |   |
|-------------|---|
| • Tätigkeit | 1: Schüler erfassen die Problemstellung                         |
| • Tätigkeit | 2: Schüler suchen nach Lösungen                                 |
| • Tätigkeit | 3: Schüler nutzen bei der Informationssuche verschiedene Medien |
| • Tätigkeit | 4: Schüler erstellen einen Arbeitsplan                          |
| • Tätigkeit | 5: Schüler verteilen die Aufgaben innerhalb der Gruppe          |

### **D: Ausführung**

- |             |   |
|-------------|---|
| • Tätigkeit | 1: Schüler führen Arbeitsschritte selbstständig aus                     |
| • Tätigkeit | 2: Schüler wenden technische Verfahren an                               |
| • Tätigkeit | 3: Schüler beherrschen je nach Situation die angemessene Arbeitstechnik |
| • Tätigkeit | 4: Schüler überwachen die Systematik im Projektverlauf                  |

### **E: Gruppenprozesse**

- |             |   |
|-------------|---|
| • Tätigkeit | 1: Schüler fördern das Arbeitsklima in der Gruppe             |
| • Tätigkeit | 2: Schüler arbeiten effektiv in der Gruppe zusammen           |
| • Tätigkeit | 3: Schüler bemühen sich um eine gute Beziehung zu den Lehrern |
| • Tätigkeit | 4: Schüler bemühen sich um Konfliktlösungen                   |
| • Tätigkeit | 5: Schüler motivieren ihre Gruppenmitglieder                  |
| • Tätigkeit | 6: Schüler handeln zielstrebig                                |
| • Tätigkeit | 7: Schüler vermeiden Ablenkung                                |
| • Tätigkeit | 8: Schüler verfolgen konsequent ihre Ziele                    |

### **F: Präsentation**

- |             |  |
|-------------|--|
| • Tätigkeit | 1: Schüler präsentieren ihre Projektarbeit |
| • Tätigkeit | 2: Schüler nutzen den Umgang mit Medien    |

### **G: Bewertung**

- |             |   |
|-------------|---|
| • Tätigkeit | 1: Schüler bewerten ihr Projektergebnis |
|-------------|---|

#### 2.4.4.4 Anforderungsprofil für Lehrer, die Projektunterricht entwickeln und durchführen

Das Anforderungsprofil für die Lehrer<sup>478</sup> besteht ebenfalls aus sieben Inhaltsbereichen:

##### **A: Projektunterricht auf Eignung im konkreten Fall prüfen**

- |             |  |
|-------------|--|
| • Tätigkeit | 1: Lehrer informieren sich über Projektunterricht                  |
| • Tätigkeit | 2: Lehrpläne nach Möglichkeiten für Projektunterricht analysieren  |
| • Tätigkeit | 3: Unterrichtspläne mit Freiräumen für Projektunterricht erstellen |

##### **B: Konstrukte für Projektunterricht festlegen**

- |             |  |
|-------------|--|
| • Tätigkeit | 1: Mögliche Lösungswege vorausdenken   |
| • Tätigkeit | 2: Kollegen für Projektunterricht gewinnen (bei fächer- oder klassenübergreifenden Themen)                       |
| • Tätigkeit | 3: Rahmenbedingungen für mögliche Projektideen der Schüler schaffen  |
| • Tätigkeit | 4: Projektunterlagen erstellen (Leittexte, Versuchsreihen, Bedienungsanleitungen usw.)                           |
| • Tätigkeit | 5: Projektumgebung vorbereiten (z.B. Räume, Hilfsmittel, Medien, Maschinen, Geräte, Werkzeuge, Materialien usw.) |
| • Tätigkeit | 6: Übungsstationen einrichten  |

##### **C: Aufgaben der Lehrer während der Schüler-Aktivphase**

- |             |                                      |
|-------------|--------------------------------------|
| • Tätigkeit | 1: Für angenehme Lernumgebung sorgen |
| • Tätigkeit | 2: Metakommunikation einplanen       |

##### **D: Gruppenprozesse begleiten**

- |             |   |
|-------------|---|
| • Tätigkeit | 1: Lehrer bemühen sich um eine gute Beziehung zu den Schülern |
| • Tätigkeit | 2: Lehrer bemühen sich um Konfliktlösungen                    |

##### **E: Präsentation**

- |             |   |
|-------------|---|
| • Tätigkeit | 1: Umfeld für Präsentation mit den Schülern abstimmen und vorbereiten |
| • Tätigkeit | 2: Öffentlichkeit mit den Schülern über Präsentation informieren      |

##### **F: Bewertung**

- |             |  |
|-------------|--|
| • Tätigkeit | 1: Jury besetzen                               |
| • Tätigkeit | 2: Bewertungsregularien mit der Jury abstimmen |
| • Tätigkeit | 3: Meinungsbarometer der Schüler einsetzen     |

##### **G: Abschlussbesprechung**

- |             |   |
|-------------|---|
| • Tätigkeit | 1: Bilanz ziehen über das durchgeführte Projekt |
| • Tätigkeit | 2: Verbesserungen für die Zukunft               |

#### 2.4.4.5 Qualifikationspotentiale und Förderbedarf

Wenn der Soll-Zustand durch den Einsatz des Anforderungsprofils bekannt ist, gilt es, einen Angleich mit dem Qualifikationsprofil vorzunehmen (vgl. Abb. 82, 275).

<sup>478</sup> Eignet sich auch für Ausbilder. Dazu müssten dann die schulischen Begriffe auf die betriebliche Situation umgeschrieben werden, z.B. Ausbildungsrahmenplan anstatt Lehrplan usw.



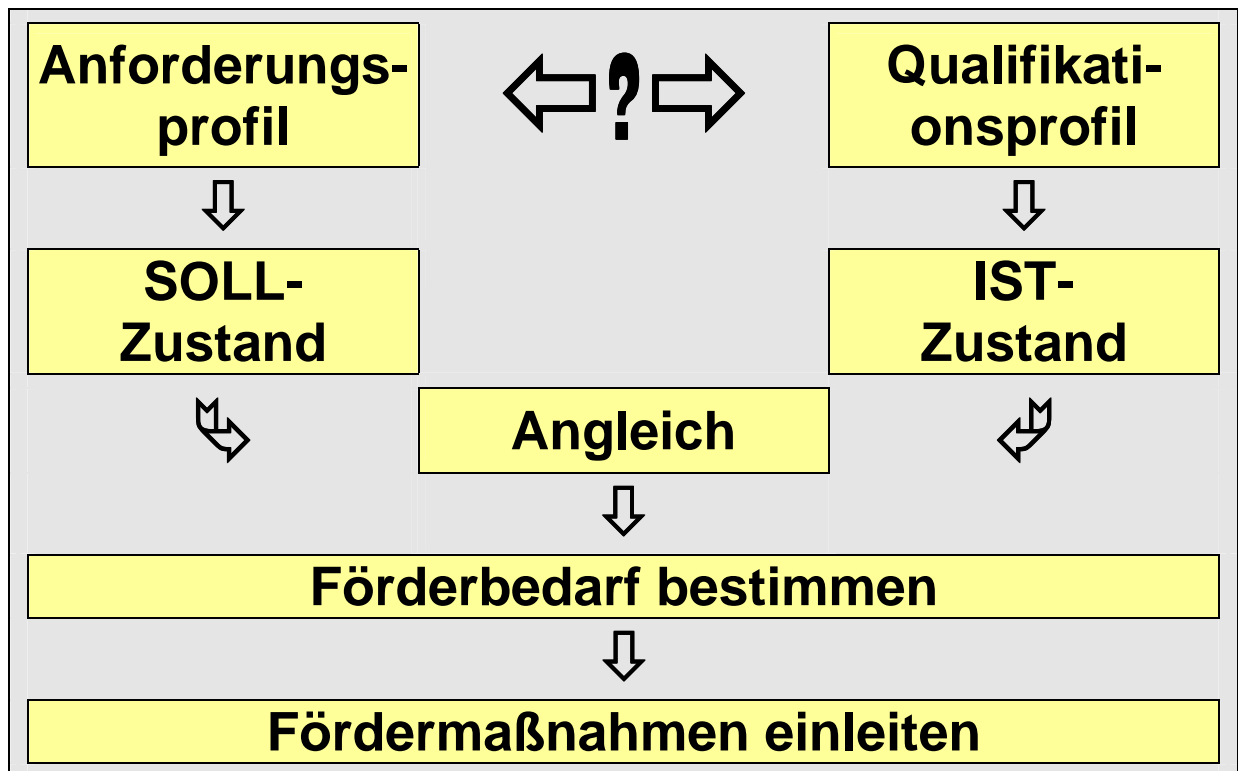


Abb. 82: Förderbedarf bestimmen<sup>479</sup>

„Mit dem Qualifikationsprofil bezeichnen wir .. den tatsächlichen ‚Ist-Zustand‘ der in einem Unternehmen Beschäftigten, den Ist-Zustand ihrer Lernkultur“ (HÜLSHOFF, 1992, 46f).

Die Differenz zwischen den vorhandenen und den erforderlichen Qualifikationen wird durch einen festzulegenden Förderbedarf ausgeglichen. Geeignete Maßnahmen sollen den Mangel beheben, damit nicht nur einerseits die geeignetste Fachkraft an der richtige Stelle tätig ist, sondern andererseits auch die Beschäftigten die „Messlatte“ für das, was sie beherrschen müssen, vor Augen haben.

Obwohl HÜLSHOFF mit der Abbildung 83 (276) die Förderbedarfsermittlung und Potentialanalyse auf betriebspädagogischen Überlegungen ausformuliert, lässt sich diese Variante vortrefflich auch auf das Schulwesen, vornehmlich in Bezug auf den Projektunterricht, übertragen.

Visionen als gedankliche Vorstellungswelt der zukünftigen Entwicklung (z.B. der Schule) beleben die Schulphilosophie, aus der sich ein Leitbild ableitet. Daraus formulieren sich die pädagogischen Ziele einer Schule. Jeder hat eigene Vorstellungen und Ziele – sie allein sind aber noch keine Visionen. Eine Vision hat „Sogkraft“, hat etwas Faszinierendes an sich und jemand, der diese nicht besitzt, hat sozusagen den „Antriebsmotor“ für das, was es noch zu erreichen gilt, ausgeschaltet. Diesen Visionen (z.B. der Schule) gegenüber steht die Schulkul-

<sup>479</sup> Grafik erstellt nach dem Text von HÜLSHOFF (1992, 46).

tur. Die Kultur ist eine gelebte Vision, also das, was real in der Wirklichkeit vorhanden ist. Das Umsetzen der Schulkultur in Führungskultur und kommunikative Kultur ermöglicht ein zielorientiertes Arbeiten. Die Gegenüberstellung dieser beiden Bereiche zeigt auf der einen Seite die visionäre Vorstellung von dem, was sein sollte, und auf der anderen Seite das, was ist. Übertragen auf die Tätigkeiten heißt das: Um das Soll zu erfüllen, sind für die zu erfüllenden Tätigkeiten situative Anforderungsprofile zu erstellen, um den organisatorischen Förderbedarf zu ermitteln.

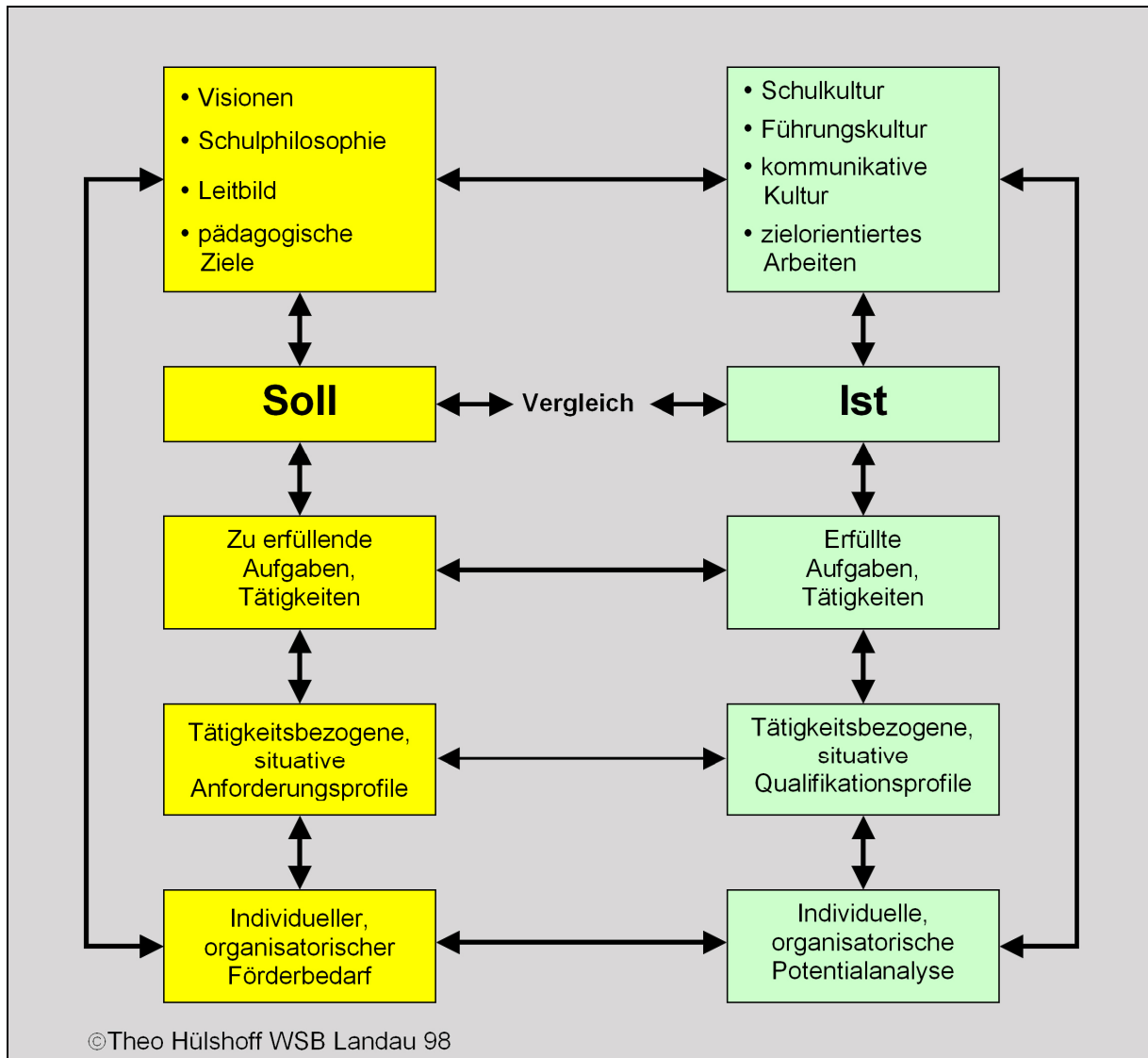


Abb. 83: Förderbedarfsermittlung und Potentialanalyse in schulpädagogischer Sicht<sup>480</sup>

Das, was momentan im Schulleben geleistet wird, lässt sich am Ist-Zustand, d.h. an den erfüllten Aufgaben und Tätigkeiten, ersehen, wofür Qualifikationsprofile erstellt werden.

<sup>480</sup> Quelle: HÜLSHOFF (1998), Anlage zum WSB-Baustein 105 (1994). Es wurden die Begriffe Unternehmensphilosophie in Schulphilosophie, Unternehmenskultur in Schulkultur und wirtschaftliche Ziele in pädagogische Ziele umformuliert.

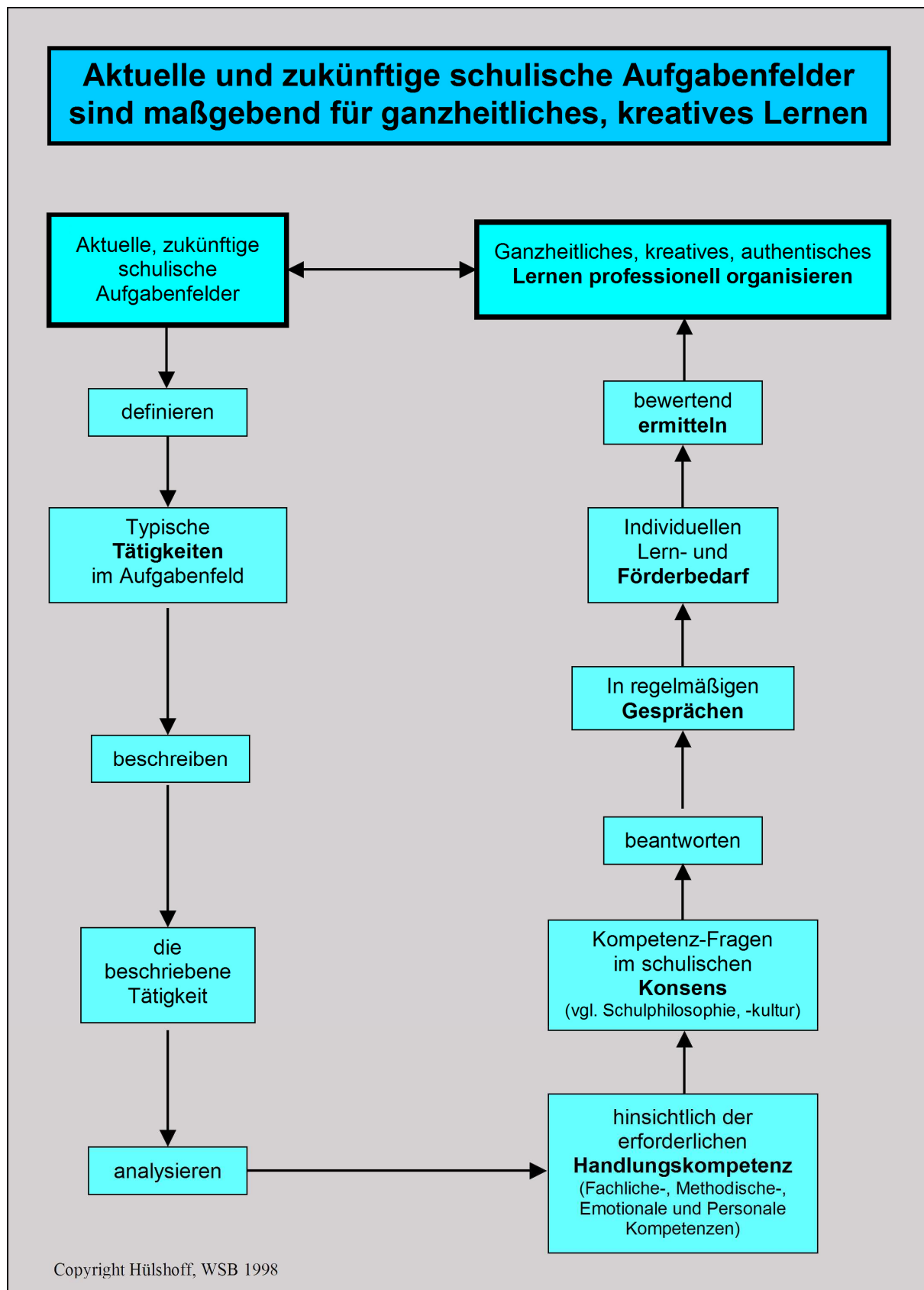


Abb. 84: Aufgabenfelder für ganzheitliches, kreatives Lernen<sup>481</sup>

<sup>481</sup> Quelle: HÜLSHOFF (1998), Anlage zum WSB-Baustein 105 (1994). Es wurden die Begriffe „betrieblich“ durch „schulisch“ ersetzt.

Der „Gegenpol“ zum Förderbedarf ist die organisatorische Potentialanalyse, beide aber stehen in Rückkoppelung zu den Visionen bzw. der Kultur.

Insgesamt gesehen, geht es also um ein ständiges Anpassen zwischen dem, was ist, und dem, was sein soll. Je effektiver und rascher das gelingt, desto wirtschaftlicher kann die Schule reagieren.

Das Anpassen zwischen Ist- und Soll-Zustand impliziert Lernprozesse. Nur eine lernende Schule wird sich weiterentwickeln. Eine lernende Schule ist aber nur dann ein lernendes „Unternehmen“, wenn ihre kleinsten Zellen, die Schüler, aber auch die Lehrer, lernen.

Das Projekt „Lampe“ spricht einen Teil der „Belegschaft“ der Schule, nämlich die Auszubildenden an, die nach der Soll-Bestimmung für das Projekt in der Schule mit professionell organisierten Lernprozessen die festgestellten Defizite abbauen sollen.

Mit der Abbildung 84 (277) hat HÜLSHOFF (1998) die Förderbedarfsermittlung auf Lernprozesse transferiert. Die aktuellen, zukünftigen Aufgabenfelder werden definiert und daraus die typischen Tätigkeiten im Aufgabenfeld beschrieben. Es folgt eine Analyse der beschriebenen Tätigkeit hinsichtlich der erforderlichen Handlungskompetenz. Nach dem Beantworten der Kompetenzfragen wird in regelmäßigen Schüler-Lehrer- bzw. Ausbilder-Auszubildender-Gesprächen der individuelle Lern- und Förderbedarf bewertend ermittelt. Aufbauend auf diesen Ergebnissen kann nun ein ganzheitliches, kreatives, authentisches Lernen professionell organisiert werden.

## **2.4.5 Gruppenarbeit**

### **2.4.5.1 Allgemeine Überlegungen**

Gruppenarbeit ist mittlerweile fester Bestandteil in vielen Schulen und ein Zeichen für die Öffnung des Unterrichts. Allerdings sollen Entscheidungen, Gruppenarbeit durchzuführen, nicht aufgrund dessen fallen, weil die Andersartigkeit des Lernens „in“ ist. Vielmehr muss den Schülern und Studenten einsichtig sein, in welcher Situation, unter welchen Bedingungen und mit welchen Erwartungen diese Sozialform<sup>482</sup> des Unterrichts angemessen ist. Zudem wird sie nicht nur als isolierte Unterrichtsform genutzt, sondern im Rahmen übergeordneter Maßnahmen auch in unterrichtlichen Großformen<sup>483</sup> eingesetzt.

MEYER (1974) nennt einige stichhaltige Gründe für den Einsatz von Gruppenarbeit, u.a.:

„- die generellen Leistungsvorteile der Gruppe,

---

<sup>482</sup> Gruppenunterricht ordnet HILBERT MEYER (2000b, 58ff.) neben Frontalunterricht, Partner- und Einzelarbeit als Sozialform in seine „Didaktische Landkarte“ (Nr. 4) ein.

<sup>483</sup> MEYER (2000a, 139) zählt Projekt, Lehrgang und Training zu den Großformen des Unterrichts.

- die bedeutsame Rolle der Gruppe im Berufsleben,
- die Überlegenheit der schulischen Kleingruppe und ihrer Einstellung gegenüber dem einzelnen beim Lernen,
- die positiven Effekte auf das kognitive und soziale Lernen,
- die positive Wirkung auf eine demokratische und humane Haltung.<sup>484</sup>

Die Menschen – vor allem die Kinder – sind soziale Wesen, die auf das Miteinander angewiesen sind. Je früher man aber in ihrer Entwicklung die Erfahrungen macht, dass durch das Zusammenarbeiten in der Gruppe auch Leistungsvorteile auftreten, die Übernahme und die Auswirkungen von Verantwortung bewusst erlebt werden können, die Rücksichtnahme auf andere geübt werden kann usw., desto wirkungsvoller entfalten sich die eigentlichen Kräfte in zukünftigen Gruppenprozessen.

„Der Mensch ist stets Teil einer Gruppe“, sagt BATTEGAY (1991, 17) und verweist auf deren elementare Funktion: „Ohne mit Seienden und Strebenden verbunden zu sein, vermag er [der Mensch, K.G] nicht zu bestehen und nicht zu überleben.“ Dabei muss es sich nicht immer um formelle Gruppen handeln, auch informelle leisten eine wichtige Sozialfunktion.

Das Entscheidende für die eigene Entwicklung des Schülers ist das Wechselspiel mit den Gruppenmitgliedern. MUTH (1991, 15) begründet das so: „In einer Gruppe lernt er, Probleme in einem Sozialzusammenhang zu sehen, zu klären und zu beurteilen, und er lernt, mit anderen Wege zu ihrer Lösung zu suchen.“

Eine besondere Bedeutung erhält die gemachte Erkenntnis, dass jedes Gruppenmitglied für das andere da zu sein hat. „Jeder muß dabei die Erfahrung machen, daß er von anderen Menschen zu seinem eigenen Wohle Hilfe annehmen kann, ja sogar annehmen muß, oder daß er selbst anderen zum Helfer wird“, und damit impliziert „... die Gruppenarbeit das Wesen des Helfens schlechthin“ (MUTH, 1991, 13).

Der Schüler hat Verantwortung zu übernehmen und deren Wirkungsweise einschließlich der Probleme zu erleben. Dafür muss die Schule den entsprechenden Erfahrungsraum bereitstellen.

„Eine Schule, die es vernachlässigt, neben der Wissensvermittlung, die Heranwachsenden zur Übernahme einer Verantwortlichkeit und damit zu einer Eigenständigkeit in der Gruppe zu ziehen, kommt ihrer Heranbildungsaufgabe nur zur Hälfte nach“ (BATTEGAY, 1991, 21).

Nun bildet die Gruppe für die darin arbeitenden Schüler einen gewissen „Schutzraum“. Dieser trägt dazu bei, dass „... das Selbstwertgefühl des jungen Menschen, seine erwachende Bereit-

---

<sup>484</sup> zit. nach MEYER/WINKEL (1991, 31)

schaft zur Risikoübernahme, seine Lust zur Verantwortung wesentlich gesteigert“ werden kann. „Durch den Gruppenunterricht wird zweifellos eine Umgebung geschaffen, die echte sozialetische Haltung entwickelt“ (MEYER, 1996, 252).

„Lernen in Gruppen als fundamentalen Ansatz einer freiheitsorientierten pädagogischen Praxis ..“ verstehen MEYER/WINKEL (1991, 3) als Öffnung und Demokratisierung des Unterrichtens zugleich. Allerdings erweitern sie ihr Verständnis für diese Sozialform des Unterrichtens auch auf die Erziehung. Sie gehen davon aus, „... daß Erziehung im Unterricht heute nur verstanden werden kann als ein *Entwicklungs-* und *Lernprozeß* in Gruppen, durch den der einzelne nach und nach zu der Erkenntnis gelangt, daß er fähig ist, selbständig und zielbewusst eigene verantwortliche Entscheidungen zu treffen, die auf ein von Vernunft, sittlichem Bewusstsein und geistigen Werten geprägtes Dasein und Zusammenleben zielen.“

Das Lernen in der Schule ist stark von Emotionen geprägt. Wenn es gelingt, dass sich die Schüler wohlfühlen, wird das positive Auswirkungen nicht nur auf das Lernen, sondern auch auf die Bildung und Erziehung haben. „Einen nicht unerheblichen Beitrag dazu, daß die Schule eine Stätte des Lebens wird, die erzieht und bildet, leistet die Gruppenarbeit“ (MUTH (1991, 11).

#### **2.4.5.2 Gruppengröße**

Die Größe einer Projektgruppe ist abhängig von der zu lösenden Aufgabe. Für DE BIE/LOUWERSE, (1977, 113) liegt die ideale Größe einer Projektgruppe bei vier bis acht Teilnehmern.<sup>485</sup> Die Erfahrungen der Praxis zeigen: Je kleiner, desto besser, weil sich der Lehrer intensiver um einzelne Schüler kümmern kann.

#### **2.4.5.3 Autonomie einer Gruppe**

Sehr häufig verhalten sich Projektgruppen autonom, d.h. sie grenzen sich deutlich von anderen ab und „leben in ihrer eigenen Welt“. Damit wird auch der Austausch über die Gruppengrenzen hinweg gehemmt und der Gruppenbezug untereinander verflacht, aber auch die eigene Zielsetzung kann darunter leiden.<sup>486</sup>

#### **2.4.5.4 Zusammensetzung der Gruppe**

Wie soll eine Gruppe zusammengesetzt sein? Heterogen oder homogen? Mit Blick auf den Erfolg haben homogene Gruppen Vorteile, fokussiert man allerdings das spätere berufliche

---

<sup>485</sup> Ähnlich argumentieren KRAPP/WEIDENMANN (2001, 400).

<sup>486</sup> vgl. DE BIE/LOUWERSE (1977, 114)

Tätigkeitsfeld, dann entspricht eine heterogene Zusammensetzung mehr der Realität. Es ist nicht anzunehmen, dass im Berufsalltag die Gruppenmitglieder gleiche Gesinnung, gleiche Vorbildung o.Ä. mitbringen.<sup>487</sup>

DE BIE/LOUWERSE, (1977, 116) warnen vor einer zu großen Heterogenität der Projektgruppen: „Allzu unterschiedliche Auffassungen über grundlegende Dinge verbrauchen oft sehr viel Energie und wirken auf die Dauer lähmend. Und zu heterogene Gruppen können sich vor allem auf das sozial-emotionale Klima der Gruppe negativ auswirken.“

Anzeichen dafür zeigen sich bereits in der Vorbereitungsphase, wenn es um die gemeinsame Zielformulierung geht. Das verpflichtet zu einer großen Formulierungssorgfalt und erfordert eine einvernehmliche Entscheidung.

Die Zusammensetzung von Projektgruppen richtet sich nach den Vorlieben der Teilnehmer.

Sie können sich beziehen auf

1. die Unterrichtsform;
2. das Thema und die Zielsetzung;
3. bestimmte Studenten.<sup>488</sup>

#### **2.4.5.5 Vorlieben der Gruppenmitglieder**

Nicht immer gehen die Teilnehmer an Projekten offen mit ihren Vorlieben um und damit beschwören sie Konflikte, deren Lösung sich als äußerst kompliziert erweisen kann.<sup>489</sup>

Nach den Erfahrungen des Autors werden Gruppen – sofern die Projektteilnehmer frei entscheiden können – überwiegend mit den Schülern gebildet, die sich kennen und gut verstehen, evtl. sogar miteinander befreundet sind. Das wirkt sich allerdings in vielen Fällen nachteilig auf die Unterrichtsform, das Thema und die Zielsetzung aus, weil die Gelegenheit, persönlichen Belangen den Vorzug vor der eigentlichen Aufgabe zu geben, besonders bei offenen Lehr- und Lernformen verlockend ist. Sympathien stehen auch Antipathien gegenüber und immer, wo Menschen miteinander zu tun haben, werden diese Formen auftreten, natürlich auch im Projektunterricht.

Einseitige Vorlieben innerhalb des Projektunterrichts haben immer Auswirkungen auf andere Positionen. Stellt jemand die Form des Unterrichts in den Vordergrund, leidet wahrscheinlich das Thema. Steht aber das Thema im Vordergrund, so wird evtl. die Unterrichtsform und die Gruppenkohäsion darunter leiden.<sup>490</sup>

---

<sup>487</sup> vgl. DE BIE/LOUWERSE (1977, 115f.)

<sup>488</sup> vgl. DE BIE/LOUWERSE (1977, 116)

<sup>489</sup> vgl. DE BIE/LOUWERSE (1977, 116)

<sup>490</sup> vgl. DE BIE/LOUWERSE (1977, 116f.)

Wie kann man am besten damit umgehen? Offenheit zwischen den Projektteilnehmern ist schon in der Vorbereitung angesagt. Denn bereits hier werden die Grundlagen für den Projektverlauf gelegt. Wer da nachlässig arbeitet, wird auf jeden Fall dafür im Verlauf des Projektes „bestraft“. Über die Vorlieben der Teilnehmer hinsichtlich der Unterrichtsform, des Themas und der Zielsetzung offen zu reden, bereitet normalerweise keine Schwierigkeiten. Problematischer ist es für die Gruppen, sich offen über Sympathien oder Antipathien zu äußern, obwohl diese eine entscheidende Rolle in der Entwicklung der Projektgruppe spielen.

Trotz des Risikos, dass bestimmte Vorlieben der Projektteilnehmer verborgen bleiben, ist es „... ratsam, daß sich die Teilnehmer ihrer motivierenden Wirkung so gut wie möglich bewusst sind, damit sie erkennen, was ihr Engagement fördert. Jedem Teilnehmer seine Vorlieben möglichst klarzumachen, damit man, wenn man in ein bestimmtes Projekt einsteigt, keinem Selbstbetrug erliegt, gehört zu den Funktionen der Vorbereitung“ (DE BIE/LOUWERSE, 1977, 116).

#### **2.4.5.6 Der Gruppencharakter des Projektunterrichts**

Aus gesellschaftlicher Sicht ist die Bevölkerung auf Wettbewerb eingestellt. Werden diese Kriterien auch dem Projektunterricht gerecht?

DE BIE/LOUWERSE (1977, 191f.) verneinen das, weil ihrer Meinung nach der Projektunterricht „... mit dem Wettbewerbscharakter, der in vielen Elementen des heutigen Unterrichts enthalten ist, abrechnen“ will.

„Ein Lernerfolg stellt sich nicht ein, nur weil die Gefühle für Ruhm und Ehre geweckt werden. Dieser Wettbewerbscharakter ist nicht spezifisch für den Unterricht“, ist ihre Aussage, die sie so ergänzen: „Die Meinung, der Mensch benötige den Wetteifer, um überhaupt zu größeren Leistungen fähig zu sein, ist ein deutliches Beispiel einer sich selbst erfüllenden Prophezeiung. ... Im Unterricht müssen wir den Teufelskreis durchbrechen, indem wir den Menschen anders definieren.“<sup>491</sup>

Angesichts der wachsenden globalen Probleme ist eher ein gemeinsames Vorgehen gegen diese angebracht als ein übertriebener Wettbewerb.

DE BIE/LOUWERSE (1977, 192) stellen folgende Kernfrage: „Wo lernt man zusammenzuarbeiten in einer Welt, die den Wetteifer noch immer als eine der höchsten Tugenden sieht? Wie kann man in einem Unterricht, der den individuellen Erfolg so stark betont, Zusammenarbeit lernen?“

---

<sup>491</sup> AUSUBEL u.a. (1981, 534f.) sehen dagegen im Wettstreit „... keine schädlichen Auswirkungen auf das Lernen“, sofern er „... kein extremes Ausmaß annimmt ...“. Ihrer Ansicht nach „schließen Wettstreit und Zusammenarbeit einander keineswegs aus.“



Das unbefriedigende berufliche Arbeiten in Gruppen lässt sich auf zu geringe Erfahrung zurückführen und dieses Manko hat die Ursache darin, dass die für die Gruppenarbeit vorgesehenen Mitarbeiter nicht ausreichend in den Methoden dafür geschult wurden. Demnach müssen Ausbildungsinstitute, Schulen usw. ihr Hauptaugenmerk vor der Anwendung des Projektunterrichts auf die dafür notwendigen Instrumente lenken und sie entsprechend vermitteln. Es hat also keinen Sinn, unvorbereitet den Projektunterricht einzusetzen.

DE BIE/LOUWERSE (1977, 192) warnen vor Missverständnissen: „Man muß klar sehen, daß Arbeiten in Projektgruppen etwas wesentlich anderes als bloßes Diskutieren in Gruppen ist, und auch Unterrichtsstunden, in denen diskutiert werden darf, sind etwas anderes als projektierter Unterricht.“

Wie schon mehrmals angeführt, steht beim Projektunterricht immer die Teamarbeit im Zentrum, mit der es gilt, gemeinsam ein Ziel zu erreichen. Dazu muss jedes einzelne Gruppenmitglied seinen vollen Einsatz zeigen, denn „die Gruppe ist mehr als die Summe ihrer Mitglieder.“<sup>492</sup>

Eine der bestmöglichen Lerngelegenheiten, das Zusammenarbeiten in der Gruppe zu entwickeln, gelingt mit dem Projektunterricht, wobei nicht übersehen werden darf, dass auch dabei Schwierigkeiten auftreten können. Mit anderen Worten: Trotz der vielversprechenden Möglichkeiten muss durchaus ein Scheitern der Projekte einkalkuliert werden, weil alles Neue auch Gegenströmungen auslösen wird.

Zudem erfordert im Gegensatz zum lehrerzentrierten Unterricht die Vorbereitung des Projekts (z.B. beim Planen) von den Schülern einen großen inhaltlichen wie auch zeitlichen Aufwand.<sup>493</sup>

Der Gruppencharakter wirkt sich auch auf das Verhältnis zwischen Schüler und Lehrer aus. Beide arbeiten in der Gruppe auf „Augenhöhe“ als „gleichwertige Partner“ zusammen. Da Projektunterricht selbstverantwortliche Gruppenarbeit ist, hat die Projektgruppe einen Stellenwert als „autonome Gruppe“. Damit ist nicht gemeint, dass sie nach Belieben agieren kann. Sie trägt aber Verantwortung und muss darüber auch Rechenschaft ablegen.<sup>494</sup>

#### **2.4.5.7 Gruppenrollen**

Beim Projektunterricht übernimmt jedes Gruppenmitglied eine Rolle, allerdings unter der Grundvoraussetzung der „Gleichwertigkeit der Teilnehmer“. Gleichwertigkeit ist aber nicht gleichzusetzen mit der Ausführung von gleichen Tätigkeiten durch die Gruppenmitglieder.

---

<sup>492</sup> vgl. DE BIE/LOUWERSE (1977, 192)

<sup>493</sup> vgl. DE BIE/LOUWERSE (1977, 192)

<sup>494</sup> vgl. DE BIE/LOUWERSE (1977, 193)

Damit würde die Leistungsfähigkeit der Gruppe beeinträchtigt, weil das Fähigkeitspotential der Teilnehmer sich nicht entfalten könnte.

Eine hohe Lernqualität erreichen einzelne Gruppenmitglieder nicht dadurch, wenn sie in einem Projekt nur die Arbeiten ausführen, die sie bereits beherrschen. Ein ganz entscheidender Punkt für einen Lernzuwachs liegt in abwechslungsreichen Tätigkeiten. DE BIE/LOUWERSE (1977, 117) machen darauf aufmerksam, „... daß ‚etwas tun‘ (...) noch nicht ohne weiteres auch lernen bedeutet.“

DE BIE/LOUWERSE (1977, 118) widersprechen darin, „... daß die Fähigkeit zur Zusammenarbeit in einer Gruppe im Projektunterricht selbstverständlich gelernt wird. Wohl bietet er gute Gelegenheit, diese Fähigkeit zu entwickeln.“

Das Arbeiten in einer Projektgruppe muss organisiert werden und es bedarf dabei einer klaren Aufgabenverteilung in Form von Funktionszuweisungen. Möglichkeiten dabei wären, die Funktionen konkret an Teilnehmer zu vergeben bzw. ein „rotierendes“ System einzusetzen, bei dem die Funktionen an andere Mitarbeiter weitergegeben werden.

DE BIE/LOUWERSE (1977, 118) sehen die Weitergabe von Funktionen eher als nachteilig für die Gruppe: „Die Funktionen sind dazu nämlich zu wichtig. Wenn die Gruppe keine Möglichkeit hat, die zu übenden Fähigkeiten durch Auswertung wirklich zu Lernerfahrungen umzuformen, ist es besser, von rotierenden Funktionen abzusehen. In diesen Fällen ist es günstiger, das Gruppenmitglied, das diese Fähigkeit am besten beherrscht, zu bitten, diese Funktion zu übernehmen.“ Das setzt, wie in allen anderen Planungsabschnitten voraus, dass die Rollenverteilung klar geregelt und nach Möglichkeit auch schriftlich fixiert wird.

#### **2.4.5.8 Sach-, Gruppen- und Lernprozesse**

Im Normalfall beginnt eine Projektgruppe in einer Besetzung von vier bis acht Personen zu arbeiten. Auch dann, wenn die Gruppenmitglieder auf die Arbeitsweise vorbereitet wurden und „... gelernt haben, daß eine Gruppe mehr als die Summe ihrer Mitglieder ist, können sie mit diesem Wissen in der Praxis der Projektgruppe wenig oder nichts anfangen“ (DE BIE/LOUWERSE, 1977, 126). Damit zeigt sich einmal mehr, wie wenig hilfreich eine rein theoretische Hinführung für die praktische Anwendung ist.

Obwohl das bekannt ist, kommt es immer noch vor, dass die Schüler und Lehrer „... stillschweigend davon ausgehen, eine Gruppe von Erwachsenen funktioniere wie eine erwachsene Gruppe“ (DE BIE/LOUWERSE, 1977, 126f.).

Jeder Teilnehmer einer Projektgruppe ist anders sozialisiert. Deshalb hat die der Gruppe gestellte Aufgabe eine andere Bedeutung für die Einzelnen. Alle Projektmitglieder benutzen

sozusagen einen „eigenen Bezugsrahmen“ und mit dessen Hilfe „... ordnen sie das Geschehen in ihre Wirklichkeit ein, wobei sie stillschweigend davon ausgehen, daß es sich dabei um eine ungeteilte Wirklichkeit handelt“ (DE BIE/LOUWERSE, 1977, 127).

Ausgehend von der Überzeugung, aufgrund der gestellten Aufgabe das gleiche Ziel zu verfolgen, zeigt sich für viele während der Arbeit doch die Einsicht, einem Trugschluss zu erliegen unter dem Motto: „soviel Köpfe, soviel Meinungen“. Deshalb ist es eine Grundvoraussetzung, innerhalb der Gruppe jedem Mitglied die Chance zu geben, die eigene Sichtweise darzulegen und zu diskutieren, um mit einem in möglichst vielen Details übereinstimmenden gemeinsamen Blick das Ziel anzuvisieren. Die schwierige Hürde, die vor allem durch ideologische Einstellungen unterstützt wird, muss gemeistert werden, ansonsten droht das Scheitern der Gruppenarbeit. Projektarbeit ist und bleibt eine Arbeit in Gruppen. Die Mitglieder der Gruppe müssen in der Lage sein, zusammenzuarbeiten. Diese Unterrichtsform lebt von der Bereitschaft der Gruppenmitglieder. Wer sich darauf nicht einlassen kann bzw. will, trägt zu denkbar ungünstigen Arbeitsbedingungen in der Gruppe bei.<sup>495</sup>

Abhilfe schafft da ein möglichst frühzeitiges und gemeinsames Festlegen der Kriterien für die Zusammenarbeit. Dazu nennt THELEN<sup>496</sup> vier Problembereiche:

- „a) vor der gestellten Aufgabe, die sich in der Regel mehr oder weniger deutlich aus der formulierten Zielsetzung ergibt. Dieser Gruppenleistung stehen dann
- b) die individuellen Ziele gegenüber, die von den einzelnen Mitgliedern formuliert werden.  
Nicht formuliert dagegen werden
- c) die verborgeneren Gruppenaspekte, die in Bemerkungen über die Stimmung in der Gruppe, über das Gruppenklima, über die Gruppenmentalität usw. zum Ausdruck kommen.  
Und schließlich gibt es
- d) die ebenfalls meist verborgenen Versuche der einzelnen Gruppenmitglieder, Lösungen für jene Fragen zu finden, die sich aus ihrer Teilnahme an dieser Gruppe ergeben.“

THELEN gesteht den Gruppen zu, sich auf einen der genannten Aspekte zu konzentrieren, unter der Voraussetzung, dass die anderen Positionen in angemessenem Maße auch Beachtung finden.<sup>497</sup>

---

<sup>495</sup> vgl. DE BIE/LOUWERSE (1977, 127f.)

<sup>496</sup> zit. nach DE BIE/LOUWERSE, (1977, 128)

<sup>497</sup> vgl. DE BIE/LOUWERSE (1977, 128)

Projektgruppen neigen dazu, mehr den Sachaspekt in den Vordergrund zu stellen, und damit liegen sie richtig, denn „Projektgruppen sind sachgerichtete Gruppen. Sie sind keine therapeutischen Gruppen. Ihr Ziel ist nicht, mit Hilfe der Gruppe und des Gruppenprozesses die emotionalen Probleme der einzelnen Gruppenmitglieder zu lösen“ (DE BIE/LOUWERSE, 1977, 129).

Das Hauptinteresse richtet sich im Projektunterricht auf den Sach- und Lernprozess. Dass aber Emotionen nicht einfach ausgeblendet werden können, steht außer Frage. Nur wenn es hier zu keinen gravierenden Störungen kommt, kann sich der Sach- und Lernprozess vernünftig entwickeln.<sup>498</sup>

Sach- und Lernprozess sind unterschiedlich ausgerichtet. Während ersterer danach zielt, wie die gestellte Aufgabe am effektivsten bewältigt werden kann, hat der Lernprozess die Aktivitäten in Form von Lernen durch Tun, unterstützt durch Informationen, im Fokus (vgl. Abb. 85, 286).

Die im Projektunterricht ablaufenden Prozesse sind abhängig von der Zusammenarbeit der Gruppenmitglieder und deshalb ist es so bedeutsam, welche Beziehungen untereinander in der Gruppe herrschen. Es geht darum, herauszufinden, wie man auf den anderen wirkt.<sup>499</sup>

Dabei befürchten DE BIE/LOUWERSE (1977, 130), dass diese Versuche viele Fehlannahmen hervorrufen: „Deshalb sei ganz deutlich gesagt: es geht nicht darum, ein psychisches Striptease aufzuführen, durch das jedes Mitglied früher oder später in seinem Hemd, oder mit noch weniger, vor der Gruppe steht. Und genauso wenig geht es darum, daß man nicht so sein darf, wie man ist. Im Gegenteil. Wichtig ist nur, daß den Gruppenmitgliedern Gelegenheit gegeben wird zu sagen, wie sie sich selbst und die anderen sehen und wie sie sich in der Gruppe in bezug auf das Gruppengeschehen fühlen.“

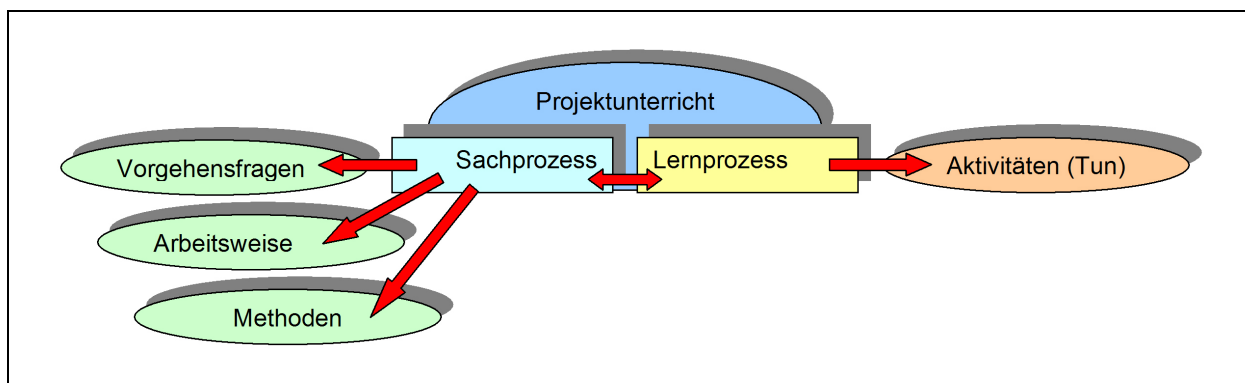


Abb. 85: Sach- und Lernprozesse im Projektunterricht<sup>500</sup>

<sup>498</sup> vgl. DE BIE/LOUWERSE (1977, 129)

<sup>499</sup> vgl. DE BIE/LOUWERSE (1977, 130)

<sup>500</sup> Grafik erstellt nach dem Text von DE BIE/LOUWERSE (1977, 129).

Die Bereitschaft, den anderen zuzuhören, steigt mit wachsendem Gefühl der Sicherheit und der Anerkennung in der Gruppe.

Sicherheit ist aber erst dann gegeben, „... wenn in der Gruppe eine angenehme Atmosphäre und ein gewisses Gefühl der Verbundenheit herrscht“ (DE BIE/LOUWERSE, 1977, 130).

Manchmal spricht man von der funktionalen Zugehörigkeit zur Gruppe und deutet den Begriff funktional mit „sachlich, unpersönlich“.<sup>501</sup>

Gemeint ist aber unter funktionalem Handeln der Einsatz

- „... a) sowohl für eine Sache, also sachbezogen, und
- b) als Person, also persönlich“ (DE BIE/LOUWERSE, 1977, 131).

Die Wir-Gefühle steigern das Sicherheitsempfinden, das Bedürfnis nach Anerkennung entwickelt sich, wenn jemand das Gefühl hat, gebraucht zu werden. Es gehört zu den Aufgaben der Gruppenmitglieder, den anderen mit der nötigen Ernsthaftigkeit entgegenzutreten. Im Vordergrund stehen dabei nicht nur Respekt und Würdigung, sondern auch die Bereitschaft, den anderen das Gefühl zu geben, ihre Anwesenheit zu schätzen. Diese Beispiele zeigen, wie wichtig eine sozial-emotionale Begleitung, vor allem in der Vorbereitungsphase, ist. Damit ist gemeint, „... in dieser ersten Periode parallel zur sachbezogenen Arbeit den sozial-emotionalen Faktoren große Beachtung zu schenken, damit Sach- und Lernprozesse zu möglichst guten Resultaten führen“ (DE BIE/LOUWERSE, 1977, 131).

Obwohl der Sachprozess ganz eindeutig im Vordergrund steht, darf dem Gruppenprozess auf keinen Fall zu wenig Beachtung geschenkt werden. Diesen zu einem guten Ergebnis zu führen, geht nur über eine gut funktionierende Gruppenarbeit. Es wurde bereits mehrfach angedeutet, dass das Gelingen des Sachprozesses von einer stringenten Zielbestimmung, einem realistischen Zeitplan und der Eingrenzung der Projektphasen abhängt. Hier nun einige Anmerkungen zum Sammeln von Informationen und zum Aufnehmen von Praxiskontakten: „Solange die Gruppe selbst nicht imstande ist, die Literatur und die zu sammelnde Information entsprechend der Zielsetzung auszuwählen, ist es gut, wenn der Begleiter diese immer wieder ins Gespräch bringt. Das gleiche gilt auch für die Praxiskontakte“ (DE BIE/LOUWERSE, 1977, 132).

Das Sammeln von Informationen ist keine Aufgabe des Dozenten. DE BIE/LOUWERSE (1977, 133) unterstreichen ihre Sichtweise: „Unsere Alternative lautet: Fördert bei der Gruppe das Problembewusstsein und hilft ihr, das Problem anzugehen und zu lösen. Wir finden es

---

<sup>501</sup> vgl. DE BIE/LOUWERSE (1977, 130f.)

wichtiger, daß die Projektgruppe ihre reale Situation selbst erkennen und handhaben lernt ... Gerade dies zu lernen, gehört zu den wichtigsten Chancen des Sachprozesses.“

Projektaufgaben ziehen Verpflichtungen nach sich, wie z.B. „... gegenüber außenstehenden Personen und gegenüber Institutionen der Gesellschaft ..“ Dabei ist nicht immer klar, was unter Verpflichtungen zu verstehen ist, und deshalb bedarf es auch hier einer frühzeitigen Klärung. Im Rahmen des Sachprozesses sind auch alltägliche Arbeiten zu erledigen, die in ihrer Wichtigkeit oft unterschätzt werden, wie z.B. Protokolle schreiben, Aktenablage vornehmen, Korrespondenzen erledigen usw.<sup>502</sup>

#### **2.4.5.9 Das Scheitern einer Projektgruppe**

Eine sehr wichtige Frage stellt sich beizeiten: Wie soll sich die Projektgruppe verhalten, wenn sich die Projektaufgabe nicht lösen lässt – aus welchen Gründen auch immer? Diese Situation ist für die Gruppe ganz besonders problematisch, denn wer gibt gerne so leicht auf? Es wird befürchtet, dass das Scheitern als persönliches Versagen ausgelegt wird. Zunächst bietet sich an, in der festgefahrenen Situation den Prozess einer akkuraten Analyse zu unterziehen, am besten unter Zuhilfenahme einer außenstehenden Fachkraft. Sollten sich dann wirklich keine Alternativen für die Fortsetzung des Projektes ergeben, bleibt nur der Abbruch.<sup>503</sup>

#### **2.4.6 Lernprozesse**

Vor allem im Projektunterricht spielt die Erfahrung beim Lernen eine zentrale Rolle. Allerdings messen die Betroffenen der Erfahrung nicht die notwendige Bedeutung zu, denn Lernen heißt für viele leider immer noch, nur Wissen anzuhäufen. Viel gelernt hat demnach nur derjenige, der viel weiß. Ob er aber auch das, was er weiß, anwenden kann, danach wird oftmals nur selten gefragt.

Rückblickend auf die Zeit in der Schule, haben sich in der Bevölkerung die Erfahrungen mit dem Unterrichtssystem überwiegend so manifestiert, „... daß sich in diesem Unterricht das Lernen immer weiter von seiner natürlichen Basis entfernt hat und immer mehr zu einer ziemlich sterilen, weltfremden Beschäftigung von Zehntausenden von jungen Menschen geworden ist, sorgfältig beobachtet und überwacht von einer ‚geschlossenen Zunft‘ vonnotenverteilenden Lehrern“ (DE BIE/LOUWERSE, 1977, 201).

Unterricht kann und darf sich nicht damit begnügen, sich nur auf Wissensvermittlung auszurichten. In der globalen Welt hat das sogenannte Faktenwissen längst nicht mehr den Stellen-

---

<sup>502</sup> vgl. DE BIE/LOUWERSE (1977, 133f.)

<sup>503</sup> vgl. DE BIE/LOUWERSE (1977, 135)

wert von früher. „Das Ziel des Unterrichtes umfasst viel mehr als kognitives Wissen! Es geht darum, daß sich der Lernende entwickelt, daß sich sein Wissen und seine Einsicht und als Folge davon auch sein Verhalten verändern, daß er Bereitschaft und die Fähigkeit erwirbt, *sich dauernd zu verändern*“, sagen DE BIE/LOUWERSE (1977, 201) und ergänzen weiter „Großes Wissen ist nicht mehr ausschlaggebend – auch wenn man vieles wissen muß – sondern flexibles Wissen, die Fähigkeit, mit anderen gedanklichen Ansätzen umzugehen und vor allem die Fähigkeit, in konkreten Situationen beweglich und kreativ zu reagieren und sich somit angemessen verhalten zu können.“

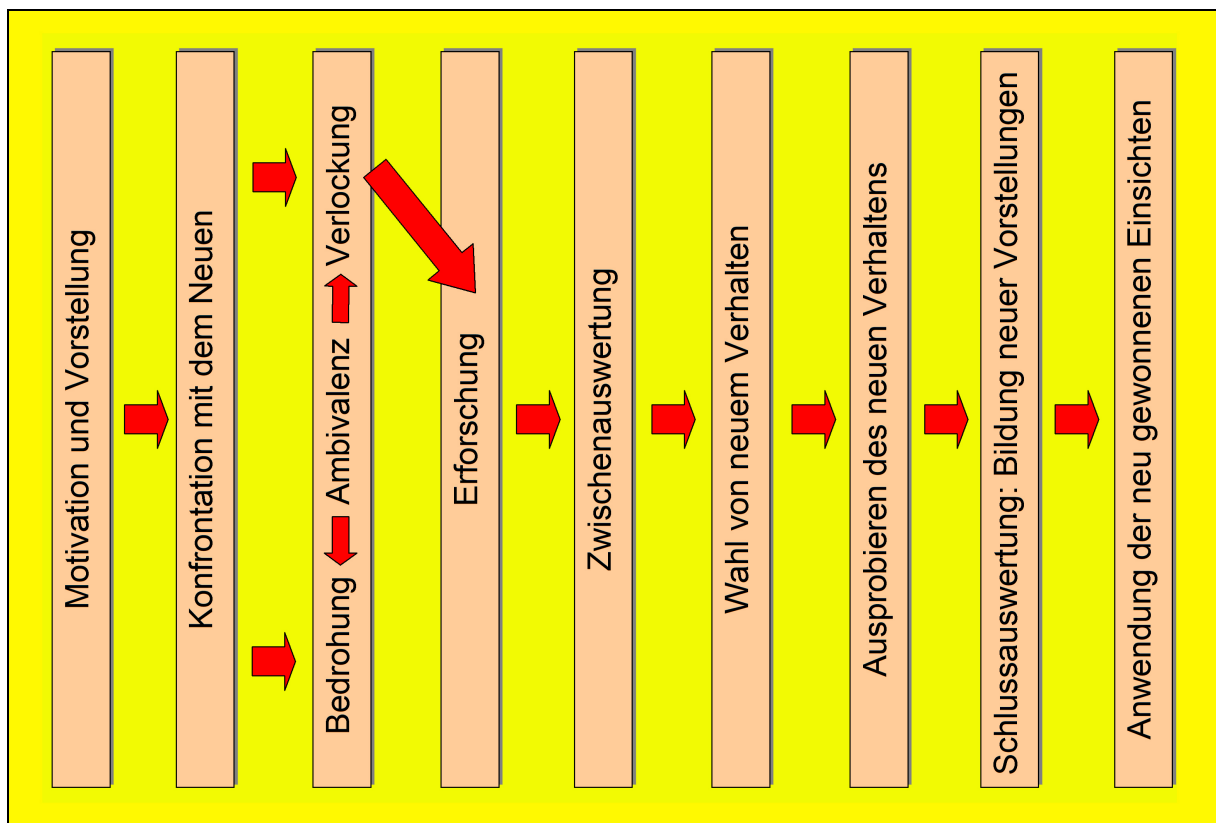


Abb. 86: Phasen eines „natürlichen“ Lernprozesses<sup>504</sup>

Natürliche Lernprozesse kann man in vielen Alltagsbeschäftigungen erblicken. Sie sind nach dem Schema in Abbildung 86 (289) aufgebaut. DE BIE/LOUWERSE (1977, 203ff.) veranschaulichen mit dem Beispiel einer Reise<sup>505</sup> die Zusammenhänge. Es wird ersichtlich, dass bestimmte Motive und Vorstellungen zur Wahl des Reiseziels führten. Am Reiseziel eingetroffen, wurde man mit dem Neuen konfrontiert. Dabei ergibt sich eine Ambivalenz zwischen Bedrohung und Verlockung. Das Ungewisse, Unbekannte wirkt bedrohlich, verlockt aber auch, es zu erforschen. Gewinnt das Bedürfnis, das Neue näher kennen zu lernen, setzt der

<sup>504</sup> Grafik erstellt nach dem Text von DE BIE/LOUWERSE (1977, 204).

<sup>505</sup> Sie wählen als Beispiel eine Reise nach Marokko.

Forschungstrieb ein. Sicher wird bei der Auseinandersetzung mit dem neu Bekannten auch abgewogen, darüber nachgedacht, verglichen und damit sozusagen eine Art Zwischenbilanz gezogen. Die Ergebnisse daraus beeinflussen unser Verhalten im Verlauf der weiteren Reise, die im Ausprobieren des neuen Verhaltens mündet. Am Ende der Reise sind die Vorstellungen über das Reiseziel oftmals ganz andere, als man früher annahm, und daraus erwachsen evtl. neue Fragen, Motive für eine weitere Beschäftigung mit dem Reiseziel oder aus den bisher gemachten Erfahrungen wertvolle Hilfen für ähnliche Situationen.

Der natürliche Lernprozess in Form einer Reise vollzieht sich tagtäglich, weil jeder Mensch immer wieder mit den vielfältigsten Situationen konfrontiert wird, die oftmals auch neu sind. Es „... sind alles Reisen durch ein noch unbekanntes Gebiet, mit allen Spannungen und Überraschungen, die dies mit sich bringt. Der ‚Lerneffekt‘ dieser ‚Reisen‘ wird davon abhängen, wieweit es uns gelingt, unsere Erlebnisse mittels Auswertung in faßbare Erfahrungen umzusetzen“ und dabei „... die Bedrohung, die die Konfrontation mit dem Neuen hervorruft, zu verringern“ (DE BIE/LOUWERSE, 1977, 205).

Da die Motivation eine wesentliche Variable des natürlichen Lernens ist, sei auf die Theorie von MASLOW hingewiesen. Die Motivation weist einen dilatorischen (d.h. aufschiebenden) Charakter auf. Zunächst sind die Grundbedürfnisse zu befriedigen, erst dann ergibt sich ein „Freiraum“ für die nächsthöheren Bedürfnisse und zwar in der Reihenfolge:

- Physische Bedürfnisse,
- Sicherheitsbedürfnisse,
- Liebesbedürfnisse,
- Wertschätzungsbedürfnisse,
- Selbstverwirklichung.<sup>506</sup>

Die Bedürfnis-Hierarchie nach MASLOW geht von Defizit- und Wachstumsbedürfnissen aus. Das Bedürfnis nach Selbstverwirklichung zählt zum Wachstumsbedürfnis, die anderen verweisen auf Mängel. Gelingt es nicht, die Defizite abzubauen und ein gewisses Gleichgewicht zu den Wachstumsbedürfnissen herzustellen, werden alle Bemühungen darauf ausgerichtet, die Defizite zu beheben.<sup>507</sup>

Übertragen auf die reale Situation des Lernens, muss davon ausgegangen werden, dass sich der Lernende in einer Phase der Auseinandersetzung zwischen Defizit- und Wachstumsbedürfnissen und den Einwirkungen des Alltags befindet. Kommt ein Lerneffekt zustande, ist damit zugleich ein neues Verständnis der Wirklichkeit verbunden.

---

<sup>506</sup> vgl. BENESCH (1997, 263); vgl. Abb. 87 (291)

<sup>507</sup> vgl. DE BIE/LOUWERSE (1977, 206)



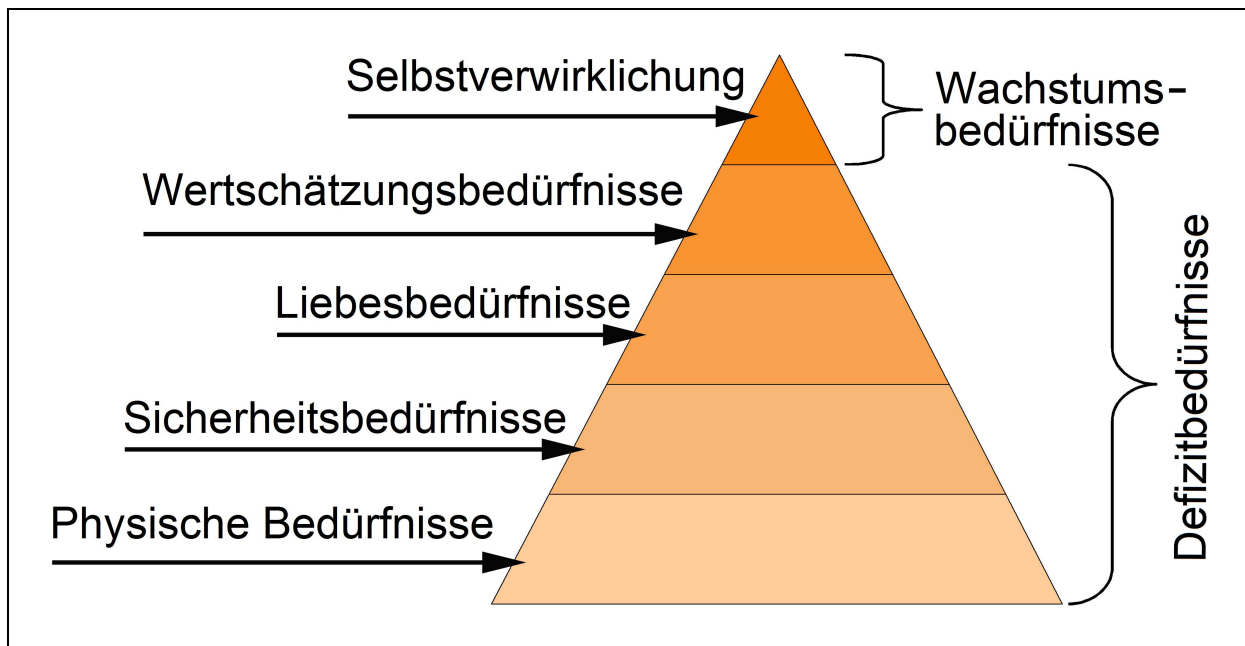


Abb. 87: Maslow-Pyramide<sup>508</sup>

#### 2.4.6.1 Merkmale des natürlichen Lernprozesses

Natürliches Lernen zeichnet sich dadurch aus, „... daß immer ein Ziel vorhanden ist, das den Lernenden motiviert. Natürliches Lernen ist immer motiviertes Lernen.“<sup>509</sup>

Im natürlichen Lernen gibt es keine Abspaltung von Theorie und Praxis. Es ist ein Lernen, das aus dem Leben heraus entsteht und mit ihm verwachsen ist. Alles, was mit Lernen zu tun hat, ist immer ein Teil des Lebensraumes des Lernenden.

Das auf natürlichem Weg Erworbene hat Einfluss auf die Persönlichkeit des Lernenden: „... der ‚Lerninhalt‘ wird dadurch in die Persönlichkeit integriert, daß sich der Lernende mit seinen Erfahrungen identifiziert.“ Das auf diesem Weg Gelernte wurde „wirklich gelernt, also integriert ...“, und es zeigt sich „... nicht in Worten, sondern im Verhalten.“ Man kann es drehen und wenden, wie man will, aber der „Projektunterricht ist und bleibt Unterricht. Er bleibt eine Art des schulischen oder thematischen Lernens.“<sup>510</sup>

Lernen in seinen vielfältigsten Formen hat häufig keine Nähe zur Praxis. Da diese aber im Projektunterricht eine bedeutende Rolle spielt, wächst oft die Sorge darüber, „... daß sich das erworbene Wissen nicht bewähren könnte, viel lebensnaher als in den traditionellen Unterrichtsformen erfasst werden kann“ (DE BIE/LOUWERSE, 1977, 208).

<sup>508</sup> Grafik erstellt nach dem Text von BENESCH (1997, 263).

<sup>509</sup> vgl. DE BIE/LOUWERSE (1977, 206f.)

<sup>510</sup> vgl. DE BIE/LOUWERSE (1977, 207)

Die Motivation ist ein wichtiges Merkmal des Projektunterrichts, aber ein Mitglied der Projektgruppe lernt nur dann, wenn es dafür eine ausreichende Motivation mitbringt.

Es gibt kaum eine andere Unterrichtsform als Projektunterricht, die den Lernenden ermöglicht, „... selber zu forschen und mittels Erfahrung zu lernen.“ Er schafft hervorragende Situationen für das Lernen, zumal er auf den Erfahrungen aller Beteiligten (Gruppenmitglieder und Gruppe) aufbaut und praktische Elemente enthält.<sup>511</sup>

#### **2.4.6.2 Projektunterricht und Lernen durch Erfahrung**

Der Projektunterricht lenkt das Augenmerk auf das Lernen durch Erfahrung. Wenn aber dadurch angenommen wird, dass dieses Lernen ausschließlich über die Praxis zu erfolgen hat, machen DE BIE/LOUWERSE (1977, 213) auf zwei Missverständnisse aufmerksam:

- „a) Praktisch arbeiten erwies sich keineswegs synonym mit Lernen durch Erfahrung; praktische Tätigkeit garantierte keinen Zuwachs an Wissen und Einsichten, kein Zunehmen des Könnens und keine Verbesserung der Haltung.
- b) Es erweist sich, daß, wenn man alles durch Erfahrung lernen muß, dies auch bei großem Aufwand und sehr viel gutem Willen sehr wenig einbringt – außer der Frustration, daß man bis zu seinem siebzehnten oder achtzehnten Lebensjahr durch allerhand Theorien und Erfahrungen von den anderen verdorben wurde.“

Damit „... wuchs die Erkenntnis, daß

- a) Lernen durch Erfahrung voraussetzt, daß durch die Reflexion über die Praxis eine Theoriebildung zustande kommt, und
- b) daß es, will man über ein banales Niveau hinauskommen, nötig ist, bei einer Theoriebildung anzuknüpfen, die auf Erfahrung von anderen, die diese früher und an anderen Orten machten, beruhen“ (DE BIE/LOUWERSE, 1977, 213).

Diese Erkenntnisse deuten darauf hin, dass Wissen nicht auf die gleiche Weise zu erwerben ist wie das Können und daraus resultieren Unterschiede im Lernprozess. Deshalb ist es für DE BIE/LOUWERSE (1977, 214) notwendig, immer wieder darauf hinzuweisen, „... daß Lernen im Sinne von Erwerben von Wissen, Erlernen von Können und Verändern der Haltung zu einem äußerst komplizierten Prozeß wird, der nicht auf einfache Art und Weise, z.B. allein durch die Praxis oder ausschließlich über Theorie vollzogen werden kann. ... Auch hier gilt,

---

<sup>511</sup> vgl. DE BIE/LOUWERSE (1977, 208)

daß viele Wege nach Rom führen, aber auch, daß es für das Erwerben von angemessenem Wissen, Können und Haltung nötig ist, sie alle – oder mindestens mehrere – zu begehen.“

### **2.4.7 Begleitung**

Gruppen verhalten sich oft introvertiert, was die Notwendigkeit einer Hilfe von außen unterstreicht. Die Hilfe kann in Form einer Projektbegleitung erfolgen, deren Kompetenzbereiche bereits in der Vorbereitung absolut klar festgelegt und festgehalten werden müssen.<sup>512</sup>

Eine Projektgruppe während ihrer Arbeit zu begleiten, ist eine nicht zu unterschätzende Aufgabe, die normalerweise von einer Lehrkraft ausgeübt wird. Das setzt aber voraus, dass vorab die Aufgaben der Begleitung geklärt werden müssen, d.h. die gegenseitigen Erwartungen bekannt gemacht werden. Nur damit kann man Enttäuschungen vorbeugen.<sup>513</sup>

Die Rolle des Dozenten verändert sich im Projektunterricht grundlegend: Er ist nicht mehr der „Allwissende“ und für die Gruppe auch nicht der Problemlöser. „Er ist nicht Retter in Not. Um was es auch immer gehen mag: Die Gruppe muß es doch selbst tun“ (DE BIE/LOUWERSE, 1977, 119).

DE BIE/LOUWERSE (1977, 119) sehen den Dozenten im Projektunterricht in folgenden Rollen:

- „1. Begleiter von Sachprozessen;
2. Begleiter von Gruppenprozessen;
3. Informant.“

Auf einen Projektbegleiter warten sehr vielfältige Aufgaben. Vor allem in der Vorbereitungsphase hilft er als Berater, den richtigen Weg einzuschlagen, unterstützt das Zusammenfinden der Gruppe, warnt vor voreiligen Beschlüssen usw.

Die Rolle als Begleiter erfordert vom Dozent grundlegend abweichende Qualifikationen als beim üblichen lehrerzentrierten Unterrichten und es führt mit Sicherheit zu Komplikationen, wenn sich der Dozent in Angelegenheiten einmischt, die der Gruppe vorbehalten sind.

Als Begleiter des Sachprozesses hat er demnach den Sachprozess zu begleiten und nicht zu seiner eigenen Sache zu machen. Die Begleitung der Gruppenprozesse hat elementare Bedeutung, weil eine Gruppenarbeit „sozial-emotionale Probleme“ nicht ausschließen kann. Kritisch wird es, wenn die Klärung der Gruppenprozesse eine sachbezogene Arbeit verhindert. Die Rollen der Projektbegleiter können sich auch auf mehrere Personen verteilen, am besten aller-

---

<sup>512</sup> vgl. DE BIE/LOUWERSE (1977, 115)

<sup>513</sup> vgl. DE BIE/LOUWERSE (1977, 118f.)

dings ist es, diese in einer Person zu bündeln. Die Priorität der Rollen liegt eindeutig beim Sachprozess, weil sich dahinter die Zielsetzung des Projektes verbirgt. In die Rolle eines Prozessbegleiters wird man nicht hineingeboren, sondern sie muss besonders sorgfältig beschult werden. Häufigste Fehler, die ungeübte Projektbegleiter machen, liegen in der Überbetonung der Informationen und in der Vernachlässigung der Prozesse. In der Rolle als Informator kann man nicht von ihm erwarten, dass er alle Informationen parat hat. In speziellen Fällen ist es sinnvoll, dafür Fachleute heranzuziehen.<sup>514</sup>

In welcher Funktion auch immer der Dozent in den Projektunterricht integriert wird, der Gruppe muss klar sein, welche Rolle er übernimmt.

Angesichts vieler Diskussionspunkte, die mit der Begleitung zu tun haben, ist es notwendig, zwischen Leitung und Begleitung zu unterscheiden. Die Gründe, Unterricht zu demokratisieren, haben auch Auswirkungen auf den Projektunterricht. Wer allerdings das zum Anlass nimmt, Projekte als Unterrichtsmittel einzusetzen und dabei die Didaktik außer Acht lässt, kann eine angemessene Entfaltung dieser Unterrichtsform nicht erwarten. Auch die Annahme, dass der Projektunterricht ohne Auswirkungen auf das Führungsverhalten der Unterrichtsinstitution bleibt, verkennt die Lage.<sup>515</sup>

DE BIE/LOUWERSE (1977, 136) gehen davon aus, „... daß die neue Ideologie eine neue Didaktik voraussetzt, und umgekehrt die neue Didaktik nicht ohne neue Ideologie denkbar ist.“ Es ist unvermeidbar, dass mit einer Demokratisierung der Abbau von „traditionellen hierarchischen Strukturen“ einhergeht. Deshalb ist es auch beim Projektunterricht nachvollziehbar, keinen ziel- und wegbestimmenden Dozenten im Team zu haben. Bestärkt durch die Nachwirkungen der unterrichtsbestimmenden Lehrkraft, entsteht oft der Wunsch, Projektunterricht ohne Leiter durchzuführen.

Sehr rasch wird allerdings bewusst, „... daß die Demokratisierung nicht zum Ziel hatte, den Dozenten von einem Allwissenden in einen Nichtwissenden umzuformen, sondern daß er zu einem Mitwissenden und vor allem auch *Mitarbeitenden* auf der Suche nach neuem Wissen und Können gemacht werden sollte“ (DE BIE/LOUWERSE, 1977, 136f.).

Wenn es nun im Projektunterricht „keinen allwissenden, die Dinge vorschreibenden Leiter gibt“, kann daraus nicht geschlossen werden, dass eine Führung in dieser Unterrichtsform unangebracht ist. „Führung ist nämlich eine Funktion, die in jeder Gruppe erfüllt werden muß, wenn die Gruppe arbeitsfähig sein soll“ (DE BIE/LOUWERSE, 1977, 137).

---

<sup>514</sup> vgl. DE BIE/LOUWERSE (1977, 119ff.)

<sup>515</sup> vgl. DE BIE/LOUWERSE (1977, 136)

Führungsfunktionen in der Gruppe (nach GIBB und GIBB) können so gestaltet sein:

- „1. Initiieren: die Gruppe in Gang halten ...
2. Regulieren: die Zielrichtung und das Tempo der Gruppe beeinflussen ...
3. Informieren: der Gruppe Informationen vermitteln.
4. Stützen: ein emotionales Klima fördern, aufgrund dessen die Gruppe zusammenbleibt und die Gruppenmitglieder gerne zusammenarbeiten ...
5. Auswerten: der Gruppe helfen, Zielsetzungen und Vorgehensweisen auszuwerten ...“<sup>516</sup>

Diese Führungsaufgaben sind nicht als Abfolge von Tätigkeiten zu verstehen, sondern je nach Notwendigkeit einzusetzen. Das wiederum – eine Führungsfunktion zu übernehmen – gehört zur allgemeinen Pflicht jedes Gruppenmitglieds.<sup>517</sup>

Welche Aufgabe hat nun der Begleiter? Dieser Frage geht voraus, dass Projektgruppen „... sachgerichtete Gruppen sind und als solche in erster Linie einer Begleitung der sachgerichteten Lernprozesse bedürfen“ (DE BIE/LOUWERSE, 1977, 138).

Die Rollen der Begleiter sind sehr weit angelegt. Er kann nicht nur in der Funktion als Sachprozess-Begleiter tätig werden, sondern hat auch informatorische und beratende Arbeiten zu übernehmen.<sup>518</sup>

Zu beachten ist zudem, dass eine autoritäre Begleitung geringe Erfolgsaussichten besitzt. Der autoritäre Begleiter „ist unter anderem daran zu erkennen, daß er glaubt, er müsse der Gruppe etwas beibringen, und übersieht dabei, daß er selbst von der und durch die Gruppe lernen kann“ (DE BIE/LOUWERSE, 1977, 139).

Auch die Nähe zwischen Begleiter und Gruppe ist erfolgsbeeinflussend. Ein Sachprozess gelingt dann am besten, wenn Berater und Gruppe eine zu große Nähe zueinander vermeiden. Probleme wegen der Begleitung ergaben sich entweder dadurch, dass man

- a) am Anfang die Aufgaben der Begleitung nicht eindeutig bestimmte,
- b) bei der Auswertung nicht die Eignungsunfähigkeit der Begleitung ansprach und daraus die Konsequenzen zog.<sup>519</sup>

Am Projektende wird oftmals klar, dass man sich in der Vorbereitung zu übereilten, irrelevanten Positionen hinreißen ließ. Argumente der Schüler, man könne am Anfang des Projektes

---

<sup>516</sup> zit. nach DE BIE/LOUWERSE (1977, 137f.). Allerdings stammt diese Gliederung von MILES (1969).

<sup>517</sup> vgl. DE BIE/LOUWERSE (1977, 138)

<sup>518</sup> vgl. DE BIE/LOUWERSE (1977, 138)

<sup>519</sup> vgl. DE BIE/LOUWERSE (1977, 140)

noch gar nicht wissen, was von einem Begleiter zu erwarten sei, sind zwar nachvollziehbar, lassen sich aber auch auf die meisten Phasen des Projektes übertragen. Projekte sind hinsichtlich des Verlaufes und des Ergebnisses immer offen.

DE BIE/LOUWERSE (1977, 140) geben folgenden Ratschlag: „In vielen Fällen erwies es sich hier als gute Möglichkeit, einmal zu formulieren, was man vom Begleiter sich nicht erwartet, und abzumachen, dass man der Rolle des Begleiters in den nächsten Wochen, während bereits gearbeitet wird, in positiven Formulierungen Gestalt geben will.“

Die Begleitungsrolle wird nicht durch die Beschaffung von Informationen für die Gruppe ausgefüllt. Das ist nur eine Teilfunktion, sie könnte auch ein Informant ausüben.<sup>520</sup>

Die Wahl des Begleiters – Dozent, Gruppenmitglied oder Außenstehender – kann für Zündstoff sorgen. Vorab müssen auf jeden Fall die Anforderungen an den Begleiter geklärt sein. Dabei steht ein umfassendes Prozesswissen im Vordergrund vor dem Fachwissen. Wie schon mehrfach angedeutet, gilt ganz besonders für den Begleiter der Gleichwertigkeitsgrundsatz in der Zusammenarbeit. Allerdings ist damit die Fähigkeit zur gleichwertigen Zusammenarbeit gemeint und nicht ein Zwang zur Anpassung. Da jedes Gruppenmitglied und auch der Betreuer als individuelle Persönlichkeit sich der Arbeit widmen, wird es auch verschiedene Ansichten und Einsichten zum Thema geben.

DE BIE/LOUWERSE (1977, 141) sind der Überzeugung, „... daß sich ein ‚konvergent denkender Begleiter‘, also jemand, der gerne innerhalb eines bestehenden Rahmens denkt und sich nach vorfabrizierten Antworten sehnt, weniger eignet als ein ‚divergent denkender Begleiter‘, der ein Denken fördern möchte, in dem Originalität, Flexibilität und Kreativität zentral stehen und das sich nicht ausschließlich nach bereits bestehenden Antworten ausrichtet.“ Der Begleiter hat sich – wie alle anderen Gruppenmitglieder auch – als Lernender zu sehen.

DE BIE/LOUWERSE (1977, 142) „... glauben, daß die Begleitung eines der heißesten Eisen des Projektunterrichtes ist. Wenn der Projektunterricht fruchtbar weiterentwickelt werden soll, wird es nötig sein, der Ausbildung von Projektbegleitern besondere Aufmerksamkeit zu schenken.

## **2.4.8 Auswertung und Beurteilung**

### **2.4.8.1 Leistungsbewertung und Projektunterricht**

Die übliche Form der Leistungserhebung in der Schule erfolgt über Klausuren, Schulaufgaben, Referate usw. Geht man von einem üblichen Fall aus, dann ist den Schülern der Zeitpunkt der Schulaufgabe und auch das Stoffgebiet bekannt.

---

<sup>520</sup> vgl. DE BIE/LOUWERSE (1977, 141)

Vor allem in den Bereichen, in denen es um das „Abfragen“ von Faktenwissen geht, sind diejenigen Schüler im Vorteil, die sich durch ausgeprägte Merktechniken und angemessene Schreibausdrucksweise zu den Fragen äußern können. „Belohnt“ durch die positive Benotung, wird der Eindruck erweckt, der Schüler sei außergewöhnlich intelligent, kompetent usw. und ihm stünden aufgrund seiner Zertifikate viele Karrierewege offen. Die Sache hat aber einen entscheidenden Haken: Niemand hat den Schüler wirklich danach getestet, ob er das, was er zu Papier gebracht hat, auch wirklich kann. Niemand wollte seine Kompetenz in seinem Gebiet erfahren, man begnügte sich mit dem Nachweis seiner Memotechnik und nahm diese als Bemessungsgrundlage seiner Fähigkeiten.

Anders dagegen im Projektunterricht, bei dem es nicht um herkömmliche Noten geht, sondern um ein inhaltliches, prozess- und gruppenbezogenes Bewerten der Leistungen. Dabei dürfen Auswerten und Bewerten nicht vernachlässigt werden.

#### **2.4.8.2 Auswerten**

Die Vorbereitung und Durchführung der Auswertungsgespräche im Projektunterricht ist eine der wichtigsten Aufgaben des Begleiters.<sup>521</sup>

Sie wird als eine unentbehrliche Aufgabe im Projektunterricht angesehen. Zur Erinnerung: Das Auswerten ist das Klären des Verlaufes und es muss neben der Gruppe auch die einzelnen Gruppenmitglieder miteinbeziehen.<sup>522</sup>

Es geht dabei nicht um einen Rechenschaftsbericht und die Verlaufsklärung hat nichts mit dem Sammeln von Wissen zu tun, sondern mit der Überprüfung, ob die Arbeitsweise der Projektgruppe einer Korrektur bedarf.<sup>523</sup>

„Es wird gewissermaßen zurückgeschaut, um vorausschauen zu können“ (DE BIE/LOUWERSE, 1977, 142).

Dabei sollen die möglichen Hemmfaktoren des Prozessverlaufes aufgedeckt werden, hinter denen sich sowohl Sach- als auch Gruppenprobleme verbergen können.

„Klärung des Verlaufes bedeutet also, daß sowohl auf hemmende wie auf fördernde Faktoren geachtet werden muß“ (DE BIE/LOUWERSE, 1977, 142).

Zwar ist das Auswerten ausschließlich eine Aufgabe der Gruppe, weil sie für alle Abläufe die Verantwortung zu tragen hat. Es spricht aber nichts dagegen, dass für die Durchführung und die Leitung des Auswertungsgesprächs ein Externer berufen wird.<sup>524</sup>

---

<sup>521</sup> vgl. DE BIE/LOUWERSE (1977, 147)

<sup>522</sup> vgl. DE BIE/LOUWERSE (1977, 142)

<sup>523</sup> vgl. DE BIE/LOUWERSE (1977, 146)

<sup>524</sup> vgl. DE BIE/LOUWERSE (1977, 143)

Für einen Außenstehenden ist es einfacher, Schwachstellen anzusprechen als für ein Gruppenmitglied, das evtl. unter Gruppenzwang die Schwierigkeiten verharmlost. Die Erfahrungen zeigen, dass der Sachprozess oft deshalb gefährdet ist, weil ungelöste sozial-emotionale Probleme die volle Konzentration auf das Wesentliche einschränken.

Es kann durchaus vorkommen, dass Gruppen der Auswertung keine große Bedeutung beimessen, das Projekt aber dennoch erfolgreich beenden. In den meisten Fällen hat das Fehlen von den durch die Auswertung einzusetzenden Kontrollmechanismen gravierende Mängel im Projektergebnis zur Folge. Warum das Auswerten gerne vermieden wird und deshalb Auswertungsgespräche nicht oder nur unzureichend zustande kommen, kann damit zusammenhängen, dass die Projektgruppen den Sinn dieses Instruments nicht verstehen. Damit muss erneut – wie in vielen anderen Problemsituationen auch – auf die Elementarfunktion der Vorbereitungsphase hingewiesen werden, in der unzureichend oder gar nicht auf die Auswertung eingegangen wurde. Zur Erleichterung der Auswertungsgespräche haben sich Auswertungsformulare bewährt. Diese bauen auf maximal fünfzehn geschlossenen Fragen zum Gruppen- und Sachprozess auf, zu denen jedes Gruppenmitglied nach einer 5- oder 7-Punkte-Skala antwortet.<sup>525</sup>

Durch die rasche Auswertungsmöglichkeit dieses Fragebogens und einer Bestimmung der Mittelwerte bilden die Ergebnisse eine gute Ausgangslage für das Auswertungsgespräch, zumal jedes Gruppenmitglied seine Antworten zu begründen hat.<sup>526</sup>

Die Zahlen haben die Aufgabe, das Gespräch in Gang zu setzen, wobei die Mittelwerte als „Katalysatoren“ gelten. Hier heißt es für den Begleiter, ganz besonders wachsam zu sein, damit nicht einfach nur die Zahlen dominieren, sondern der verborgene Zusammenhang sichtbar wird.

„Ein oberflächliches Gespräch hat wenig oder keinen Wert; ja es kann sogar schaden, weil es in Zukunft noch schwieriger sein wird, vertieft über die Auswertung zu sprechen“ (DE BIE/LOUWERSE, 1977, 145).

Außerdem sollte der Leiter des Gesprächs nicht darauf beharren, dass die Gesprächsrunde gemäß der Reihenfolge der Fragen im Fragebogen ablaufen muss. Viel wichtiger ist, ein auf Ehrlichkeit aufgebautes Gespräch zu führen. Es soll hier nicht der Eindruck erweckt werden, dass die Auswertung ausschließlich eine Aktion mittels Fragebogen sein muss. Natürlich ist es legitim, dass der Gesprächsleiter den Verlaufsprozess protokolliert und diese Aufzeichnungen als Basis für die Auswertungsgespräche einsetzt.<sup>527</sup>

---

<sup>525</sup> vgl. DE BIE/LOUWERSE (1977, 144f.)

<sup>526</sup> vgl. DE BIE/LOUWERSE (1977, 145)

<sup>527</sup> vgl. DE BIE/LOUWERSE (1977, 146f.)



Nicht nur der Sach-, sondern auch der Gruppenprozess wird kontrolliert. Dabei sollte ein die Zusammenarbeit förderliches Klima in der Gruppe herrschen, mit dem Gefühl, jederzeit die eigene Meinung offenlegen zu können. Das bedeutet aber nicht gleichzeitig, dass alle Gruppenmitglieder der gleichen Meinung sein müssen. Vielmehr sind konträre Ansichten für den Gruppenprozess förderlicher. Jedes Gruppenmitglied nimmt auf das andere derart Einfluss, dass sich dessen Verhalten ändert. Wenn man z.B. zu wissen glaubt, welche Meinung der andere gerade von einem hat, wird das Folgen für das eigene Verhalten auslösen. Die Gefahr von Fehlinterpretationen ist in diesen Fällen besonders groß.<sup>528</sup>

Die Anteile des Auswertungsgesprächs, die sich auf die sozial-emotionalen Aspekte beziehen, richten sich ausschließlich auf die Gruppenprozesse und nicht auf die individuelle Problematik des Einzelnen. „Es geht darum, die gegenseitigen Normen und Erwartungen in der Gruppe darzulegen, also um eine Inventarisierung der (wahrgenommenen) Rollen“ (DE BIE/LOUWERSE, 1977, 147).

### 2.4.8.3 Beurteilen

Auswerten hebt sich klar von der Beurteilung ab. Für das „Für und Wider“ der Beurteilung gibt es unzählige Stellungnahmen. Seit der Einführung des Projektunterrichts werden oft die Ansichten vertreten, eine Beurteilung sei damit aufgehoben.<sup>529</sup>

Beurteilen im traditionellen Sinn hat immer mit einer Note zu tun und in der Anwendung beim Projektunterricht kann man das als Anachronismus bezeichnen.<sup>530</sup>

DE BIE/LOUWERSE (1977, 149) „... fassen Beurteilung nicht als die Kontrolle der Leistungen des Lernenden durch den Lehrmeister auf, sondern als Rechenschaft über die Entwicklung, Rechenschaft sowohl durch den Lernenden wie den Lehrenden.“ Sie sprechen sich dagegen aus, dass ein Dozent „... sowohl die Arbeit ausführt (Unterricht erteilt) wie ihre Effektivität kontrolliert (beurteilt).“

Bewerten im Sinn des Projektunterrichts ist keine gruppeninterne Maßnahme, sondern erfordert einen Rechenschaftsbericht der Gruppe nach außen hin. Wieder zeigt sich hier die weittragende Bedeutung der Vorbereitungsphase, weil dort die Positionen der Rechenschaftsberichte in aller Klarheit und Eindeutigkeit festzulegen sind. Es ist selbstredend, dass zwischen dem Projektziel und den Bewertungskriterien eine starke Bindung bestehen muss. Wenn über den Verlauf der Projektarbeit mit einem Bericht Rechenschaft abgelegt wird, muss über die

---

<sup>528</sup> vgl. DE BIE/LOUWERSE (1977, 146)

<sup>529</sup> vgl. z.B. APEL/KNOLL (2001, 124ff.), EMER/LENZEN (2005, 53ff.), FREY (1998, 247ff.), GUDJONS (1997, 95ff.)

<sup>530</sup> vgl. DE BIE/LOUWERSE (1977, 149)

Struktur des Berichts Klarheit herrschen. Natürlich kann der Rechenschaftsbericht neben den erzielten Fortschritten eine Stellungnahme zu angestrebten Lernzielen beinhalten. Auch für die Fälle, dass ein Projekt scheitert, muss eine klare Ansage hinsichtlich der notwendigen Konsequenzen vorgesehen werden.<sup>531</sup>

Sollte vereinbart worden sein, dass das Projekt mit einem Bericht endet, so ist es sinnvoll, diesen einem Gremium aus Fachleuten (z.B. Repräsentanten der Schule und Ausbildung) vorzulegen.<sup>532</sup>

Der Beurteilungszeitpunkt liegt generell am Ende des Projektes, kann aber zwischendurch (z.B. zur Halbzeit) auch als zusätzliche Bewertung angesetzt werden. Um eine möglichst gerechte Bewertung durchzuführen, reicht es nicht aus, die Gruppe als Ganzes zu betrachten, sondern auch die einzelnen Mitglieder müssen zur Verantwortung gezogen werden. Das ist besonders wichtig, wenn sich einige Gruppenmitglieder nicht ernsthaft am Projektunterricht beteiligt haben und dann dennoch an der guten Bewertung der gesamten Gruppe teilhaben wollen. Für die Einzel-Beurteilung sind rechtzeitig die Kriterien festzulegen. Am besten ist es, wenn ein Außenstehender die Durchführung des Beurteilungsgespräches übernimmt.<sup>533</sup>

## **2.4.9 Das Interesse an der „Sache“**

Im Projektunterricht ist es die gemeinsame Aufgabe der Projektteilnehmer (Lehrer und Schüler), die Zielsetzung des Projektes festzulegen. Die im traditionellen Unterricht üblicherweise von den Dozenten vorgenommenen einseitigen Vorgaben für den Unterricht (Themen, Arbeitsweise usw.) werden durch eine steigende Demokratisierung reduziert. Herrschen dann im Unterricht demokratische Verhältnisse, dann ist die Unterrichtsgestaltung Sache aller Betroffenen. Die dadurch geschaffenen vielseitigen Möglichkeiten sind aber auch vielen Gefahren ausgesetzt.<sup>534</sup>

Eine gemeinsame Gestaltung des Unterrichts beinhaltet ein Thema und eine entsprechende Arbeitsweise und beides muss das Interesse der Beteiligten wecken. „Interesse für das Thema ist eine sehr wichtige Voraussetzung für wirkliches Lernen. ... Der Lerneffekt ist dort am größten, wo der Lehrstoff den Interessen und Erfahrungen des Lernenden entspricht. Jemand, der sich für ein bestimmtes Thema stark interessiert, eignet sich oft den entsprechenden Lehrstoff sehr rasch und effektiv an“ (DE BIE/LOUWERSE, 1977, 189).

---

<sup>531</sup> vgl. DE BIE/LOUWERSE (1977, 149f.)

<sup>532</sup> vgl. DE BIE/LOUWERSE (1977, 149f.)

<sup>533</sup> vgl. DE BIE/LOUWERSE (1977, 150f.)

<sup>534</sup> vgl. DE BIE/LOUWERSE (1977, 188f.)

Man weiß von der Wichtigkeit und Richtigkeit der Aussage, „Wo das Thema für den Lernenden ‚lebt‘, vollzieht sich Lernen ‚von selbst‘“, auch im Projektunterricht und man sollte dieses Ansinnen überaus ernst nehmen. Nur dann, wenn jedes einzelne Projektmitglied die Projektsache zur eigenen macht, ist der Projektprozess auf dem richtigen Weg.<sup>535</sup>

Aller Euphorie zum Trotz: Das Thema des Projektunterrichts muss selbstverständlich von einem Ausbildungsbezug ausgehen. Es wäre zwar denkbar, aber völlig verfehlt, wenn sich Berufsschüler des Fachbereiches Metall mit der Zubereitung von Fleisch- und Wurstwaren beschäftigen würden. Die Frage in Bezug auf das Thema stellt sich zur Berufspraxis und daraus resultieren die Anforderungen an den Projektunterricht.<sup>536</sup>

Die Ausbildung soll auf den Berufsalltag vorbereiten und den Schülern/Studenten vielfältige Möglichkeiten bieten, Erfahrungen zu sammeln. Es kommt nicht so selten vor, dass Berufs-Neulinge nach ihrer Ausbildungszeit eine Weiterbildung benötigen, weil die Inhalte ihrer Ausbildungszeit unzureichend waren. Das wäre auch ein möglicher Ansatzpunkt für den Projektunterricht, evtl. in Verbindung mit Praktika<sup>537</sup> einen nahtlosen Übergang von Ausbildung in Berufstätigkeit zu forcieren.

Damit zeigt sich ein weiterer Vorteil des Projektunterrichts, weil „... die Studenten nicht mehr Konsumenten fix und fertigen Wissens sind, sondern selbst Produzenten. Daß dies für den Eintritt in den Beruf günstige Voraussetzungen schafft, dürfte klar sein“ (DE BIE/LOUWERSE, 1977, 190).

#### 2.4.10 Vor- und Nachteile

VASTENHOEW beschreibt die Vorteile des Projektunterrichts folgendermaßen:

- „- er ist die anregendste Lehrform; er ist *die* Art und Weise, wie Kinder aktiviert werden können;
- er lehrt die Kinder, selbst zu denken;
- er lehrt die Kinder, sich selbst etwas anzueignen;
- er lehrt die Kinder, das Gelernte anzuwenden;
- die Fächer werden in Beziehung zueinander gesetzt;
- individuelle Arbeit hat hier eine Chance;
- die Zusammenarbeit der Schüler wird gefördert.“<sup>538</sup>

Er sieht aber auch Nachteile:

---

<sup>535</sup> vgl. DE BIE/LOUWERSE (1977, 190)

<sup>536</sup> vgl. DE BIE/LOUWERSE (1977, 190)

<sup>537</sup> vgl. dazu Abschnitt 2.2.2.1 (119f.)

<sup>538</sup> zit. nach DE BIE/ LOUWERSE (1977, 171)

- „- er ist für den ruhigen, methodischen Ablauf des einzelnen Faches nicht förderlich;
- es besteht eine große Gefahr der Überladung, da im Prinzip jedes Projekt an sich unerschöpflich ist;
- weil nicht nur die Beschränkungen des Lehrstoffes, sondern auch eine gezielte Auswahl nötig ist, zwingt Projektunterricht zur Besinnung auf den Wert des Lehrstoffes;
- Projektunterricht verlangt von den Lehrkräften Organisationstalent.“

Es fällt auf, dass VASTENHOEW immer von Kindern spricht. Das ist insofern nachvollziehbar, da früher der Projektunterricht hauptsächlich in der Grundschule angewandt wurde. Heute dagegen liegt das Aktionsfeld des Projektunterrichts überwiegend in der beruflichen Bildung. „Ein anderer auffallender Unterschied liegt darin, daß nicht in erster Linie didaktische, sondern ideologische Motive zum neuen Interesse an Projektunterricht führten. Es ging nicht darum, den bestehenden Unterricht zu verbessern, sondern um einen ganz neuen Unterricht“ (DE BIE/LOUWERSE, 1977, 172).

DE BIE/LOUWERSE (1977, 198) versuchen auch kritisch nachteilige Eigenschaften des Projektunterrichts aufzuspüren, wobei sie u.a. die Delfter Studie<sup>539</sup> heranziehen. Viele dieser genannten Nachteile sind nicht haltbar, da sie auch bei traditionellen Unterrichtsformen auftreten können, aber zusammenfassend sind zwei Beispiele durchaus beachtenswert:

1. Die starke Bindung des Einzelnen an die Gruppe kann „gute“ Studenten in ihrer Entwicklung hemmen.
2. Die Inhalte einzelner Fächer können im Projektunterricht methodisch nicht sorgfältig genug aufgearbeitet werden.

Zu 1: Hier ist zunächst unklar, wie der Begriff „guter“ Student zu deuten ist. Wenn Schüler auch in der Lage sind, ausgezeichnete Einzelleistungen (z.B. bei Prüfungen) zu erbringen, ist das nicht automatisch auf die Gruppe zu übertragen. Es gibt viele Fälle, in denen diese Studenten der Gruppe eher hinderlich sind.

Abgesehen davon, „... bleibt es eine Tatsache, daß in Projektgruppen einzelne Mitglieder manchmal mehr als nötig gehemmt werden, so daß der Lerneffekt, den sie unter anderen Umständen erreichen können, beeinträchtigt wird“ (DE BIE/LOUWERSE, 1977, 198f.).

---

<sup>539</sup> J. in 't Veld u.a.: Projektonderwijs, overzicht van de opvattingen in Nederland. In: Universiteit en Hogeschool, Jg. 17, Nr. 1, Oktober 1970

Zu 2: Weil das Zerlegen des Lehrstoffes in Fächer dem ganzheitlichen Lernen entgegensteht, wird genau das im Projektunterricht vermieden. Die Gefahr, in dieser Hinsicht zu übertreiben, kann auf Kosten des zu erforschenden Lerninhaltes gehen. Deshalb: „... die Suche nach dem goldenen Mittelweg wird in den nächsten Jahren wahrscheinlich eine der wichtigsten Aufgaben des Projektunterrichts bleiben“ (DE BIE/LOUWERSE, 1977, 199).

### **2.4.11 Grenzen und Kritik**

Die von HERBERT STUBENRAUCH 1978 (9) gestellte Frage: „Kann es projektorientiertes Lernen unter den bestehenden Schulverhältnissen überhaupt geben?“, hat sich durch die Veränderungen im Schulwesen längst beantwortet. Allerdings gibt es auch Kritik und Kritik ist immer ernst zu nehmen. Im Fall gegenüber dem Projektunterricht wird zwar häufig mit „Scheinargumenten“<sup>540</sup> gehandelt, dennoch müssen Einwände überprüft werden.

Die häufig vertretene Ansicht, Projektunterricht stelle an Schüler und Lehrer gleichermaßen erheblich höhere Anforderungen als jeder Frontalunterricht, wird von EMER/LENZEN (2005, 39) nicht geteilt. „Der Projektunterricht ist nicht ‚anspruchsvoller‘ als anderer Unterricht, er stellt aber andere Ansprüche.“ Demnach sei er auch nicht „anstrengender“, sondern er verlange „qualitativ andere Anstrengungen“.

EMER/LENZEN (2005, 39) übernehmen die Behauptungen,

- „- der Projektunterricht sei eine Sache der pädagogischen Schwärmer und Utopisten, seine wirklichen Effekte würden gern überschätzt und nicht angemessen eingeschätzt ..;
- die Praxis des Projektunterrichts sei zwar relativ aufwendig und anstrengend ..., sie falle häufig aber ziemlich belanglos aus und sei zudem wenig verbreitet.
- Der rhetorische Aufwand, der um den Projektunterricht betrieben werde, entspreche insofern nicht der praktischen Wirksamkeit dieser Unterrichtsform ...;
- die theoretischen Ansprüche des Projektunterrichts seien zu hoch; die Projektpraxis sei zu wenig methodisiert und didaktisch zu wenig strukturiert.“

Nach wie vor gibt es keine großangelegten empirischen Untersuchungen, die die Leistungsfähigkeit der Projektmethode herausstellen. Sicherlich werden Projekte für den „Hausgebrauch“

---

<sup>540</sup> Lehrer, die sich dieser Unterrichtsform entziehen wollen, argumentieren häufig damit, dass der Lehrstoff durch die entfallende Zeit nicht bewältigt werden kann, die Einrichtung nicht dafür vorgesehen ist, die Schüler gar nicht ernsthaft bei der Sache seien usw.

evaluiert, aber eine umfassende Studie, die Nachweise liefert, was sie kann und was nicht, lässt weiter auf sich warten.

Nach FREY (1998, 260) scheint der Projektunterricht ungeeignet zu sein, wenn

- nach genauen Vorgaben festgelegte Fertigkeiten erarbeitet werden sollen,
- einer großer Zeitdruck herrscht,
- man nach Ende des Projekts sofort eine klare Leistungssteigerung feststellen will.

Mit der Projektmethode lässt sich nicht rasch Wissen erwerben und sie erfüllt auch keine Feinziele.

„Bei enggefassten Lernaufgaben mit unverrückbaren Lerngegenständen in reduzierter Zeit ist die Projektmethode fehl am Platz“ (FREY, 1998, 260).

GUDJONS (1997, 83) sieht die Grenzen des Projektunterrichts dort, „wo andere Unterrichtsformen ihren berechtigten Stellenwert haben.“ Auf ein nicht zu unterschätzendes Merkmal weist GUDJONS (1997, 86) hin, wenn er manchen Projektteilnehmern anlastet, dass sie sich einseitig spezialisieren. Die Gefahr ist immer dann vorhanden, wenn sich die Schüler auf Tätigkeiten beschränken, die ihnen besonders zusagen.

Außerdem werfen die Methoden der Leistungsbestimmung große Fragen auf. Was und wie soll gemessen werden? Das am Ende des Projekts gefertigte Produkt ist nicht das Entscheidende. Lässt sich überhaupt die Leistung, die während des Projektverlaufs erbracht wird, konkret ermitteln, da die Arbeiten überwiegend in der Gruppe erfüllt wurden? Hier bedarf es neuer Beurteilungskriterien, die das messen, was auch tatsächlich abläuft, nämlich die Veränderungen im handlungskompetenten, ganzheitlichen Lernen. Und diese lassen sich eben nicht auf herkömmliche Weise bestimmen. Außerdem ist es auch eine Zeitfrage, ob es den Lehrkräften gelingt, während des Projekts genaue Beobachtungen über die Schüler anzustellen, die Aussagen über die Veränderungen ihrer Kompetenzen erlauben.

Ganz natürliche Grenzen können aber auch da auftreten, wo die Motivation, die Einstellung eine Rolle spielt. Ein Merkmal dafür kann z.B. das Alter der Schüler sein. Es ist ein Unterschied, ob neue Lehr- und Lernformen bei 6- bis 10-jährigen Grundschulern oder bei 18- bis 20-jährigen Berufsschülern umgesetzt werden sollen. Die Erfahrungen damit sind nicht der Projektmethode anzulasten. Aber es ist durchaus verständlich, wenn sich junge Menschen am Ende ihrer Schulzeit, geprägt und gefestigt in Erwartung auf gewohnte präsentierende Arbeit der Lehrkräfte, ausrichten. Es ist schwer, die verkrusteten Ansichten aufzubrechen, wenn die Schüler mit klaren, fest formulierten Zielen in die Berufsschule kommen.

Das „Kernstück“ des Projekts sind also die Schüler. Nicht allein nur die Bereitschaft der Schule, der Abteilung, der Lehrer und der Betriebe, bei einem Projekt unterstützend mitzuwirken, ist ausschlaggebend, sondern vor allem die der Schüler. Es können noch so schöne Ausarbeitungen, Ideen usw. einfließen, wenn sich der Schüler damit nicht identifizieren kann, ist der ganze Ablauf gefährdet.

Es ist nicht wirksam, einer Klasse ein Projekt „aufzudrängen“, sozusagen von „oben“ her zu verordnen. Was und wem bringt ein erzwungenes Projekt etwas? Niemandem, höchstens allen beteiligten Seiten eine Riesenportion „Frustration“ und die Einstellung, in Zukunft mit so etwas nichts mehr zu tun haben zu wollen. Selbstverständlich kann man hier argumentieren: Es liege in der pädagogischen Fähigkeit der Lehrkräfte, die entsprechenden Motivationsstrukturen zu wecken, um den Schülern die Sache so schmackhaft zu machen, dass sie neugierig werden und auf eigenen Wunsch ein Projekt durchführen wollen. Dass Versuche dieser Art zu einer Selbstverständlichkeit eines jeden betroffenen Lehrers gehören, steht außer Frage. Was ist aber mit den Schülern, die, aus welchen Gründen auch immer, nicht wollen?

Da können sich die Lehrkräfte noch so bemühen, alle wird man niemals mit der gleichen Intensität erreichen. Hat ein Projekt dann überhaupt einen Sinn, wenn ein Großteil der Schüler nicht damit einverstanden ist? Was soll ein Lehrer machen, der über Wochen hinweg Vorbereitungen und Ausarbeitungen gemacht hat für ein Projekt? Viele wollen dann das umsetzen, wofür sie viele Stunden „geopfert“ haben.

„Wenn man nach dem geht, was die Schüler wollen, dann braucht man überhaupt nichts zu machen!“ ist eine oft benutzte Aussage von Lehrern.

Probleme dieser Art zeigen auch Grenzen des Projektunterrichts auf, die in anderen Formen des Unterrichts (z.B. Frontalunterricht) überhaupt keine Rolle spielen. Wenn trotz aller Bemühungen der „Funke“ nicht überspringt – wenn auch noch so viel an Vorbereitungszeit investiert wurde – darf ein Projekt nicht stattfinden.

## **2.5 Zusammenfassung von Teil 2**

Projektunterricht wird meist als Merkmals- oder Ablaufbeschreibung in Form von Phasen, Schritten oder Stufen dargestellt. Erklärungsansätze zielen häufig auch darauf, welche Ziele, gesellschaftlichen Wirkungen beabsichtigt sind, oder auf die Arbeitsweise, nämlich das offene, selbstständige Lernen in Gruppen. Versuche einer allumfassenden Definition münden entweder in einer sehr weiten Beschreibung, die vieles offen lässt, oder in einer sehr engen Darstellung, die keinerlei Spielraum duldet.

Dennoch finden sich in den Definitionsversuchen verschiedener Autoren Gemeinsamkeiten, die sich als Stichworte umschreiben lassen mit Schüleraktivität, praktische Handlungsziele, materielle Endprodukte, Problemzusammenhänge, Lernumfeld, Lernzeit, Lernziele, Leistungsbewertung, Gruppenarbeit, Lernen mit allen Sinnen u.Ä.

Der Projektunterricht fordert ausgewogene Lern- und Arbeitsziele und kann sich nur dann erfolgreich entwickeln, wenn Schüler, Lehrer und die Schule gemeinsam eine einheitliche Strategie einhalten. Die Schüler benötigen entsprechende Fähigkeiten, um neben dem Sach- und Lernprozess auch den Gruppenprozess zu bewältigen. Es ist ratsam, Defizite vor Projektbeginn nachzuschulen.

Auch Lehrer sind keine „geborenen“ Projektbetreuer. Da sich dieses Unterrichten erheblich von dem des traditionellen unterscheidet, muss der Lehrer nicht nur Fachmann seines Faches, sondern auch im Umgang mit Problemen, mit Gruppenprozessen und Zielformulierungen vertraut sein.

Projektunterricht an der Schule setzt voraus, dass sich diese wohlwollend dazu bekennt, am besten, indem sie den Projektunterricht gleichwertig den anderen Unterrichtsformen gegenüberstellt. Auswirkungen auf den Stundenplan, die Schaffung von integrierten Fachräumen, die Bereitstellung finanzieller Mittel werden dann zu Grundanliegen der Schule.

Die Projektgeschichte lässt sich in Anlehnung an KNOLL, der bei seiner Recherche den begriffshistorischen Ansatz wählt, bis ins 16. Jahrhundert zurückverfolgen.

Die Anfänge der Projektarbeit sind an den italienischen und französischen Architekturschulen zu finden, ab 1765 in europäischen und nordamerikanischen Bauakademien und technischen Hochschulen. Die Projektmethode verbreitete sich nach der Einführung rasch im amerikanischen Werk- und Arbeitsunterricht. Ab 1915 prägte KILPATRICK die Projektmethode. Nachdem das Interesse in den Vereinigten Staaten schwand, wuchs es erneut in Europa. Spätestens ab 1965 zeichnen sich Bestrebungen für eine erweiterte Anwendung der Projektmethode ab.

KNOLL datiert die Zeit um 1650 als Zeitpunkt der Geburt der Projektmethode, als unter Ludwig XIII. und Ludwig XIV. Akademien eingerichtet wurden. Mit der auf das selbstständige Lösen von berufsnahen Problemen ausgelegten Ausbildung zeigte sich bereits die Projektmethode als „Methode des praktischen Lernens“.

Das ursprüngliche Dualsystem von Akademie und Atelier erfuhr eine Erweiterung durch einen alle Jahre durchgeführten Wettbewerb, in dem die Studenten ihre theoretischen und praktischen Fähigkeiten zeigen konnten.



Ab 1720 waren die als „projets“ bezeichneten Vorhaben fester Bestandteil der Ausbildung und die Akademie Royale d'Architecture benutzte den Begriff „Projekt“ erstmals im Sinne einer Unterrichtsmethode. Dabei orientierte man sich nun nicht mehr so sehr auf den Wettbewerbscharakter, sondern auf das gemeinsame Erarbeiten in Gruppen. Wenn auch die Entwürfe von realen Gegebenheiten nicht umgesetzt wurden, so hatten doch die Studenten ihre Vorstellungskraft einzusetzen.

Das entsprach dem Kunstideal der Akademie. Es sollte eine allgemeine Idee zum Ausdruck gebracht werden und die Entwürfe nicht über funktionale oder technische Vorgaben entstehen.

In den Zeiten der Französischen Revolution verbot man die Akademie Royale d'Architecture, aber bald danach feierte sie ihre Wiedergeburt unter einem anderen Namen (École des Beaux-Arts).

Die Studentenrevolution knapp 200 Jahre später führte wieder zur Zerschlagung der Akademie, ihr folgte eine totale Umgestaltung, in der die Projektarbeit als demokratisches Element und als fester Bestandteil des regulären Unterrichts erhalten blieb.

Bei der durch die industrielle Revolution entschieden veränderten Ingenieurausbildung in Frankreich spielte die Projektmethode eine wichtige Rolle.

Die 1829 von OLIVIER gegründete private Hochschule für Industrie und Technik „École Centrale des Arts et Manufactures“ sah die Ingenieurwissenschaft als eigenständige Wissenschaft und nicht als Teil der Naturwissenschaften. Hier fand eine problemorientiert ausgerichtete dreijährige Ausbildung statt, in der sich Wissenschaft und Anwendung ergänzten. Zwar galt die Vorlesung als elementarste Form, Wissen zu vermitteln, aber um die Anschauung und Selbsttätigkeit der Studenten zu fördern, hatten sie selbstständig größere Arbeitsvorhaben zu planen und auszuführen. In der Abschlussprüfung an der École Centrale mussten sie ein fachübergreifendes Problem mit einem Projekt lösen.

Die damaligen Anforderungen der Projektarbeit waren auf Zukunft ausgelegt: Der Student

- erstellte detailgenaue Zeichnungen, nach denen das Produkt auch zu fertigen war,
- begründete in einem Bericht seinen Entwurf in allen Einzelheiten,
- verteidigte seinen Entwurf in der Abschlussitzung.

Deutlicher als an der École Central konnten die Studenten nicht mit wesentlichen Elementen der Berufswirklichkeit konfrontiert werden. Von ihnen erwartete man die ganze „Palette“ von Lösungsstrategien, indem sie z.B. Sachverhalte erforschten, Probleme untersuchten, wissenschaftliche Verfahren heranzogen, Hypothesen aufstellten, Versuche durchführten.

Die Ingenieurausbildung als angewandte Wissenschaft begnügte sich nicht mit „Fantasieentwürfen“. Pläne mussten realisierbar sein, Zeichnungen waren zu begründen. Der Student war angewiesen, seinen wohldurchdachten und wissenschaftlich abgesicherten Lösungsweg offenzulegen.

OLIVIERS Konzept der Ingenieurausbildung ging davon aus, dass das Wissen der Handlung vorausgehen habe. Das Studium baute auf Vorlesung und Projektarbeit auf, wobei die Vorlesung als Basis diene.

Ein Verständnis über die Projektmethode ist ohne die Kenntnisse der Entwicklung in den Vereinigten Staaten undenkbar. Nach KNOLL gliedert sich die Entwicklung der Projektmethode in vier Phasen: Phase der Verbreitung und Anerkennung (1860-1910), Phase der Begriffsausweitung und Neudefinition (1919-1929), Phase der Krise und Kritik (1920-1930), Phase der Normalisierung und Konsolidierung (seit 1930). KNOLL war der Blick auf die gesamte amerikanische Projektgeschichte wichtig, weil er den deutschen Projektautoren damit nachweisen konnte, dass sie sich nicht nur auf Phase zwei beschränkte.

Die Projektmethode setzte mit der „Neuen Erziehung“ ein, die als „Quelle“ der sich später entwickelnden Reformpädagogik zu sehen ist. Die „Neue Erziehung“ wollte die Ablösung der traditionellen Schule. Hier galt das Wissen als Resultat von Aktivität. „Lernen durch Tun“ sollte zu selbstständigem und kritischem Handeln erziehen.

Von einigen Projektpädagogen – in erster Linie KILPATRICK – wurden die Projektmerkmale Freiheit, Selbstbestimmung, Aktion und Leben in deutlicher Distanz zur ursprünglichen Bedeutung verwendet, obwohl die Mehrheit das Projekt weiterhin als „Methode des konstruktiven Problemlösens“ sah.

Der Gründer des Massachusetts Institute of Technology, WILLIAM B. ROGERS, führte den Projektbegriff im Schuljahr 1865-66 in die amerikanische Pädagogik ein. „Pläne und Projekte“ anzufertigen, war für Studenten jeder Fachrichtung Pflicht.

Bei ROGERS Projektarbeit standen wissenschaftlich abgesicherte Prozesse und Verfahren im Vordergrund. Für ihn baute eine Ingenieurausbildung auf Experiment und Wissenschaft und nicht auf Imitation und Handwerk auf. Deshalb bildete der Zeichensaal das Kernstück seiner Ausbildung.

STILLMAN W. ROBINSON von der Illinois Industrial University war da anderer Ansicht. Ingenieure hatten vor dem Studium eine handwerkliche Ausbildung zu durchlaufen, damit sie nicht nur theoretisch, sondern auch praktisch kompetent seien.

ROBINSONS wollte keinen wissenschaftlichen, sondern einen praktischen Ingenieur ausbilden und deshalb eigneten sich die Studenten in den Werkstätten die Grundfertigkeiten für die Projektarbeit an. Die Werkstattarbeit wurde zum Mittelpunkt der Projektarbeit. Die entstandenen Produkte verkaufte die Hochschule, von den Erträgen profitierten auch die Studenten.

ROBINSON sah im Projekt mehr als eine demokratische Methode<sup>541</sup>. Das Projekt war für ihn eine „Methode der Demokratisierung“. Seine Hochschule setzte sich das Ziel, einen praktischen Ingenieur und zugleich einen demokratischen Bürger auszubilden.

Die Illinois Industrial University (IIU) als „Universität des Volkes“ vereinte nicht nur „Lernen und Arbeiten“, sondern ermöglichte auch einfachen Bevölkerungsschichten den Zugang zur höheren Bildung.

Trotz verschiedener Auffassungen galt Demokratie und Projekt als Einheit. Schon damals zeichneten sich zwei Zielvorgaben der Projektarbeit ab: Der Mensch erhält nicht nur eine berufliche, sondern auch politische Bildung.

Das Drängen danach, Handwerkliches vor Wissenschaftliches zu setzen, war der Anlass für WOODWARD, das „Manual Training“ in die High School einzuführen.

Obwohl er den Projektunterricht nicht in das Zentrum der Unterrichtsarbeit stellte, achtete er sehr darauf, dass die Schüler in der als Laboratorium genutzten Werkstatt die Theorie in der Praxis überprüfen konnten.

WOODWARD, dem die Einführung des „Lernens durch Tun“ in die Schule zugesprochen wird, war stets der Überzeugung, dass sich ein echtes Wissen nicht durch Hören oder Lesen erwerben lässt, sondern erlebt, erfahren, empfunden werden muss.

Weil seiner Meinung nach WOODWARDS Werkunterricht nicht geeignet erschien, den ganzen Menschen zu erziehen, stellte RICHARDS das Projekt ins Zentrum des Unterrichts. Ein großer Spielraum zur Projektgestaltung ermöglichte es, an den Erfahrungen der Schüler anzuknüpfen und ihnen die Identifizierung mit der Sache zu erleichtern. Die Aktionen der Schüler richteten sich auf „natürliche Ganzheiten“ und der Lehrer war kein „Zuchtmeister“ mehr, sondern ein „Leiter“.

RICHARDS nimmt in der Projektgeschichte eine zentrale Position ein, weil ihm und nicht KILPATRICK das Verdienst zusteht, die Projektmethode als Erster in den Unterricht eingeführt zu haben.

---

<sup>541</sup> Das Demokratieverständnis zu dieser Zeit mit Blick auf Lernen und Arbeiten ist so zu verstehen, dass bereits dann gelernt wird, wenn jemand etwas tut. „Lernen durch Tun“ war damit ein demokratischer Akt.

RUFUS W. STIMSON geht als Propagator in die Geschichte ein, weil er unermüdlich für die Projektarbeit warb. Dabei lagen aber seine wirklich großen Verdienste in der Förderung des landwirtschaftlichen Berufsschulunterrichts, in dessen Mittelpunkt der Projektunterricht stand. Für ihn hatte die Berufsschule den Auftrag, die Schüler zur praktischen Arbeit zu erziehen, und vorausdenkend wollte er damit das Überleben der Schüler nach Ausbildungsende erleichtern. Die Schule und Farmen der Eltern galten als Lernorte der Berufsschule. Bemerkenswert war dabei ein Vertrag zwischen Schule, Schüler und Eltern. Bei freier Projektwahl konnten die Schüler eigenverantwortlich auf den Farmen ihrer Eltern die praktische Ausbildung absolvieren, wobei sie durch die Lehrer Unterstützung erhielten.

Der „Home Projekt Plan“ von STIMSON machte aus der Projektmethode eine Methode der Volksbildung. Unter ihm wurde das Projekt zum methodischen Kernstück der progressiven Erziehung.

WOODHULL bereitete für das Projektlernen einen Weg vor, der KILPATRICKS weite Begriffsdeutung ermöglichte. Mit der Integration des Projekts in den naturwissenschaftlichen Unterricht ließ er praktisches und theoretisches Problemlösen gleichermaßen zu, verzichtete aber auf die Produktorientierung. KNOLL datiert deshalb mit WOODHULL, nicht wie BOS-SING mit KILPATRICK, den Wendepunkt in der Projektgeschichte.

Wie kaum eine andere Veröffentlichung revolutionierte KILPATRICKS Aufsatz „The Project Method“ die Projektszene. Für ihn habe sich der Schulunterricht auf Basiswissen zu beschränken, weil sich das Wissen in immer schnellerem Tempo erneuere. Alle bisherigen Unterrichtsmethoden lehnte er aufgrund von Bevormundung und Autorität durch die Lehrkräfte ab. Die Förderung der Schüler zu selbstdenkenden Wesen schien ihm nur durch die Projektmethode möglich, worunter er ein planvolles Handeln aus ganzem Herzen verstand. Dieses planvolle Handeln setzte er mit wertvollem Leben gleich. Bei der Umsetzung bediente er sich der Lerngesetze THORNDIKES.

Seine Projekttypologie umfasste vier Varianten, aus denen Produktions-, Problem-, Konsumtions- und Lernprojekte hervorgingen. Jeder einzelne Projekttyp baute auf den Stufen Beabsichtigen, Planen, Ausführen und Beurteilen auf. Für KILPATRICK stand der Schüler im Mittelpunkt, die Produkt- und Wirklichkeitsorientierung sah er als bedeutungslos an. KNOLL bewertet den Ansatz von KILPATRICK als kindzentriert und er spricht ihm ab, von einer Methode zu sprechen. Seiner Ansicht nach geht es bei KILPATRICK um Einstellungen und damit um ein didaktisches Konzept. Sicher ist auf jeden Fall, dass KILPATRICK ganz wesentlich zu einer Begriffsverzerrung in der Projektgeschichte beigetragen hat.

MCMURRY regte die Schüler mit vorbereiteten Problemen zum Denken an. Projekte baute er in Form einer „pädagogischen Leiter“ auf, wobei das Anspruchsniveau von Stufe zu Stufe anstieg. Schüler-, Wirklichkeits- und Produktorientierung spielten bei ihm keine Rolle. MCMURRY verzichtete auf Produkte, weil er das gedankliche Durchdringen der Lösungswege ausreichend als Lebensvorbereitung sah. Als Ersatz für die Wirklichkeit genügte MCMURRY die Vorstellungskraft der Schüler und die Schülerorientierung ersetzte er mit Selbstdisziplin. Der Absicht widmete er größte Priorität, wobei sein Verständnis darüber als Auseinandersetzung mit Sachverhalten zu verstehen ist. Mit seinen „zum Leben erweckten Lehrgangsunterricht“ entfernte sich MCMURRY mehr als jeder andere Projektpädagoge von der Ursprungsbedeutung des Projekts.

Die Zeit um 1920 führt das Projektlernen in eine schwere Krise, weil die bisher von WOODWARD, RICHARDS und STIMSON ursprünglich benutzte Projektbedeutung durch WOODHULL, KILPATRICK und MCMURRY immer mehr entfremdet wurde. Alles konnte ein Projekt sein, man machte keine Unterschiede mehr zwischen einem Problem, einer Einstellung oder einem Lehrgang. BODE gestand jeder Unterrichtsmethode ihre Berechtigung zu, sofern sie echte Denkförderung leistete. Der Eignung der Projektmethode als Lernmöglichkeit für den aktuellen Gebrauch stimmte er vorbehaltlos zu, allerdings sie als einzige Methode ohne Ergänzung einzusetzen, bewertete er als ziellos. Die Unmittelbarkeit bzw. das zufällige Lernen sah er als Glückssache. BODE bemängelte bei der Projektmethode das Fehlen von Kontinuität, System und Logik. Sie könne keine Wahlmöglichkeit zum übrigen Unterricht sein. Weil den Schülern der Projektunterricht kein Ziel und keine Orientierung gebe, bräuchten die Lernenden einen wissenschaftlich auf Systematik aufbauenden Lehrplan, um Erfahrungen wirklich rekonstruieren zu können. Dennoch gab er der Entfaltungsmöglichkeit zu einer universellen Methode eine Chance, „Leben, Praxis und Wirklichkeit“ in die Schule zu holen.

Der Projektbegriff fand 1831 in enger Anlehnung an die französische Architekturausbildung erstmals Eingang in die deutschsprachige Pädagogik-Literatur. Eine bemerkenswerte Unterscheidung zwischen beiden Anwendungen bestand darin, dass die Studenten in Deutschland schon eine Art Projektwoche durchführten, bei der eigenständig Daten bei der Feldarbeit erhoben wurden. Die von JOHN DEWEY ausgehenden Reformbestrebungen ab dem 20. Jahrhundert wirkten sich in Deutschland nur vereinzelt aus. Gründe werden in einer Wettbewerbshaltung zu den Arbeitsschul- und Vorhabenkonzepten, aber auch in der politischen Situation oder in der unbegründeten Abneigung gegen den amerikanischen Pragmatismus gese-

hen. Unter den wenigen Ausnahmen waren FRITZ KARSEN (soziale Arbeitsschule) und KURT HAHN (Kurzschule, Erlebnistherapie).

Nach 1945 wurde die Vorhabenpädagogik wieder aufgegriffen, aber allmählich durch die Projektbewegung verdrängt. Zwischen 1968 und 1974 sorgten das Projektstudium und die Projektorientierung für Signalwirkungen. Die Bestrebungen, Projektunterricht in allen Schularten zu etablieren, nahmen kontinuierlich zu. Seit der Jahrtausendwende sind z.B. das Projektlernen bzw. projektorientiertes Lernen in den meisten Lehrplänen für die berufliche Bildung durch das Lernfeldkonzept zu einer unverzichtbaren Notwendigkeit geworden.

Eine Vielzahl von Ansätzen prägen die Zeit nach 1945. In dieser Arbeit wurden exemplarisch die Arbeiten von SUIN DE BOUTEMARD mit seinen fünf „aktionistischen Modellen“, KARL FREY mit seiner Projektmethode als „bildendes Tun“, DAGMAR HÄNSEL mit dem auf JOHN DEWEYS „pädagogischem Experiment mit der Wirklichkeit“ aufbauenden Konzept herangezogen.

MICHAEL KNOLL hat in seiner Dissertation die Projektgeschichte aufgerüttelt. Zweierlei entspricht seiner Ansicht nach nicht den Tatsachen:

- der Ursprung der Projektmethode,
- die Auslegung des Projektunterrichts als didaktisches Konzept.

Darüber entzündete sich unter den deutschen Projektautoren ein Streit, sicherlich verschärft dadurch, dass ihnen KNOLL grobe Oberflächlichkeit in der Recherche vorwarf.

KNOLL, der den Projektbegriff über Schüler, Wirklichkeits- und Produktorientierung kennzeichnet, sieht den Projektunterricht als „Methode des praktischen Problemlösens“. Für ihn gehört er auf die gleiche Stufe gestellt wie Planspiel, Fallmethode, Experiment oder Praktikum. Als Begründung zieht er die Ursprungsbedeutung heran und wird bei seinen ausführlichen Nachforschungen fündig bei der Architekturausbildung des 17. Jahrhunderts, bei der die Studenten Problemsituationen selbst zu bewältigen hatten, indem sie Pläne entwarfen und diese auch ausführten. Deshalb kann man von einer „spezifische Methode des Lernens durch konstruktives Tun“ sprechen, aber daraus kein didaktisches Prinzip ableiten.

Ein Großteil der deutschen Projektautoren verwahrt sich dagegen, die Geschichte für die Begriffsbestimmung heranzuziehen, und sieht keinen Grund, den Projektunterricht als Methode einzustufen und damit zu einer bloßen Vermittlungstechnik abzuwerten. Für sie ist und bleibt er eine Unterrichtsform bzw. ein didaktisches Konzept.

KNOLL muss sich den Vorwurf gefallen lassen, dass generell ein historischer Bezug Anpassungsprozessen unterworfen wird und demnach die ursprüngliche Bedeutung nicht haltbar sei.

Nach SCHILMÖLLER lässt sich die verfahrenere Situation nur dadurch bereinigen, wenn die Verwendung des Begriffs „Projektmethode“ dort genutzt wird, wo es sich im Rahmen des Unterrichts um eine spezielle Methode handelt und die Bezeichnung „Projektunterricht“ für eine didaktische Konzeption verwendet wird.

Erfolgsaussichten sind angesichts der bereits zu weit fortgeschrittenen Begriffsverschleppung kaum zu erwarten. „Projekt“ wird mittlerweile derart inflationär genutzt, dass alles was auch nur ansatzweise mit Projekt zu tun hat, als Projektunterricht oder als Projektmethode tituliert wird.

KNOLL sieht als Lösung des Problems, der Begriffsverzerrung Einhalt zu gebieten, wieder den Entstehungsbegriff zu verwenden und das Projekt als das anzunehmen, was es ist: nämlich eine Methode. Seine Begründung dazu:

- Es gibt keinen besseren Begriff als „Projekt“, der das „Lernen durch konstruktives Tun“ vertritt.
- Der Projektbegriff als „konstruktives Problemlösen“ legt exakt die Grenzen zu anderen Methoden fest.
- Es gibt keinen Grund, im Projektbegriff ein didaktisches Prinzip zu sehen.
- Die „Kronzeugen“ als Vertreter eines didaktischen Prinzips haben sich als ungeeignet erwiesen: DEWEY benutzte nie einen weiten Projektbegriff, COLLINGS konnte ihn nicht nachweisen und KILPATRICK gab ihn nach der großen Kritikwelle auf.
- Das Projekt als „konstruktives Tun“ hat nachweislich eine Geschichte von 300 Jahren. Der Ursprungsbegriff ist aktueller denn je, weil er klar, für die Praxis eindeutig und eben auch historisch beweisbar ist.

KNOLL wirft den Projektautoren vor, sie hätten mit einer erstaunlichen Nachlässigkeit angenommen, dass die Projektmethode

- ihren Ursprung in den Vereinigten Staaten hat,
- der progressiven Erziehungsbewegung entwachsen ist,
- freies, selbstbestimmtes und demokratisches Lernen verkörpert,
- von KILPATRICK angeregt wurde,
- in den Ansätzen bei KILPATRICK, DEWEY und COLLINGS übereinstimmt.

Diese Annahmen waren nur möglich, weil die Historiker

- auf Veröffentlichungen vertrauten, ohne deren Richtigkeit zu überprüfen,

- anstelle von Wahrheit auf Propaganda setzten,
- die Projektmethode aus dem geschichtlichen Kontext rissen,
- den Projektbegriff ungenau, aufbauschend und verzerrend benutzen,
- der evokativen Kraft der Projektmethode erlegen sind und Visionen von Freiheit, Selbstbestimmung, Aktion und Leben in einem Maß implizierten, das der Unterrichtsform nicht angemessen sein kann.

KNOLL zieht zahllose Belege heran, mit denen er die Fehldeutung der Projektautoren zu beweisen versucht:

- Die Wurzeln der Projektmethode liegen nicht in Amerika, sondern in Europa.
- Das Projekt ist älter als angenommen (18. Jahrhundert).
- Der Projektbegriff ist nicht mit „herzhaftem absichtsvollem Tun“ gleichzusetzen. Er bedeutet „konstruktives Problemlösen“.
- Die Projektmethode initiierte nicht KILPATRICK, sondern STIMSON.
- KILPATRICK, DEWEY und COLLINGS hatten gegensätzliche Vorstellungen von einem Projekt.

KNOLL sieht die Gründe darin, dass die Projektautoren

- dem Faszinosum der Reformpädagogik unterlegen sind,
- einen ideengeschichtlichen Weg eingeschlagen haben,
- den Reformpädagogen und ihren Eigendarstellungen glaubten,
- die Geschichte der Projektmethode gegenwartsbezogen erforschten.

Einige deutsche Projektpädagogen äußerten sich teils kritisch zu KNOLLS Darlegungen:

-HÄNSEL zeigt auf, dass die von KNOLL hervorgebrachten Vorwürfe in ihrem Konzept jeglicher Grundlage entbehren, dagegen unterstellt sie ihm gravierende Mängel in seiner Analyse und prognostiziert ihm beim Herausfinden der Wahrheit über die Projektmethode keine Erfolgsaussichten.

-DUNCKER würdigt KNOLLS Beitrag gegen die „Begriffsverwahrlosung“, bescheinigt ihm aber eine fehlerhafte Argumentation, da er vom Ursprungsbegriff ausgeht und die Wandlungen im Laufe der Zeit nicht berücksichtigt.

-FREY spricht davon, dass KNOLL nicht nur die deutsche Didaktikgeschichte revolutioniert, sondern auch die Projektgeschichte neu verfasst hat. Verfehlungen nach KNOLL sind in seiner Neukonzeption nicht nachweisbar.



-SUIN DE BOUTEMARD verteidigt die Position der Projekthistoriker, denen keinerlei Fehler vorzuwerfen seien. Vielmehr vergleicht er KNOLL nach PLESSNER als „Erben einer verspäteten Nation“ und spricht ihm die Befähigung ab, die wesentlichen Zusammenhänge zu erkennen. Bei seiner Verteidigung bindet er die Überlieferungen der „Böhmischen Brüder“, die antiköniglichen Texte des Alten Testaments, das „Marktmodell der bürgerlichen Gesellschaft“, die Vertragsrechtssubjektivität und die Cromwellrevolution ein. KNOLL habe nicht den Unterschied zwischen Problemlösung und Problembearbeitung und zwischen Projektmethode und Projektpädagogik begriffen.

-BASTIAN/GUDJONS sehen im Wirken KNOLLS eine Bereicherung der Projekt-Literaturquellen. Die Verantwortung über die Projektgeschichte übertragen sie auf SUIN DE BOUTEMARD, der in ihrem Buch den betreffenden Artikel geschrieben hat. Alle anderen KNOLLSCHEN Vorwürfe entkräften sie Punkt für Punkt. Ingesamt bemängeln sie KNOLLS eingengtes Projektverständnis und dessen Lücken in der aktuellen Projektliteratur. Die Problematik sehen sie darin, dass der auf die Historie fixierte KNOLL die Aktualität der gegenwärtigen Zeit nicht einschätzen kann und mit einem so eingeschränkten Projektverständnis jeglichem Reformstreben entgegensteht.

Trotz alledem lässt sich nach KNOLL die Projektmethode historisch detailliert bestimmen. Ebenso klar gilt sie als „Methode des praktischen Lernens“ und hat, um mit DEWEY zu sprechen, den „reflektiven Praktiker“ im Blickpunkt.

JOHN DEWEYS pädagogisches Anliegen richtete sich darauf, Schule und Leben zu verbinden. Sein Erziehungsprinzip bezog sich auf die tatsächliche Lebenserfahrung des Menschen um ihm in einer demokratischen Gemeinschaft vom Menschsein zum Menschwerden zu verhelfen. Deshalb war für ihn eine Erziehungswissenschaft maßgeblich, die der Jugend zu einer kontinuierlichen Erfahrungsvertiefung verhilft.

Für DEWEY gibt es in der Erziehung keine Kompromisse oder gefällige Anpassungen. Keinesfalls will er den Schülern Bildungsinhalte überstülpen, sondern sie für die Zukunft vorbereiten. Sein Weg geht weg von den überlieferten Erziehungszielen hin zu den fortschrittlichen und diese sind geprägt von Individualität, Aktivität, Erfahrungslernen, Befähigungen für Gegenwärtiges und Zukünftiges.

Erziehung und Erfahrung kann und darf man nicht gleichsetzen, sie stehen aber bei DEWEY in einem engen Zusammenhang. Sein Grundsatz des Lernens durch persönliche Erfahrung bedeutet, sich mit dem Vergangenen so vertraut zu machen, dass es als hilfreiches Mittel für die Bewältigung der Zukunft eingesetzt werden kann.

DEWEY fordert eine qualitative Erfahrung. Besonders wirkungsvoll ist dabei eine angenehme Erfahrung, denn diese bleibt im Gedächtnis leichter haften. Vor allem gilt es, Erfahrungen zu ermöglichen, die sich förderlich auf weitere Erfahrungen auswirken.

Erfahrungen treten nicht isoliert auf, sie ergeben sich kontinuierlich. Mit dem „Prinzip der Kontinuität der Erfahrung“ differenziert DEWEY zwischen pädagogisch wertvollen und wertlosen Erfahrungen. Demokratie leben erleichtert den Schülern den Zugang zu wertvollen Erfahrungen.

DEWEY weiß, dass jede gemachte Erfahrung den Menschen verändert und diese wirkt sich auf die Qualität der nachfolgenden aus. Da es hemmende und förderliche Wirkungen der Erziehung gibt, bedarf es der uneingeschränkten Aufmerksamkeit des Lehrers, die Richtung der Erfahrung mitzubestimmen. Das versteht DEWEY als „sympathisches Verstehen der Mitmenschen“.

Bei Menschen, die sich entwickeln, kann nur dann von einem Wachstum der Erziehung ausgegangen werden, wenn weiteres Wachstum daraus entsteht.

Erfahrung ist als aktive Auseinandersetzung des Menschen mit der Umwelt zu verstehen. DEWEY nennt es das „Prinzip der Wechselwirkung“.

Die Wirksamkeit des Lernens zeigt sich dann, wenn in neuen problemhaltigen Situationen die bisher erworbenen Qualifikationen nützlich sind. Das setzt aber voraus, dass die bisher erworbenen Erfahrungen miteinander verzahnt sind. Deshalb ist der Lehrstoff an die Bedürfnisse der Schüler anzupassen. Es hat aber keinen Sinn, Kenntnisse und Fertigkeiten zu erwerben, die evtl. einmal im Leben zu einem beliebigen Zeitpunkt benötigt werden. Die Bedingungen, unter denen sie erworben wurden, sind immer andere als die, für die sie benötigt werden. Die damals erworbenen Erfahrungen waren eingeschränkt, isoliert und nur auf die gegebene Situation bezogen und demnach auch nur in derselben eingeeengten Form für die neue Situation brauchbar. Die beste Vorbereitung, in der Zukunft zu bestehen, besteht darin, den vollständigen Sinn der gegenwärtigen Erfahrung zu erfassen.

Sich nur auf die Gegenwart allein zu verlassen, um in der Zukunft zu bestehen, reicht dennoch nicht aus. Man benötigt die Fähigkeit, aus Erfahrungen zu lernen, d.h. die erworbenen Erfahrungen an neue Situationen anzugleichen. Demnach hat jemand seine geistige Reife erst dann erlangt, wenn er eine Verbindung zwischen Gegenwart und Zukunft herstellen kann.

Jeder Lehrer sollte danach streben, bei den Schülern den Drang zum weiteren Lernen zu wecken.

Es lohnt sich für den Schulalltag, die Zusammenhänge zwischen individueller Freiheit, Erziehung und sozialer Kontrolle zu verstehen. Solange sich alle in einer Gemeinschaft an verbind-

liche Regeln halten und diese auch anerkennen, wird sich niemand in einer Einschränkung seiner Freiheit betroffen fühlen. Verstößt jemand dagegen, werden die gesetzten Grenzen spürbar. In einer auf Zukunft ausgerichteten Schule haben alle gemeinsam die Verantwortung für die soziale Kontrolle zu tragen.

Das Arbeiten in einer Gemeinschaft ist ein Ebenbild der Gesellschaft und es verlangt angemessene Umgangsformen. Es ist DEWEY zuzustimmen, dass Mängel im Verhalten als ein Erziehungsversäumnis anzusehen sind. Hier fehlt eines der wichtigsten Elemente der Erziehung überhaupt: die gegenseitige Hilfe und Unterstützung.

Freiheit ist ein Teil der sozialen Kontrolle, die nach DEWEY als innere Aktivität die Freiheit des Denkens darstellt. Ihr gegenüber steht die äußere, also physische Aktivität. Beide sind nicht trennbar und für die Schule überaus wichtig. Ein Lehrer muss wissen, dass ein auf die Schüler ausgeübter Zwang, sich ruhig zu verhalten, deren innere Freiheit aktivieren wird. Demnach werden geheime Gedanken, Wünsche, Vorstellungen usw. ungehindert ihren Fortgang nehmen. Ein probates Mittel dagegen ist einfach: dem Lernenden mehr Lernfreiheit zu geben. Übertragen auf die Unterrichtsformen ist damit die Abkehr von der Lehrerzentrierung hin zur Schülerorientierung gemeint.

Echte Reflexion bei Denkprozessen ist nur möglich, wenn eine durch gewisse Umstände beunruhigte Person zu zweifeln und nachzuforschen beginnt, ob sich die Annahmen bewahrheiten oder falsch sind.

Das Wichtigste beim Erwerb guter geistiger Gewohnheiten liegt darin, sich nicht sofort zu entscheiden. Wer in der Lage ist, Schlussfolgerungen aufzuschieben, das Zweifeln zu „erleiden“ und sich bemüht, systematisch weiterzuforschen, der verinnerlicht die wesentlichen Elemente des Denkens.

Das Denken kann einen richtigen oder falschen Weg nehmen. Deshalb ist es erforderlich, die Gedanken zu lenken und diesen Ablauf auch zu üben. Jede Sachlage erlaubt es, Schlussfolgerungen zu ziehen, wobei Irrtümer nicht ausgeschlossen werden können. Die Konsequenz wäre, jede Folgerung zu überprüfen, was wiederum nicht immer möglich ist. Auf jeden Fall ist bei einer Zustimmung Zurückhaltung geboten.

Richtiges Denken ermöglicht es, den Gedanken zu folgen und sie zu verbinden. Richtig zu denken bedarf einer intensiven Übung, lehren kann man es nicht. Für den Lehrer heißt es, die bereits vorhandenen Potentiale des Schülers zu mobilisieren.

Ohne Zweifel gilt die Neugierde als „Triebfeder“ des Denkens, sie ist der „Ursprung“ einer geistigen Tätigkeit. Die Aufgabe des Lehrers besteht nun darin, den Schüler zum Staunen zu bringen, den Forscherdrang zu wecken, ihn aber vor einer Reizüberflutung zu schützen.

Je schneller eine Denkleistung zustande kommt, desto intelligenter erscheint der Mensch. Wer langsamer ist, kann allerdings nicht pauschal als dumm eingestuft werden. Es liegt eher daran, dass kein Interesse an der Sache vorliegt oder eine zu große Gedankenflut die Schnelligkeit verhindert.

Leider vermisst man vor allem im Schulbetrieb die Tiefe und Gründlichkeit des Denkens.

Für die Schüler sind Lehrerpersönlichkeit und der im Unterricht verwendete Gegenstand eine Einheit. Deshalb zeigen die Lernenden für die Aktionen des Lehrenden und zugleich dem Unterrichtsplan gegenüber Zu- oder Abneigung.

Fertigkeiten und Kenntnisse zu erwerben, heißt den Verstand daran zu beteiligen. Nur dann sind diese auch wieder über den Verstand abrufbar und fördern das logische Denken.

Eine Überbetonung geistigen Handelns führt weg vom realen Leben. Richtiges Denken erfordert eine Denkschulung, die sich nicht darauf beschränkt, Gelerntes einfach nur zu wiederholen.

Logisches Denken heißt, den Fokus auf Wesentliches einer Sachlage zu richten, aus verschiedenen Blickrichtungen zu urteilen und schließlich das Bedeutendste zu nutzen, d.h. Denkinhalte miteinander zu verknüpfen.

Wenn Lehrer nicht verstanden haben, dass die Disziplin vom geistigen Verständnis her als Freiheit zu verstehen ist, haben sie eine völlig falsche Vorstellung vom Begriff „Disziplin“ und werden solche Unterrichtsverfahren einsetzen, die die Schüler in ihrer geistigen Entwicklung hemmen und die geistige Passivität geradezu herausfordern.

Flüchtige Impulse, die sich zufällig als Gedankenbruchstücke entladen, führen zu keiner Reflexion und sind auch nicht auf das Niveau der Spontaneität und Natürlichkeit anzuheben. Nur wenn das Denken selbst aus den Problemen hervorgeht, entsteht echte Freiheit.

Denken ist kein isolierter Ablauf. Er wird zu einer „geistigen Tätigkeit höherer Ordnung“, wenn es die Muskeln und Sinne leitet.

Denkprozesse müssen, der geistigen Entwicklung des Menschen wegen, geübt werden. Lehrer, die Schüler zu sorgfältigem, gründlichem und zusammenhängendem, also logischem Denken führen wollen, haben das Lernumfeld so zu gestalten, dass die Lernenden diese Denkelemente von selber einsetzen.

Einen vollständigen Denkakt analysiert JOHN DEWEY in fünf logischen Schritten: Die Ausgangslage ist eine Schwierigkeit, der man begegnet. Diese wird lokalisiert und präzisiert. Daraus entwickelt sich der Ansatz einer Lösung und die logische Konsequenz des Lösungsansatzes. Über weitere Beobachtungen und Experimente wird die Lösung angenommen oder abgelehnt.

Eine außergewöhnlich wichtige Position im vollständigen Denkakt nimmt die Beobachtung beim Reflexionsprozess ein. Dafür ist ein hohes Maß an geistiger Schulung notwendig, die jemand besitzt, der der Problemlösung die geeignetsten Beobachtungsverfahren und Prüfmethoden voranstellt und Konsequenzen aus früheren Fehlern ziehen kann. Sein Denken braucht außerdem eine gewisse Sensibilität für Probleme und er muss über ein entsprechendes Methodenrepertoire verfügen, Probleme zu lösen.

Eine Reflexion kann induktiv oder deduktiv erfolgen. Die Induktion geht von einzelnen Tatsachen aus und erschließt daraus die Allgemeinheit, indem sie nach dem dafür verbindenden Prinzip sucht. Von der Allgemeinheit auf die Einzeltatsachen zu schließen und diese in Zusammenhang zu bringen, nennt man Deduktion. Sie hat eine prüfende Funktion.

Ein vollständiger Denkakt bezieht sowohl die Induktion als auch die Deduktion mit ein, um eine stärkere Verbindung zwischen den Verläufen herzustellen.

Bedauerlicherweise erscheint es so, als hätten Induktion und Deduktion miteinander nichts zu tun. Der Grund liegt darin, dass Induktion von einzelnen Teilkenntnissen ausgeht. Dabei wird übersehen, dass die Einzeltatsachen erst dann erzieherisch wertvoll sind, wenn sie als Teil des Gesamten gesehen werden. Sachverhalte bis ins kleinste Detail zu erforschen, ohne den Gesamtzusammenhang zu begreifen, ist sinnlos. Beziehungen werden durch die Deduktion aufgedeckt und das Durchschauen der Beziehungen macht aus dem Lernen mehr als ein Anhäufen von wahllos zusammengetragenem Material.

Vor einer übereilten, nur auf einzelnen isolierten Tatsachen aufbauenden Schlussfolgerung ist eindringlich zu warnen.

Ein vollständiger Denkakt verlangt, ausgehend von einer Vermutung, das konsequente Weiterdenken und Herausarbeiten ihrer Konsequenzen. Das Eingreifen des Lehrers in solchen Situationen „bestraft“ das eigenverantwortliche Denken des Schülers.

Beobachtungen zu analysieren hilft, den Entstehungsprozess von Handlungen aufzudecken. Bei der Beobachtung spielen logischerweise die Sinnesorgane eine wichtige Rolle. Ihre Aufgabe liegt nicht darin, möglichst viele Details zu erforschen, sondern nur die für den Handlungsverlauf wichtigsten Sachverhalte offenzulegen.

Beobachten ist ein aktiver, Erkennen ein passiver Vorgang. Bei der Beobachtung sind alle Maßnahmen zielorientiert, man sucht nach dem Verborgenen, dem Unbekannten. Erkennen baut auf Bekanntem auf und bildet die Basis für weitere Forschungen.

Wissenschaftliche Beobachtung vermittelt dem Schüler den Grund einer Beunruhigung, die Auswahl ableitbarer Hypothesen und Prüfmöglichkeiten für Ideen. Dennoch ist man auch auf Beobachtungen anderer angewiesen, wodurch Selbsturteil und die Schlussfolgerung erleichtert werden.

Erfahrungswissen anderer setzt voraus, dass

- ein Bedürfnis nach Übermittlung vorhanden ist,
- das Material Denkanstöße liefert,
- die persönlichen Erfahrungen des Schülers berührt werden.

Inwieweit ist es sinnvoll, einen Unterricht aus Stufen zusammenzusetzen? Vom Lehrer erwartet man eine exakte Vorbereitung auf den Unterricht und die Stufen können dabei eine wertvolle Hilfe sein. Die Formalstufen in Anlehnung an HERBART hat jeder Lehrer bei seiner Vorbereitung auf den Unterricht zu berühren, allerdings sollten sie kein Maßstab für den tatsächlich stattfindenden Unterrichtsverlauf sein.

Der Pädagoge ist stets gefordert, die geistige Tätigkeit der Schüler mittels Lehrstoff anzuregen. Am besten wäre es, wenn er es schafft, die Reaktionen der Lernenden vorauszudenken. Das Gegenteil bewirken würde, den Schülern einen auf Erwachsene ausgerichteten Lehrstoff „überzustülpen“.

DEWEY geht mit Wahrnehmen der Tatsachen, Schaffen allgemeingültiger Begriffe und Anwendung und Überprüfung nur noch von drei Formalstufen als „ineinander übergehende Faktoren“ aus.

Im Gegensatz zu HERBART warnt DEWEY vor einer Zielangabe im Unterricht für den Schüler, weil ihm dann der Lehrer die selbstverantwortliche Entwicklung einer Problemlösung entzieht. Die Zielangabe für den Lehrer ist jedoch unerlässlich.

Schüler im Unterricht zum Staunen zu bringen, geht nur, sie mit etwas Unerwartetem, aber ihre Erfahrungswelt Berührendem zu konfrontieren. Die darin enthaltenen Probleme sollen zum Denken anregen.

Anschauungsmaterialien erleichtern die Problemdarstellung, vor einer Übertreibung ist abzuraten. Ihre Wirkung wird dann erreicht, wenn sie zum Ausgangs- und Bezugspunkt für die anderen Gegenstände werden.

Die Urteilskraft des Schülers, damit dieser später Schlussfolgerungen anstellen bzw. Hypothesen überprüfen kann, lässt sich am leichtesten verbessern, wenn man ihm Verantwortung überträgt.

Reflektierendes Denken ist Konzentrationsarbeit, Ablenkung gefährdet den Prozess.

Denken gleicht einem Wechselspiel von Bewusstem und Unbewusstem, wobei ein Gleichgewicht zwischen beiden erwünscht ist. Der Anteil des Bewussten und Unbewussten im Denkprozess gilt als Maßstab für eine erfolgreiche Erziehung. Er ist individuell von jeder einzelnen Persönlichkeit abhängig.

Lehrmethoden sollten sich am Neuen orientieren. Nichts ist so hemmend und blockierend für die Schüler, als beim Bekannten, Gewohnten zu verweilen.

Denkprozesse müssen strukturiert sein. Bei einer Problemlösung wird zunächst noch eine gewisse „Nachlässigkeit“<sup>542</sup> geduldet, die Annäherung an die Lösung erfordert jedoch eine immer stringenter Vorgehensweise.

Prozess und Produkt lassen sich auf Spiel und Arbeit übertragen. Im Spiel richtet sich das Augenmerk auf die Tätigkeit, das Ergebnis ist eher nebensächlich. Eine Arbeit ist zielorientiert, wobei das Arbeitsziel die Mittel kontrolliert.

Dominiert die eine oder andere Seite und besteht zwischen den Faktoren keine Bindung mehr, dann wird aus Spiel Unsinn und aus Arbeit „Fronarbeit“.

Übertriebenem Unsinn, der die Tätigkeit zersetzt, kann mit der Einführung eines Ziels entgegengewirkt werden. Bei der ausschließlich auf ein Ergebnis fixierten Arbeit ist es ähnlich. Sie wird zur „Knechtschaft“, zur „Fronarbeit“ und damit wertlos.

Im Leben hat jeder Aufgaben zu erfüllen, die ihm keine Freude bereiten. Daraus für die Erziehung abzuleiten, den Schüler mit unangenehmen Aufgaben auf diese Lebenssituationen vorzubereiten, verkehrt sich ins Gegenteil. Jede Gelegenheit, die sich bietet, wird genutzt, um diese Verpflichtung zu umgehen. Daraus lässt sich schlussfolgern, dass jede Extremposition mehr schadet als nutzt. Bei Spiel und Arbeit wäre eine angemessene Verbindung von beiden eine überaus wünschenswerte Entwicklungsförderung.

Schüler interessieren sich im Unterricht für das Bekannte und das Nahe weitaus weniger als für das Fremdartige. Unbekanntes, Fernes zu ergründen, weckt die Freude an der geistigen Arbeit.

---

<sup>542</sup> Anfangs müssen Fehlversuche bei Experimenten einkalkuliert werden.

Aus psychologischer Sicht soll das Denken dem Neuen zur Verfügung stehen, es für das Alte zu verwenden, ist verschwenderisch. Das Bekannte ist vor allem bei der Problemlösung zur Absicherung des Neuen notwendig.

Die Denkqualität optimal auszunutzen, hat mit dem Schwierigkeitsgrad der Aufgabe zu tun. Zu leichte Aufgaben verursachen keinen Anreiz, zu schwere schrecken ab. Hier muss das richtige Verhältnis zwischen Leichtem und Schwerem geschaffen werden.

Übertragen auf die Unterrichtsmethodik bedeutet das für den Lehrer, über ein möglichst breites Unterrichtsrepertoire zu verfügen.

Einen Denkprozess beim Schüler noch effizienter zu machen, muss die Phantasie anregen. Sie trägt zur Ergänzung und Vertiefung der Beobachtung bei.

Eine bessere Ausgangslage für Lernprozesse ist kaum denkbar, wenn Schüler selbst dafür einen Teil der Verantwortung übernehmen, indem sie an der Gestaltung der Unterrichtspläne oder sogar an der Konstruktion der Lehrpläne beteiligt werden. Dafür ist allerdings detailliertes Wissen über das Planen erforderlich. Das bedeutet, der Lernende hat die Beobachtungen der Umweltbedingungen heranzuziehen, sich an dem in der Vergangenheit in ähnlichen Situationen erworbenen Wissen zu orientieren, über die Konsequenzen der Verbindung von Beobachtung und Erinnerung zu urteilen und die möglichen Folgen des Handelns vorauszudenken.

Die Auswahl und Anordnung des Lehrstoffes birgt ein großes Risikopotential, selbst in fortschrittlichen Schulen. Die Schule hat als Lehrstoff alles das anzubieten, was den Lebensbereich der Schüler und ihre Erfahrungen berührt.

Je größer das Erfahrungspotential der Schüler wird, desto wichtiger ist es, auf frühere Erfahrungen zu achten. In gewisser Weise setzen „Reaktionsprozesse“ ein, wenn erkannt wird, welche Erfahrungsbereiche neue Probleme beinhalten und die Schüler befähigt sind, die Schwierigkeiten zu überwinden. Das Problem selbst hat beim Lernenden den Forscherdrang zu wecken.

Eine pädagogische Erfahrung vermehrt, ordnet und strukturiert das Wissen systematisch. Pädagogisch werden Erfahrungen erst dann, wenn sie die Bereiche des Lehrstoffes und der damit verzahnten Gebiete miteinbeziehen.

Der Transfer des auf wissenschaftlicher Grundlage entstandenen Bildungsgutes baut auf der Kausalität auf, um den Schülern die wissenschaftlichen Zusammenhänge über „Mittel-Zweck-Beziehungen“ einsichtig zu machen und sie für die „Ursache-Wirkungs-Relation“ zu sensibilisieren.



Der Lehrer hat den Schülern pädagogisch wertvolle Aktivitäten zu bieten. Diese müssen aber sinnvoll eingesetzt werden, damit Wissenszuwachs eintritt. Allerdings wird das immer schwieriger, aber zugleich notwendiger, je reifer und älter die Schüler dabei sind, wie z.B. in den Berufsschulen mit einem Altersdurchschnitt von 18 bis 19 Jahren.

Große Bedeutung kommt der Schulung zum „kritischen Denken“ zu. Mit der Methode des Denkens geht das Verfolgen der Aktivitäten und den daraus entstandenen Konsequenzen einher mit dem Reflektieren und Zusammenfassen. Was sich dabei bewährt, kann für nachfolgende Erfahrungen verwertet werden.

Lehren und Lernen ist ein immerwährender Prozess einer Neuordnung von Erfahrung. Jede Situation birgt in sich Potentiale, die zukünftige Erfahrungen beeinflusst. Hier spielt die Wissenschaft insofern eine wesentliche Rolle, weil damit die Bedeutung der alltäglichen Erfahrungen in ihrer Umwelt erkannt werden kann.

DEWEY geht es bei der Auseinandersetzung mit Problemen um inhaltliche und methodische Aspekte des Lernens.

Die „Projekt“- , „Problem“- oder „Situations“-methode sieht er als Ersatz für die traditionellen Unterrichtsformen. Die Ausgangslage sind Probleme, die in den Schülern den Wunsch nach neuem Wissen wecken. Der Erwerb dieses Wissens erfordert nicht nur körperliche, sondern auch geistige Aktivität, sowohl seitens des Schülers als auch des Lehrers. Theorie und Praxis bilden eine Einheit. Es wird die passive Rolle des Schülers aufgehoben, er muss sein Wissen anwenden und damit erproben. Damit begibt er sich auf den Weg zu einer geistigen Vervollkommnung.

Die Auswahl des Lehrstoffes wird dem Leben entnommen. Eine Organisation im üblichen Sinn ist nicht vorhanden, sie ist mehr zu verstehen als Beobachtungsvorgang, welche Einflüsse und Wirkungen das Erworbene hat. Hier greift der Begriff „Methode“ zu kurz, weil die Vielfalt die methodischen Gesichtspunkte überragt.

DEWEY beurteilt die Schule für den Schüler nur dann als erfolgreich, wenn dieser für das nachschulische Leben neben seiner beruflichen Qualifikation ein überdauerndes Interesse für ein weiteres Wissensgebiet erwirbt. Dabei ist unwesentlich, wie gut der Schüler wirklich war.

Projektunterricht soll einen Beitrag dazu leisten, dass sich die Schüler im späteren Leben zu rechtfinden und zum wertvollen Mitglied der Gesellschaft werden. Eines der Hauptelemente dabei ist die Selbstständigkeit, aber auch das gemeinsame Erarbeiten von Problemlösungen in der Gemeinschaft. Dafür hat die Schule entsprechende Hilfen zu geben.

Wenn man berücksichtigt, dass am meisten außerhalb der Schule gelernt wird, dann bedarf es Lernstrategien, die das wirkliche Leben in die Schule holen. Eine dieser Möglichkeiten bietet der Projektunterricht.

Trotz Reformbestrebungen hat der Projektunterricht nicht den Stellenwert erreicht, der ihn gleichwertig zu anderen Unterrichtsformen macht. Damit zeichnet sich auch ab, dass mit der Einführung eines neuen Unterrichts nicht automatisch eine generelle Verbesserung des gesamten Unterrichtswesens einhergeht.

Ein Projekt zu strukturieren bedeutet, es auf die Hauptelemente „Vorbereitung“, „Durchführung“ und „Abschluss“ zu beziehen.

Gleich zu Beginn eines Projektes werden oftmals entscheidende Fehler gemacht. Wer keine konsequente Projektvorbereitung betreibt, kann auch keinen Projekterfolg erwarten. In vielen Fällen wird dieser Phase nicht die angemessene Bedeutung zugestanden. Dabei sind die Themenwahl und Zielsetzung, die Gruppenbildung und Rollenverteilung, die Projektgestaltung mit Phasen, Organisation und Planung gewissenhaft vorzunehmen. Hinzu kommen die methodisch-didaktischen Aspekte hinsichtlich der Zielsetzung, der Zeiteinteilung, der Arbeitskontinuität und der Gruppendynamik.

Das Projekt läuft in Phasen ab. Es muss zeitlich terminiert sein, auch in den einzelnen Abschnitten, damit der Ablauf sorgfältig überwacht werden kann. In den meisten Fällen kommt nach der Anfangseuphorie ein deutlicher Motivationsknick, den die Gruppen nur dann überstehen, wenn sie auf solche Situationen vorbereitet sind.

Je konsequenter ein Projekt durchdacht und gegliedert ist und je eindeutiger in der Vorbereitungsphase Beschlüsse formuliert wurden, desto leichter werden krisenhafte Situationen überstanden.

Alle durchzuführenden Aktivitäten erledigen möglichst hochmotivierte Schüler in einer selbstständigen Arbeitsweise. Immer wieder verfallen die Lernenden in den Versuch, direkte Vergleiche mit dem Frontalunterricht anzustellen und dabei das Gefühl zu haben, zu wenig zu lernen. Schüler, die über Jahre hinweg durch den Frontalunterricht geprägt wurden, verstehen schwer, dass der Lernerfolg sich nicht direkt einstellt und sofort messbar ist.

Hinderliche Gründe für einen kontinuierlichen Projektablauf liegen oftmals in den defizitären Qualifikationen der Schüler (aber auch der Lehrer). Mängel müssen rechtzeitig behoben werden.

Schulorganisatorisch wird der Projektunterricht nicht ausschließlich, sondern meist in bestimmten Zeitspannen oder neben dem üblichen Unterricht eingesetzt. Es ist ausdrücklich

davor zu warnen, Projektunterricht im Blocksystem in einer zu kurzen Dauer anzusetzen. Projekt Autoren nennen dazu eine Mindestdauer von zwei Monaten.

Erwartungen, die durch zu hoch gesteckte Projektziele nicht erfüllt werden können, beeinflussen auf Dauer die Einstellung zu dieser Unterrichtsform. In solchen Fällen ist die pädagogische Kompetenz der Lehrkräfte gefordert, damit die Gruppe auf jeden Fall eine Problemanalyse betreibt und Konsequenzen für die Zukunft ableiten kann. Gelingt das, stellen sich durchaus Lernzuwächse ein.

Wesentliche Elemente des Projektunterrichts sind Auswertung und Beurteilung. Obwohl die Begriffe häufig synonym benutzt werden, bedarf es einer klaren Unterscheidung. Die Auswertung untersucht den zurückgelegten Verlauf hinsichtlich von Abweichungen, die Beurteilung richtet sich als Rechenschaftsbericht über den Verlauf nach außen aus.

Ein korrekter Projektabschluss hat die Gruppe, deren Mitglieder, die Schule und die Gesellschaft im Blick. Die Gruppe und ihre Mitglieder können mit der verpflichtenden Schlussauswertung und Schlussbeurteilung in Bezug auf die Sachziele und die sozialen Ziele relativ unkompliziert bewertet werden.

Verbunden wird damit eine Hilfestellung für zukünftige Situationen, nicht nur für das einzelne Gruppenmitglied, sondern für die Gruppe insgesamt und für die Schule ist es bedeutsam zu erfahren, welche Wirkungen das Projekt hatte. Wenn auch die Einflüsse des Projektunterrichts mehr in Richtung Persönlichkeitsentwicklung der Schüler tendieren, so bedeutet das aber keinesfalls, dass nicht auch ein Wissenszuwachs eintritt. Einschränkend muss aber zugestanden werden, dass dieser nicht so umfassend ausfällt, weil die Schwerpunkte eben woanders angesiedelt sind.

Das Projektende bedeutet für die Projektgruppe auch, Rechenschaft gegenüber der Schule und der Gesellschaft abzulegen.

Unerlässlich für das Gelingen des Projektunterrichts ist die Überprüfung von Projektteilnehmern, ob sie überhaupt dieser Unterrichtsform gewachsen sind, u.a. die nötige Reife und die Befähigung dafür mitbringen. Sofern notwendig, bedarf es deren „Nachqualifizierung“. Ein hervorragendes Instrument dafür ist das Anforderungsprofil nach HÜLSHOFF, mit dem der individuelle Lern- und Förderbedarf ermittelt und darauf aufbauend die fehlenden oder mangelhaft vorhandenen Qualifikationen zielgerecht gefördert werden können.

Anforderungsprofile leisten eine doppelte Aufgabe: Sie ermitteln den Förderbedarf und bestimmen die Potentiale der Mitarbeiter. Sie sind als dynamische Instrumente nie fertig und

müssen ständig überarbeitet werden. Es hat keinen Sinn, sie einfach von einem Ort auf den anderen übertragen zu wollen.

Die Folgen von Anforderungsprofilen sollen gezielte Lern- und Förderprogramme sein, die die Ganzheitlichkeit beanspruchen. Dabei muss man bedenken, dass es hinsichtlich des ganzheitlichen Lernens keinen geschlossenen Kreislauf und keine vorgegebene Reihenfolge gibt, in der z.B. die Fachkompetenz als Voraussetzung der Methodenkompetenz gilt.

Die Anforderungsprofile lassen sich auch in der Schule anwenden und können somit einen wesentlichen Beitrag zur Unterrichtsentwicklung leisten. Vor allem in offenen Lernformen, z.B. beim Projektunterricht, bietet es sich an, mit begleitenden Lernhilfen und -aufgaben dem individuellen Leistungsstand gemäß dort einzusteigen, wo die Möglichkeit besteht, auf Vertrautem aufzubauen.

Als zentrales Element des Projektlernens gilt das Arbeiten in Gruppen. Abgesehen davon, gemeinsam leichter ein Ziel zu erreichen, sind die sozialen Erfahrungen der Schüler in einer Gemeinschaft für die eigene Entwicklung unentbehrlich.

Eine Arbeitsgruppe soll nicht zu viele Teilnehmer umfassen. Bei fünf bis sechs Mitgliedern bezieht die Kommunikation die Einzelnen leichter mit ein und auch die Lehrkraft kann sich intensiver mit ihnen auseinandersetzen.

Wenn die berufliche Wirklichkeit eher in Richtung einer heterogenen Gruppenzusammensetzung geht, ist doch vor einer zu großen Unterschiedlichkeit zu warnen, weil evtl. dadurch zu viele Ressourcen an den Abbau der Differenzen gebunden werden und damit nicht für die Problemlösung genutzt werden können.

Die Gleichwertigkeit der Aufgabenverteilung innerhalb einer Gruppe bezieht sich auf die Übernahme von Gruppenrollen und nicht auf das Ausführen gleicher Anforderungen aller Mitglieder. Einer Arbeitsgruppe muss einsichtig sein, dass lediglich das Ausführen einer Tätigkeit nicht unbedingt mit Lernen gleichzusetzen ist. Hier bedarf es vor allem abwechslungsreicher Aufgaben.

Mit „Soviel Köpfe, soviel Meinungen“ lassen sich viele Gruppenprozesse umschreiben. Um Missverständnisse aus dem Weg zu räumen, muss jedem Mitglied die Gelegenheit gegeben werden, seine eigene Sichtweise darzulegen. Effiziente Gruppenleistungen ergeben sich nur dann, wenn in der Gruppe ein „Wir-Gefühl“ herrscht. Das ist aber erst erreichbar, wenn sich der Einzelne sicher und geborgen fühlt.

Gruppen haben sich vorrangig auf Sach- und Lernprozesse einzulassen. Das schließt aber nicht aus, auch den sozial-emotionalen Faktoren angemessene Beachtung zu schenken und selbstverständlich müssen auch Konflikte geklärt werden.

Fehlentwicklungen in der Gruppenarbeit sind u.a. auch auf frustrierte Teilnehmer zurückzuführen, die derart negative Gruppenerfahrungen gemacht haben, dass ihr Einsatz in Kleingruppen nicht mehr möglich ist.

Das Scheitern einer Projektgruppe ist durchaus im Bereich des Möglichen, wenn die Projektarbeit festgefahren ist und keinerlei Möglichkeiten bestehen, das Projektziel zu erreichen.

Lernprozesse, wie sie in der heutigen Zeit unerlässlich sind, erfordern flexibles Wissen, d.h. eine Fähigkeit, in konkreten Situationen beweglich und kreativ zu reagieren. Ein natürlicher Lernprozess ist ein durch die Motivation angetriebenes Lernen, das mit dem Lebensraum des Lernenden verwachsen ist. Wenn der Lerninhalt Einfluss auf die Persönlichkeit ausübt, dann kann sich der Lernende mit den gemachten Erfahrungen identifizieren und damit hat er wirklich gelernt. Im Gegensatz zum Wissen zeigt sich das Gelernte im Verhalten.

Das Lernen im Projektunterricht baut auf Erfahrungen auf, aber diese können weder allein über die Praxis noch über die Theorie erworben werden. Man muss davon ausgehen, dass beim Lernen durch Erfahrung erst über die Reflexion der Praxis eine Theoriebildung zustande kommt. Lernfortschritte, die sich allein auf die selber gemachten Erfahrungen beschränken, halten sich in Grenzen. Alle für das Lernen notwendigen Erfahrungen kann man unmöglich nur alleine machen. Deshalb ist es notwendig, bei einer Theoriebildung auch Erfahrungen anderer miteinzubeziehen.

Gruppenarbeit erfordert deren Begleitung, eine der wichtigsten Aufgaben im Rahmen des Projektlernens. Auf den Begleiter kommen vielfältige Aufgaben zu, deren Schwerpunkte darin liegen, Sach- und Gruppenprozesse zu betreuen und die Gruppe mit Informationen zu versorgen.

Die Leistungserhebung im Projektunterricht verlangt eine radikale Abkehr von der herkömmlichen Ergebnisfeststellung. Dabei ist zwischen Auswerten und Beurteilen zu unterscheiden. Während beim Auswerten der Projektverlauf geklärt und hemmende und fördernde Faktoren offengelegt werden, umfasst das Beurteilen einen Rechenschaftsbericht über die Entwicklung.

Das Thema und die Arbeitsweise des Projektunterrichts müssen einen Ausbildungsbezug herstellen und vor allem das Interesse des Schülers wecken, nur dann ist ein optimaler Lerneffekt zu erwarten. Je intensiver sich jemand mit einer Sache identifizieren kann, desto effizienter wird sein Projektergebnis sein.

Projektunterricht einzusetzen hatte nicht die Absicht, den bestehenden Unterricht zu verbessern, sondern einen ganz neuen Unterricht zu erschaffen. Wesentliche Vorteile sind darin zu sehen, dass sich die Lernenden aktiv daran beteiligen müssen. Sie haben eine Problemstellung

zu durchdenken, sich selbst etwas anzueignen und es anhand einer Handlung anzuwenden. Dabei können sie im Rahmen einer Zusammenarbeit mit anderen Schülern in einem meist fächerübergreifenden Unterricht ihre Individualität voll ausschöpfen.

Viele oftmals dem Projektunterricht angelasteten Kritiken gelten auch für den traditionellen Unterricht und sind deshalb keine echten Nachteile. Hervorzuheben sind aber zwei Probleme: Zum einen besteht die Gefahr, dass gute Schüler in der Gruppe gehemmt werden, zum anderen wird ein ruhiger, methodischer Ablauf eines einzelnen Faches nicht mehr möglich sein. Wenn das im Projektunterricht notwendige Auflösen einzelner Fächer übertrieben wird, führt es zur Beeinträchtigung des zu erforschenden Lerninhalts. Sehr schnell kann es zur Überladung des Themas kommen, da ein Projekt an sich grenzenlos ist.

Leider finden sich im Schulalltag viele „Scheinargumente“, Projektunterricht erst gar nicht zu versuchen. Auch hinsichtlich höherer Anforderungen an Schüler und Lehrer gibt es keine einheitliche Einschätzung durch die Projektautoren.

Lang ist die Liste der Kritikpunkte. Da wird zum Beispiel kein höheres Anspruchsniveau zugesprochen, sondern mit einer anders gelagerten Qualifikationsanforderung gedeutet. Oder man sieht den Projektunterricht als Ergebnis pädagogischer Träumer, dessen Wirksamkeit voreingenommen positiv dargestellt wird. Zudem beanstandet man den überaus anstrengenden Aufwand, der nur zu angeblich belanglosen Lerneffekten führt. Ebenso stelle die Theorie des Projektunterrichts zu hohe Ansprüche und der Praxis fehle es an Methode und didaktischer Struktur.

Evtl. lässt sich eben deshalb diesen Einwänden schlecht entgegen, weil es nach wie vor keine großangelegten empirischen Untersuchungen gibt, die die Leistungsfähigkeit der Projektmethode herausstellen.

Projektunterricht, und darüber sind sich die meisten einig, ist fehl am Platze, wenn es genaue Vorgaben mit festgelegten Fertigkeiten gibt, die Zeitspanne zu klein ist und sofort nach der Projektarbeit eine deutliche Leistungssteigerung erwartet wird.

Die Vielfalt der Unterrichtsformen kommt nicht von ungefähr. In gewisser Weise haben alle ihren Stellenwert und als Grenze des Projektunterrichts kann der Bereich angesehen werden, der berechtigt von einer anderen Unterrichtsform eingenommen wird.

Ernst zu nehmen ist auch die Gefahr der Spezialisierung, wenn sich innerhalb der Gruppenarbeit einige Schüler nur auf ihre „Spezialthemen“ einlassen.

Nach wie vor ungeklärt sind viele Fragen der Leistungsbestimmung. Nur so viel dazu: Auf keinen Fall kann das am Ende präsentierte Produkt alleiniger Bemessungsgrad sein, vielmehr zeigt der Projektverlauf weitaus aussagekräftigere Kriterien.

Natürliche Grenzen liefert das Interesse der Schüler am Projektlernen. Wo es fehlt, lassen sich auch bei bestem Lernumfeld nur Teilerfolge erzielen.

DE BIE/LOUWERSE (1977, 211) sehen es abschließend so: „Es kann nicht genug betont werden, daß Projektunterricht größere Anstrengungen, mehr Einsatz, mehr Disziplin und eine größere Frustrationstoleranz erfordert als der traditionelle Unterricht. Im Projektunterricht gibt es kein festes System und keinen Dozenten, der die Vorbereitung und die Durchführung übernimmt, und man kann daher auch nicht die Mängel auf sie projizieren oder Frustrationen auf sie abwälzen. Projektunterricht stellt größere Anforderungen als der traditionelle Unterricht; deshalb erfordert er auch ‚reifere‘ Teilnehmer – sowohl was die Studenten wie die Dozenten betrifft.“

Vom Projektunterricht als der attraktiveren Unterrichtsform gegenüber dem herkömmlichen Unterricht zu sprechen, weil er größere Freiheit biete, provoziert förmlich ein Scheitern, „... sobald Freiheit als etwas Unverbindliches aufgefasst wird“ (DE BIE/LOUWERSE, 1977, 210f.).

## Teil 3: Projektunterricht als didaktisches Modell

### 3.1 Einleitung

Die Lehrtätigkeit an einer gewerblichen Berufsschule ist geprägt von vielseitigen Anforderungen hinsichtlich immer kürzer auftretender Intervalle von Technikneuerungen, aber auch durch das Bildungsniveau der Schüler.

Nicht nur die über die Lehrpläne eingeforderte Öffnung der Unterrichte, sondern auch aus einer Notwendigkeit der überaus breitgefächerten Ausgangsqualifikationen der Klassenmitglieder heraus, bedarf es eines vielseitigen Didaktikkonzeptes, um den Anforderungen einigermaßen gerecht zu werden.

Bei dieser Arbeit steht der Projekt-

unterricht im Mittelpunkt, der schulische Alltag kann sich aber nicht ausschließlich darauf beziehen. Vielmehr ist ein abwechslungsreiches, den Unterrichtszielen bestmöglichstes Methodenrepertoire der Lehrer gefordert. Der Blick auf die Literatur lässt schnell und in Fülle fündig werden, der Fundus ist kaum überschaubar. Leider wird er in vielen Fällen nur einzelnen Unterrichtsmethoden gerecht bzw. geht bei einer umfassenderen Darstellung nicht in die für den Anwendungspraktiker notwendige Tiefe. Anders dagegen bietet KARL-HEINZ FLECHSIG mit dem GÖTTINGER KATALOG DIDAKTISCHER MODELLE (1983) und dem KLEINEN HANDBUCH DIDAKTISCHER MODELLE (1996) ein breites Anwendungspotential. Mit dem vorangestellten LEITFADEN PRAXISENTWICKELNDER UNTERRICHTSFORSCHUNG (1979) hat er die Vorbereitungen des Modellkatalogs eingeleitet und insgesamt ein in sich schlüssiges Konzept für den Praktiker – begründet durch klare theoretische Ausarbeitungen – vorgelegt. Das „Kleine Handbuch didaktischer Modelle“ ist als Verbesserung des GKDM zu verstehen (vgl. Abb. 88, 330). Leider wurde der Bitte FLECHSIGS um Unterstützung bei der Einbindung weiterer geeigneter didaktischer Modelle in den GKDM nur unzureichend entsprochen.

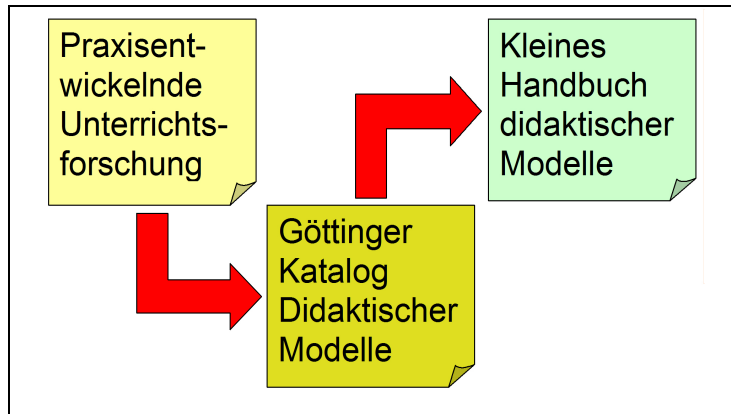


Abb. 88: FLECHSIGS Konzept der Entwicklung didaktischer Modelle<sup>543</sup>

<sup>543</sup> Eigene Darstellung (2009).



Dennoch bietet der GKDM eine wahre Fundgrube für die Umsetzung in die Praxis. Mit der erweiterten Deskriptorenauswahl der Modelle im „Kleinen Handbuch didaktischer Modelle“ wird der Umgang noch übersichtlicher.

Der Autor der vorliegenden Arbeit sieht die große Nützlichkeit für den praktischen Anwender nicht nur im betrieblichen Bildungsbereich, sondern auch in der Berufsschule, zumal der Aufbau des Katalogs sehr stringent gegliedert ist und schnell die Wesensmerkmale der einzelnen Modelle aufzeigt.

Im Nachfolgenden werden die wesentlichen Merkmale der FLECHSIG-Konzeption vorgestellt und in eine tabellarische Übersicht münden.

## 3.2 Praxisentwickelnde Unterrichtsforschung

### 3.2.1 Über Innovation und Forschung zur Unterrichtspraxis

Praxisentwickelnde Unterrichtsforschung setzt sich zum Ziel, Handlungsempfehlungen für die Praxis zu entwerfen. Sie kann als von zwei Schwerpunkten ausgehend gesehen werden. Zum einen bedarf es eines innovativen Charakters, zum anderen müssen die einzusetzenden Variablen den wissenschaftlichen Forschungsanforderungen entsprechen (vgl. Abb. 89, 331).

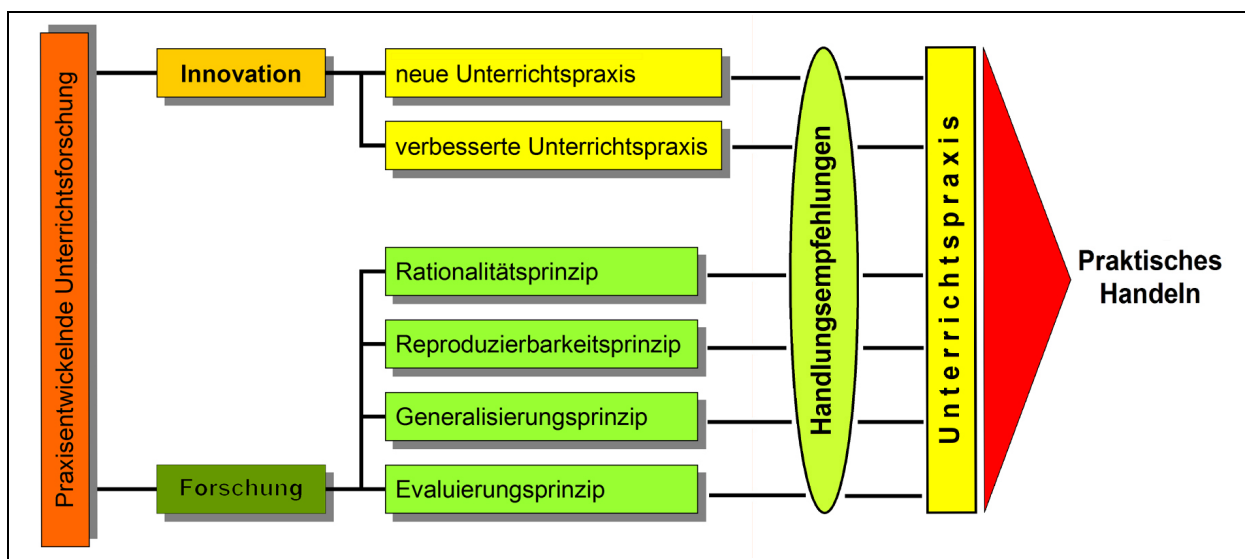


Abb. 89: Praxisentwickelnde Unterrichtsforschung<sup>544</sup>

Innovation bedeutet „Verbesserung“. Die „Konstrukteure“ der Unterrichtspraxis erarbeiten die Möglichkeiten angepasster Konzepte für die betreffenden Unterrichtssituationen bzw. durchforsten bestehende Praxisanwendungen kritisch auf Verbesserungsmöglichkeiten.

<sup>544</sup> Grafik erstellt nach dem Text von FLECHSIG (1979, 1-19).

FLECHSIG (1979, 11ff.) fordert für die aus der Forschung hervorgehenden Prinzipien eindeutige Kriterien zur Qualitätsbestimmung. Dazu zählen:

- (1) Rationalitätsprinzip
- (2) Reproduzierbarkeitsprinzip
- (3) Generalisierungsprinzip
- (4) Evaluierungsprinzip.

Die Verwendung dieser Prinzipien verlangt nach

- ihrer Begründung und nach
- den Umsetzungsbedingungen.

### **3.2.1.1 Rationalitätsprinzip**

Unter dem Rationalitätsprinzip versteht man die „... Begründung der jeweiligen Praxis nach den historisch verfügbaren Prinzipien und Methoden rationaler Argumentation“ und damit meint man, „... daß die empirisch und normativen Prämissen mit denen eine Unterrichtspraxis begründet wird, offengelegt werden“ (FLECHSIG, 1979, 13).

Übertragen auf die Realität bedeutet es, alle Begründungsmöglichkeiten zu hinterfragen, auch dann, wenn mehrere eindeutige empirische und normative Prämissen zur Auswahl stehen. Der Forscher hat stets die historisch fortgeschrittensten Argumente zu berücksichtigen, denn er weiß, „... daß sich innerhalb jeder der erwähnten Begründungsmöglichkeiten im historischen Prozeß ein gewisser Bestand an intersubjektiv zu vereinbarenden Prüfungsmöglichkeiten ausgebildet hat“ (FLECHSIG, 1979, 11).

### **3.2.1.2 Reproduzierbarkeitsprinzip**

Die Nachvollziehbarkeit ist ein „Gütemerkmal“ einer didaktischen Praxis und diese soll mit leicht verständlichen Handlungsempfehlungen den sicheren Zugang zu ihr ermöglichen, d.h. man muss „... darauf bestehen, daß eine möglichst hohe Durchsichtigkeit dieser Praxis erreicht wird“ (FLECHSIG, 1979, 15f.).

So fordert auch das Reproduzierbarkeitsprinzip „... daß didaktische Handlungsempfehlungen den Handlungsträgern verständlich mitgeteilt werden, und daß die Handlungen von ihnen prinzipiell erlernt und ausgeführt werden können.“ Und da didaktisches Handeln stets soziales Handeln sein soll, „... so muß es einerseits von anderen grundsätzlich verstanden werden können, zum anderen werden dann von ihm grundsätzlich immer auch andere betroffen“ (FLECHSIG, 1979, 15).

### 3.2.1.3 Generalisierungsprinzip

Der enge Bezug des Generalisierungsprinzips zum Reproduzierbarkeitsprinzip ist unübersehbar, dennoch gibt es einen wichtigen Unterschied. Wesentlich ist dabei die Auswahl nur der für die Praxis förderlichen Handlungsempfehlungen, die übrigen werden ausgesondert.<sup>545</sup>

### 3.2.1.4 Evaluierungsprinzip

Das Evaluierungsprinzip in der praxisentwickelnden Unterrichtsforschung rückt weniger die Datenerhebung und Auswertung ins Zentrum, sondern fokussiert die Rückkoppelung und Reflexion.

FLECHSIG (1979, 17) fordert, „... daß derjenige, der didaktisch handelt, also Unterrichtspraxis realisiert, die Wirkungen analysiert und bewertet, die sein Handeln erzeugt (oder verstärkt, oder nicht verhindert).“

Das Prinzip der Evaluierung ist ständiger Begleiter des Entwicklungsprozesses. Selbst schon die Anfangsentwürfe und auch scheinbar unwichtige „Nebenerscheinungen“ können durch die Evaluierung etwaige Fehlentwicklungen aufdecken.

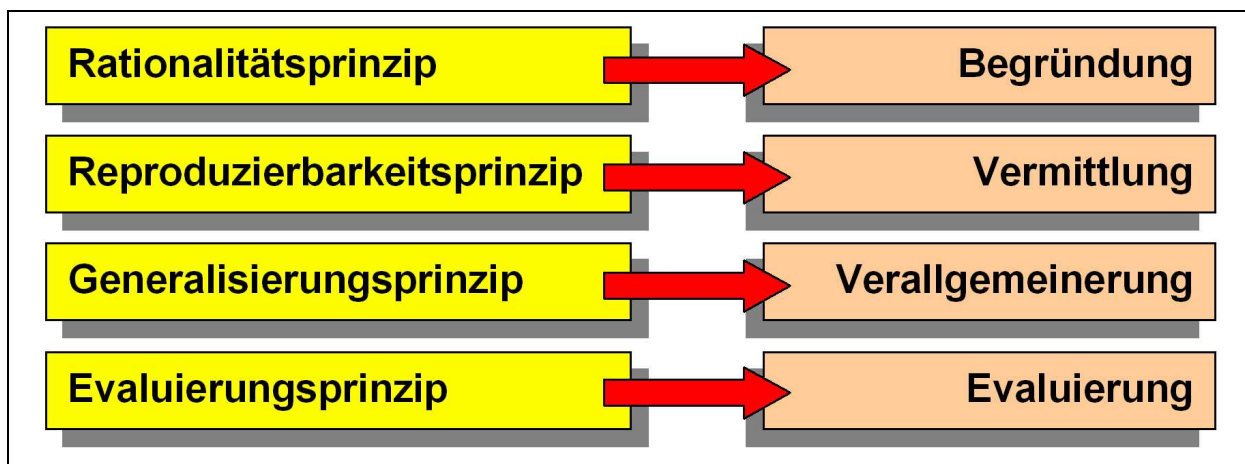


Abb. 90: Prinzipien und ihre Aufgaben<sup>546</sup>

Die Abb. 90 (333) deutet die Aufgaben der Prinzipien an. Daraus geht hervor, „... daß Unterrichtspraxis

- nach den historisch verfügbaren Prinzipien und Methoden rationaler Argumentation begründet,
- an die Handelnden hinreichend vermittelt,
- in verallgemeinerungsfähiger Weise formuliert und
- mit erfahrungswissenschaftlichen Methoden evaluiert werden soll“

<sup>545</sup> vgl. FLECHSIG (1979, 16)

<sup>546</sup> Grafik erstellt nach dem Text von FLECHSIG, 1979, 11ff.).

(FLECHSIG, 1979, 12).

### 3.2.2 Schwerpunktbereiche praxisentwickelnder Unterrichtsforschung

FLECHSIG begegnet der Vielfältigkeit praxisentwickelnder Unterrichtsforschung, indem er Schwerpunktbereiche zusammenfasst, die für möglichst viele Forschungsprojekte gelten.



Diese Bereiche zeigt Abb. 91 (334).

FLECHSIGs Begriffswahl (1979, 20f.) hinsichtlich „-forschung“ ist als „... praxisentwickelnde Unterrichtsforschung auf dem jeweiligen Gebiet ...“ zu

Abb. 91: Hauptbereiche praxisentwickelnder Unterrichtsforschung<sup>547</sup>

verstehen. Damit grenzt er alle Bemühungen aus, die sich nur auf Teilaspekte des Forschungsbereiches einlassen.

#### 3.2.2.1 Curriculumforschung

Unter Curriculum ist der auf einer Theorie des Lehrens und Lernens aufbauende Lehrplan gemeint, ein sogenanntes Lehrprogramm.

Der Umstand, dass sich die Curriculumforschung deutlich in Richtung Vergrößerung des Handlungsbereichs verlagert hat und damit in sie tangierende Bereiche eingebunden wird, macht es nahezu unmöglich, eine „reine“ Curriculumforschung zu forcieren. Immer mehr „verkommt“ der eigentliche Begriff, weil er geradezu selbstverständlich für „Unterricht“ benutzt wird. Aufgrund der Ausweitung des Handlungsbereichs sieht FLECHSIG (1979, 22) die Curriculumforschung als „... ersten Strang (..), aus dem praxisentwickelnde Unterrichtsforschung hervorgegangen ist.“

#### 3.2.2.2 Unterrichtstechnologische Forschung

Den zweiten Strang bildet die unterrichtstechnologische Forschung. Forschungsprojekte wurden vor allem durch die Anlehnung an die Forschungsprinzipien<sup>548</sup> zur praxisentwickelnden Unterrichtsforschung.

<sup>547</sup> Grafik erstellt nach dem Text von FLECHSIG (1979, 33).

<sup>548</sup> Damit sind gemeint: Rationalitäts-, Reproduzierbarkeits-, Generalisierungs- und Evaluierungsprinzip.

### 3.2.2.3 Lehrqualifikations-Forschung

Projekte der Lehrqualifikations-Forschung bemühen sich um erforderliche Lehrqualifikationen für Lehrer. Sie zeigen Unterschiede zur generellen Lehrerforschung deutlich „... in der konstruktiv-entwickelnden Ausrichtung solcher Projekte, die auch unter dem Begriff ‚micro-teaching‘ bekannt sind“ (FLECHSIG, 1979, 25).

„Micro-teaching“ befasst sich mit Verhaltenstraining von Lehrern<sup>549</sup>, d.h. hier meint man „... die konkreten Verhaltensweisen (..), deren Lehrer bedürfen, wenn sie Klassenunterricht erteilen“ (FLECHSIG/HALLER, 1977, 285).

Wesentliche Ausbildungsformen sind dabei Simulation, audiovisuelle Medien und Gruppendiskussionen. Bestimmte Formen gehen soweit, das Unterrichtsgespräch zum Königsweg systematischen Lernens zu erklären.<sup>550</sup>

### 3.2.2.4 Unterrichtsorganisations-Forschung

Hinter der Unterrichtsorganisations-Forschung steht die „... Frage, welche Gruppierungspraktiken beim Unterricht besser seien, beispielsweise innere oder äußere Differenzierung“ (FLECHSIG, 1979, 26).

Schulrecht ist Länderrecht und die damit betrauten Ministerien bestimmen die äußeren Bedingungen an der Schule. Wenn bereits festgelegt wurde, zu welcher Zeit bzw. welchen Zeiten mit welchen Inhalten an welchen Orten Unterricht zu erfolgen habe, sind die Möglichkeiten der Unterrichtsorganisations-Forschung stark eingeschränkt. Deshalb ist leicht nachvollziehbar, dass sich diese Forschung auf ein anderes Tätigkeitsfeld – vornehmlich die Erwachsenenbildung – verlagert hat.

### 3.2.2.5 Ergänzungsfelder praxisentwickelnder Unterrichtsforschung

Ergänzend sind die Entwicklung von

- Evaluierungs- und Prüfungssystemen,
- Lerner- und Tutorenqualifikationen

zu erforschen.

Im Bereich von Evaluierungs- und Prüfungssystemen geht es darum, herauszufinden, wie hinderliche Nebeneffekte (z.B. Prüfungsangst, extrinsische Lernmotivation) rechtzeitig erkannt und vermieden werden können. Findet Lernen ohne Unterstützung eines Lehrers statt, müs-

---

<sup>549</sup> vgl. FLECHSIG/HALLER (1977, 18)

<sup>550</sup> vgl. FLECHSIG/HALLER (1977, 285f.)

sen dafür entsprechende Qualifikationen – Lerner- und Tutorenqualifikationen – entwickelt werden.<sup>551</sup>

### **3.2.2.6 Notwendigkeit integrativer Ansätze praxisentwickelnder Unterrichtsforschung**

Die „... begriffliche Rekonstruktion eines komplexen Praxisbereichs mit Hilfe integrativer didaktischer Modelle“ ist dann angesagt, wenn die Entwicklung komplexer Praxis selbst zum Forschungsgegenstand werden soll. Die Rekonstruktion eines Handlungsbereiches ergibt ein didaktisches Modell, in dem das Forschungsprojekt angesiedelt ist. Das ist die Ausgangslage für einen Forschungsprozess. „Der Handlungsbereich sollte dabei von ‚mittlerer Molarität‘ sein, d.h. eine Folge interdependenter didaktischer Handlungen umfassen, die zeitlich und thematisch erheblich ist“ (FLECHSIG, 1979, 30).

Die Modellerstellung und auch die Modellauswahl verfolgt eine stringente Reduktionsstrategie. Sie achtet darauf,

- „...daß die (von einem definierten Vorverständnis von Unterricht ausgehend) wesentlichen Handlungsträger (Lerner), Handlungen, Kontexte (Lernbedingungen und Lernumwelten), Intentionen (Lernziele und Aufgaben) und Wirkungsweisen einschließlich ihrer wechselseitigen Beziehungen (Interaktionen) repräsentiert (abgebildet) werden“,
- „daß ihre empirischen Bezüge (referents) eindeutig sind ..“
- „daß sowohl analytische als auch konstruktive Anwendungsmöglichkeiten des Modells möglich sind“ (FLECHSIG, 1979, 30f).

### **3.2.3 Handlungsebenen und Entwicklungsprozesse praxisentwickelnder Unterrichtsforschung**

Methodenprinzipien praxisentwickelnder Unterrichtsforschung setzen bei einem Komplex didaktischer Handlungen an. Wenn sich nun das Verständnis von Unterricht auf einen Komplex didaktischer Handlungen bezieht, dann steht nicht mehr der verhaltens-, sondern der handlungswissenschaftliche Ansatz im Vordergrund.<sup>552</sup>

FLECHSIG (1979, 34) erwartet bei der Anwendung des handlungswissenschaftlichen Ansatzes im Falle praxisentwickelnder Unterrichtsforschung, dass die „Praxis-Konstrukteure“ „... den Sinn der diese Praxis kennzeichnenden Handlungen verstehen.“ Nur zu oft kann man be-

---

<sup>551</sup> vgl. FLECHSIG (1979, 28f.)

<sup>552</sup> vgl. FLECHSIG (1979, 33f.)

obachten, „... daß eine nur in ihren technischen Abläufen übernommene Praxis bei Personen, die deren Sinn nicht verstehen, zu grotesken Fehlhandlungen führt.“

### 3.2.3.1 Didaktische Handlungsebenen

Lernen vollzieht sich in allen Lebenslagen. Einerseits kann der Lebensalltag die Basis dafür bilden, andererseits sind organisierte Prozesse dafür verantwortlich. Letzteres ist Gegenstand der Didaktik oder des didaktischen Handelns. „Im besonderen umfasst didaktisches Handeln auch die vom Lerner selbst bewusst regulierten Handlungen, die er ausführt, um seinen eigenen Lernprozeß zu beeinflussen“ (FLECHSIG, 1979, 36).

FLECHSIG/HALLER (1977, 14) unterscheiden fünf Ebenen didaktischen Handelns (vgl. Abb. 92, 337).

Die **Ebene A** hat mit Rahmenbedingungen zu tun.

Dabei beziehen sich die institutionellen z.B. auf den Handlungsbereich der Bildungspolitiker. Hier werden alle Belange des Bildungswesens behandelt. Ebenso fallen ökonomische Entscheidungen, wie z. B. die Bereitstellung von Mitteln. Auch Personalentscheidungen (evtl. Postenvergabe bei Schulabteilungen usw.) oder die Klärung konzeptioneller Fragen wie die Bestimmung von Bedürfnissen der Gesellschaft, denen das Bildungswesen gerecht werden soll.

Die **B-Ebene** hat nun die Rahmenbedingungen umzusetzen. Dass dabei Konflikte vorprogrammiert sind, zeigt schon allein ein Blick auf die Mitspracheberechtigten, wie z.B. die Vertreter von Fach- und Interessenverbänden. Auf der **Ebene C** wird das umgesetzt, was auf Ebene B entschieden wurde.

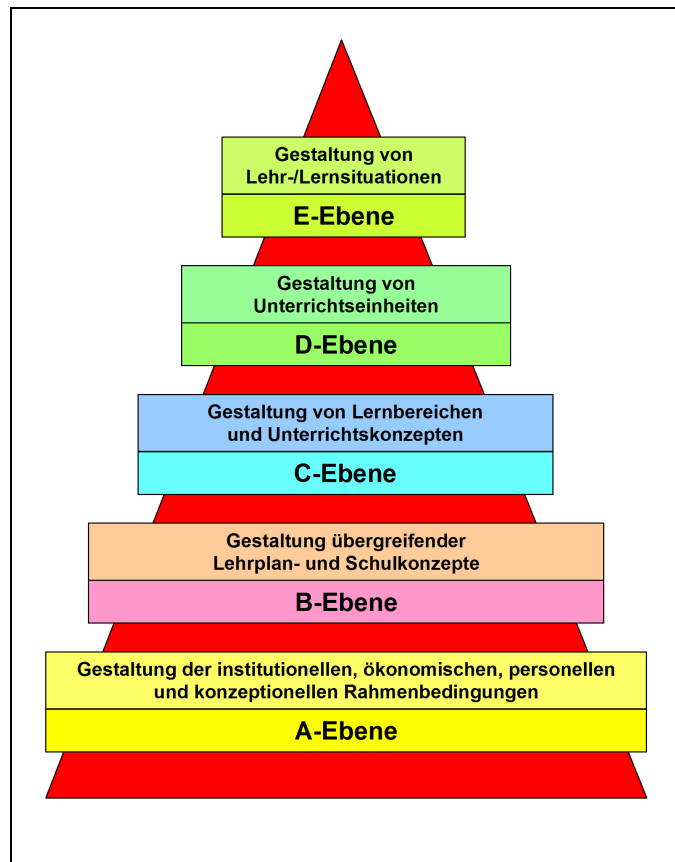


Abb. 92: Handlungsebenen der Didaktik<sup>553</sup>

<sup>553</sup> Grafik erstellt nach dem Text von FLECHSIG/HALLER (1977, 14). Die grafische Darstellung der Ebenen soll nicht den Eindruck erwecken, sie seien für sich isolierte oder ausschließlich aufeinander aufbauende Bereiche.

Darunter fällt das Ausarbeiten, Verwirklichen und Auswerten von Plänen für „... einzelne Bildungsstufen, Fächer, Schultypen oder Gruppen von Lernenden...“ (FLECHSIG/HALLER, 1977, 17).

Die **D-Ebene** ist der Handlungsbereich der Lehrer. Planung, Durchführung und Auswertung von Unterrichtseinheiten gehören zum Alltagsgeschäft jedes einzelnen Lehrenden. „Die Umsetzbarkeit fachwissenschaftlicher und fachdidaktischer, politischer und administrativer Erkenntnisse und Entscheidungen in reale Lernsituationen erfordert eine gewisse Fähigkeit der gedanklichen Vorwegnahme von möglichen Wirkungen und Nebenwirkungen, die sich daraus für Unterrichtseinheiten ergeben“ (FLECHSIG/HALLER, 1977, 18). Allerdings werden die Entscheidungen in den übergeordneten Institutionen in vielen Fällen an den wirklich Betroffenen vorbei gefällt und wenn dann Entscheidungen umgesetzt werden sollen, mangelt es an durchgängigen Absprachen zwischen den Ebenen.

In der **D-Ebene** werden konkrete Lernsituationen entwickelt, aber das dazu notwendige Verhaltenstraining der Lehrer („micro-teaching“) ist Grundlage für das Arbeiten in der Klasse. Der Lehrer muss wissen, wie man gezielt Fragen an die Schüler richtet, wie man erklärt, auf Aggressionen reagiert usw.

Ein gute Hilfe – nicht nur in dieser Ebene – kann sein, wenn sich der Lehrer in die Rolle derer versetzen kann, für die er den Unterricht zu gestalten hat, nämlich für die Schüler.

Für den hier geschilderten Fall gilt die Annahme, dass Praxisentwicklung mit allen fünf Ebenen zu tun hat, allerdings mit unterschiedlichen Intentionen.

### **3.2.3.2 Der Prozess praxisentwickelnder Unterrichtsforschung**

#### **Paradigmenwahl**

Praxisentwickelnde Unterrichtsforschung ist ein mehrphasiger Gesamtprozess. Die Phasen haben unterschiedliche Bedeutung und sind nicht als lineare Abfolge zu verstehen (vgl. Abb. 93, 339).

Es stellt sich die Frage, wann der Entwicklungsprozess einsetzt? Ist es der erste Gedanke oder die erste schriftliche Fixierung eines Individuums?

Für FLECHSIG (1979, 38) wird der Entwicklungsprozess erst dann zum Forschungsprozess, „...wenn er aus der subjektiven Anmutung heraustritt, und wenn Bezüge hergestellt werden zu historisch vorfindlichen Ideen und Wirklichkeiten.“ Den Zeitpunkt nennt er „Paradigmenwahl“ und präzisiert den Sachverhalt weiter: „Dieser Schritt wird vollzogen, wenn ein Individuum oder eine Gruppe ihre ‚Vision‘ einer innovativen und besseren Unterrichtspraxis in Beziehung setzt zu sozialen Normen, zu konkreten (institutionellen etc.) Bedingungen eines



(zeitlich und räumlich bestimmten) Lebensbereichs und zu den Traditionen didaktischer Reflexion im weitesten Sinne.“

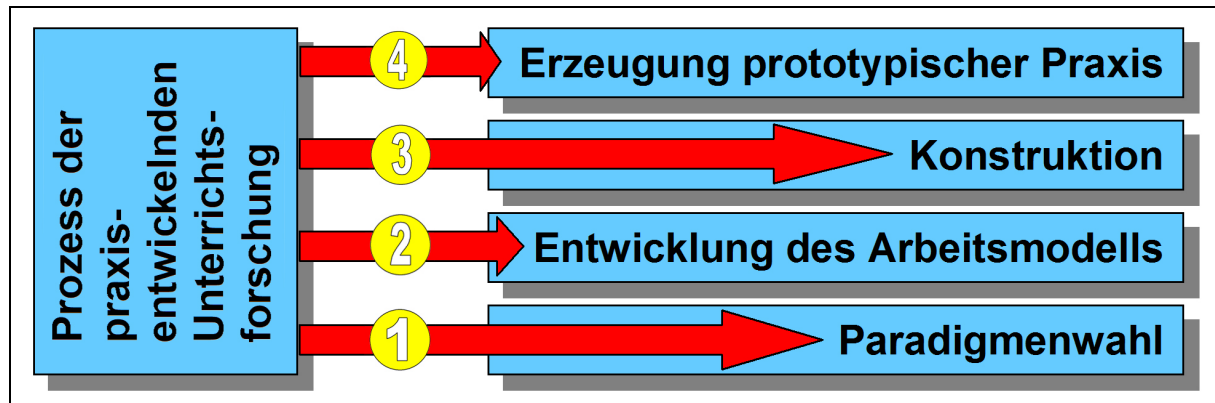


Abb. 93: Prozess der praxisentwickelnden Unterrichtsforschung<sup>554</sup>

### Entwicklung des Arbeitsmodells

Nachdem das Paradigma bestimmt wurde, werden die didaktischen Modelle gesucht, die mit dem Paradigma übereinstimmen oder zumindest ihm nahe kommen. Dabei bieten sich ständig Korrektur- bzw. Anpassungsmöglichkeiten. Aus diesen Erkenntnissen lässt sich das Arbeitsmodell entwickeln.

### Konstruktion

Am Arbeitsmodell besteht nun die Möglichkeit, die zu entwickelnde Unterrichtspraxis theoretisch vorzustrukturieren. Der Forscher muss jetzt die „... Realisierbarkeit der in seinem Paradigma enthaltenen Prinzipien und den [sic] konkret vorgesehenen Rahmenbedingungen prüfen. Zum anderen kann er aus ihm eine Konstruktion hervorgehen lassen, sozusagen eine ‚Bauzeichnung‘, die alle wesentlichen didaktischen Handlungen der zu entwickelnden Praxis enthält“ (FLECHSIG, 1979, 39).

### Erzeugung prototypischer Praxis

In dieser Phase werden die didaktischen Handlungen unter der „Obhut“ der Konstruktion ausgeführt. „Wenn die erzeugte Praxis von der Konstruktion abweicht, dann ist dies zunächst ein Grund zur Reflexion, aus der sich Folgen sowohl für die Konstruktion als auch für die Praxis ergeben können“ (FLECHSIG, 1979, 39).

Mit der Benennung von Gütekriterien besteht die Möglichkeit, die einzelnen Phasen praxisentwickelnder Unterrichtsforschung näher zu betrachten.

<sup>554</sup> Grafik erstellt nach dem Text von FLECHSIG (1979, 38ff.).

Dazu zählen:

- „- Entscheiden zwischen Alternativen,
- Formative Evaluation,
- Gestaffelte Konfrontation und
- Iteration“ (FLECHSIG, 1979, 41).

### Das Prinzip „Entscheiden zwischen Alternativen“

Hier erhält der Forscher eine Auswahlmöglichkeit für sein Handeln, muss dann aber eine Entscheidung treffen.

### Das Prinzip „Formative Evaluation“

Ausschlaggebend dabei ist die sinnvolle Überprüfung des Forschungsprozesses. Nicht erst das Endprodukt, sondern schon vorher die einzelnen Schritte müssen einer Evaluierung unterzogen werden.

### Gestaffelte Konfrontation

FLECHSIG (1979, 42f.) beschreibt die gestaffelte Konfrontation bildhaft, indem „... die wissenschaftliche Erzeugung von Unterrichtspraxis nicht in einem einzigen großen Spannungsbogen von der Theorie zu der Praxis geschehen kann, sondern daß es dazu – um im Bild zu bleiben – mehrerer Pfeiler bedarf, um die Brücke sowohl tragfähig als auch ökonomisch konstruierbar zu machen.“

### Iteration

Mit Iteration ist eine Wiederholung gemeint und übertragen auf die Phasen der praxisentwickelnden Unterrichtsforschung ist darunter zu verstehen, dass „... die einzelnen Schritte des Entwicklungsprozesses mehrmals durchlaufen werden müssen“ (FLECHSIG, 1979, 43).

Auch mit größter Mühe wird es kaum gelingen, bei einer Planung alle möglichen Konsequenzen im Voraus festzulegen. Das ist ein ganz natürlicher Prozess, leider werden Abweichungen bei der Ausführung geplanter Abläufe als unfachlich abqualifiziert.

## **3.2.4 Paradigmenwahl**

### **3.2.4.1 Paradigma als Kern der Entwicklung**

Das Paradigma wird von FLECHSIG (1979, 46) „... als die erste gedanklich-sprachliche Vorstrukturierung der zu entwickelnden Praxis ..“ definiert.

Überlegungen dazu:

- Die Grundstruktur des Paradigmas enthält die für die zu entwickelnde Pra-

xis geeigneten sozialen Normen.

- Die für die Verortung der Praxis wichtigen empirischen Zusammenhänge liegen vor.
- Elementare didaktische Erkenntnisse sind berücksichtigt.
- Die oben angegebenen Vorstellungen stellen keine isolierte Größe dar. Sie beziehen sich vielmehr aufeinander, werden auf Konsistenz geprüft und begrifflich zu didaktischen Prinzipien zusammengefasst (vgl. Abb. 94, 342).

In der praxisentwickelnden Unterrichtsforschung „... geht es in dieser Phase darum, aus der Fülle wahrgenommener Implikationen einen Entwicklungskern herauszufiltern – das Paradigma – und so zu formulieren, daß es bei den folgenden Schritten der Praxisentwicklung als Bezugsrahmen und Kriterienkatalog dienen kann, an dem Folgeentscheidungen auf ihre Konsistenz hin geprüft werden können“ (FLECHSIG, 1979, 51).

#### **3.2.4.2 Paradigma als System didaktischer Prinzipien**

Ein Paradigma wird mit „didaktische Prinzipien“ beschreibenden Begriffen ausgedrückt. Dabei können diese der Theorie oder Praxis von Unterricht entstammen oder völlig neu gestaltet sein. In den meisten Fällen ist allerdings ein einzelner Begriff unzureichend.

Man muss sich bewusst machen, dass damit eine begriffliche Rekonstruktion stattfindet und „... daß der Entwicklungsprozeß nicht als lineare Ableitung von Praxis aus fertigen Prinzipien, sondern eher als iterative, d.h. zwischen Praxisgestaltung und Prinzipienreflexion mehrfach hin- und herpendelnde Ereignisfolge zu denken ist“ (FLECHSIG, 1979, 49).

#### **3.2.4.3 Doppelfunktion des Paradigmas**

Dem Paradigma kommt eine doppelte Funktion zu:

- entwicklungsmethodologische Funktion,
- kommunikative Funktion.

Unter der erstgenannten Funktion ist das Paradigma als Bezugsgrundlage zu verstehen, d.h. für alle weiteren Entwicklungsschritte müssen nicht jedes Mal die neuen Bezüge zu empirischen und normativen Prämissen hergestellt werden. Die kommunikative Funktion ermöglicht, Konsens und Dissens in Bezug auf das Paradigma zu lokalisieren und hilft, Konflikte zu bereinigen.<sup>555</sup>

---

<sup>555</sup> vgl. FLECHSIG (1979, 50f.)

#### 3.2.4.4 Begriffsbestimmung des Paradigmas

Zur Formulierung eines Paradigmas werden meist mehrere Begriffe benötigt, die von „didaktischen Prinzipien“ abhängen.

Mit dem Begriff „Paradigma“ wird nicht nur ein wichtiger „Baustein“ in der praxisentwickelnden Unterrichtsforschung markiert, sondern „... weist darüber hinaus auf eine Ebene wissenschaftstheoretisch und handlungsstrategisch bedeutsamer Grundentscheidungen hin, die dann bedeutsam wird, wenn Didaktik als Handlungswissenschaft verstanden wird“ (FLECHSIG, 1979, 55).

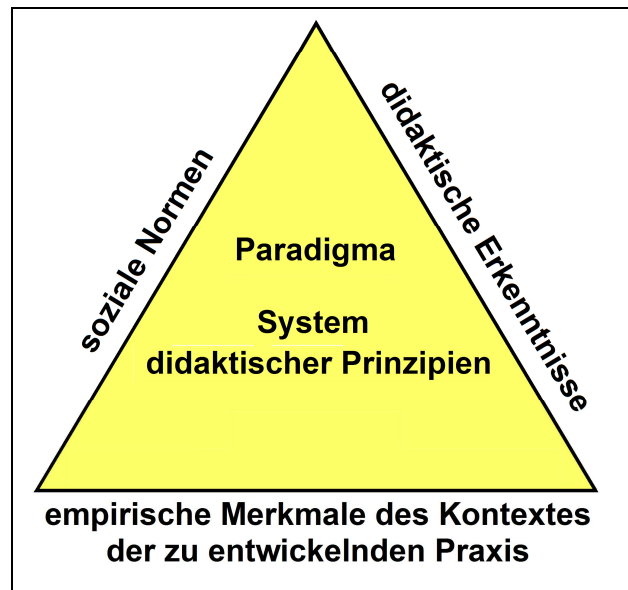


Abb. 94: Paradigma als System didaktischer Prinzipien<sup>556</sup>

#### 3.2.4.5 Konfrontation belebt den Entwicklungsprozess

Praxisentwickelnde Unterrichtsforschung ist eine logische Abfolge von Entwicklungsschritten.

Wenn FLECHSIG (1979, 56) das Paradigma als Metapher mit „Eröffnungszug“, „Plattform“ oder als „Entwicklungskern“ umschreibt, dann ist das so zu verstehen, dass alles Nachfolgende darauf aufbaut.

Leider wird die Auswahl der weiteren Stufen oft als deduktive Folge gesehen, birgt doch die Deduktion bei der Praxisentwicklung erhebliche Probleme.

Es ist für FLECHSIG (1979, 56f.) nicht nachvollziehbar, „... wie aus einer Menge von Prinzipien (...), die dem historischen Wandel unterliegen und unterschiedliche Interpretationen zulassen, durch logische Schlußfolgerung Aussagemengen zu deduzieren sind, die Handlungsanweisungen für immer nur unvollständig bekannte singuläre historische Konstellationen zu ihrem Inhalt haben.“

Visionen von Unterrichtspraxis beschränken sich nicht auf eine Ebene didaktischen Handelns, sondern entstehen übergreifend. Das Konzept der „Konfrontation“ nimmt sich dieser Problematik an.

Entschärfende Wirkung hat das Aufeinanderbeziehen von „Repertoires“ didaktischen Handelns, wenn sie auf verschiedenen Handlungsebenen vorzufinden sind. Wenn es nun gelingt,

<sup>556</sup> Abbildung sinngemäß übernommen von FLECHSIG (1979, 46), aber grafisch überarbeitet.

die bestehende Konfrontation im Abgleich von Begriffen und Erfahrungen auf verschiedenen Ebenen zu reduzieren oder gar zu beseitigen oder eine Einigung auf Alternativen zustandekommt, kann das durchaus auch ein Gewinn für die Qualität der zu entwickelnden Praxis sein.<sup>557</sup>

Zusammenfassend lässt sich Folgendes festhalten: Der praxisentwickelnden Unterrichtsforschung steht ein historisch umfangreiches Inventar von Handlungs- und Begründungsmustern zur Verfügung, allerdings nicht alle auf der gleichen Ebene. Von Nutzen wird es nur dann sein, wenn es gelingt, sie durch besondere Akte der Konfrontation aufeinander zu beziehen.

„Die Ebene der ‚Paradigmen‘ stellt ein solches Inventar dar, die Ebene der ‚Modelle‘ ein anderes, die Ebene der ‚Konstruktionen‘ ein drittes und schließlich die Ebene der ‚prototypischen Praktiken‘ ein viertes“ (FLECHSIG, 1979, 58).

### **3.2.5. Modellauswahl**

Der Begriff „Modell“ ist umgangssprachlich allgemein verständlich, in der Wissenschaft bleibt er vieldeutig.

„Er wird zum Synonym für ‚Theorie‘, bezeichnet aber auch ‚mustergültige, vorbildhafte Praxis‘, dann wiederum wird er scharf vom Begriff der Theorie abgehoben oder aber bezeichnet nur den Plan für eine Praxis, die erst noch entwickelt werden muß. Er tritt in Verbindungen wie ‚Denkmodell‘ oder ‚Unterrichtsmodell‘ auf, und man spricht von Modellen ‚von‘ einer Praxis und ‚für‘ eine Praxis“ (FLECHSIG, 1979, 60).

#### **3.2.5.1 Gründe für die Verwendung des Modellbegriffs**

Mit der Einführung des Modellbegriffs in die praxisentwickelnde Unterrichtsforschung wird eine spezielle Rekonstruktions- und Entwicklungsstufe von Praxis bezeichnet. Dafür sprechen einige Argumente:

- „Zum einen erweist sich der Begriff des Modells als geeignet, Gemeinsamkeiten hypothesenprüfender, praxisevaluierender und praxisentwickelnder Forschung auszuweisen und deren Wechselbeziehungen zu strukturieren, indem er sowohl auf bereits entwickelte und realisierte Praxis (Modell ‚von‘) als auch auf noch zu entwickelnde Praxis (Modell ‚für‘) anwendbar ist. ...

In beiden Fällen bezeichnet ‚Modell‘ die begriffliche Rekonstruktion einer

---

<sup>557</sup> vgl. FLECHSIG (1979, 57f.)

Unterrichtspraxis, durch die auswählend-perspektivisch jene Eigentümlichkeiten des Ereignisbereichs festgehalten werden, die man der Analyse oder der Planung unterziehen will“ (FLECHSIG, 1979, 60).

- Es „... erlaubt der Modellbegriff, jene Ebene didaktischer Erfindung zu definieren, wo diese konkreter als das Paradigma, jedoch nicht so konkret wie eine Konstruktion dargestellt wird. Er hilft damit, ein Repertoire alternativer Systeme didaktischen Handelns zu strukturieren, auf das zurückzugreifen, was für praxisentwickelnde Unterrichtsforschung nützlich ist, wenn sie historische Beispiele in einer verallgemeinerten und verallgemeinerungsfähigen Form aufarbeiten will“ (FLECHSIG, 1979, 61).
- Es „... zwingt der Modellbegriff in gewisser Weise dazu, an einer konkreten Unterrichtspraxis dasjenige, was lediglich singulär ist, zu unterscheiden von dem, was – innerhalb eines zu definierenden Geltungsbereichs – generalisierbar erscheint“ (FLECHSIG, 1979, 61).

### 3.2.5.2 Merkmale und Funktionen didaktischer Modelle

FLECHSIG (1979, 61) lehnt sich bei seiner Modellentwicklung an JOYCE&WEIL (1972) und POPP (1972) an, „... weil beide die Funktion didaktischer Modelle für die Entwicklung von Unterrichtspraxis ausführlich erörtert haben ...“.

BRUCE JOYCE und MARSHA WEIL (1972, 3) „definieren ‚model for teaching‘ als ‚a pattern or plan, which can be used to shape a curriculum or course, to select instructional materials, and to guide a teacher’s actions‘.“<sup>558</sup>

POPP (1972, 50) sieht in den Modellen „... vereinfachende, veranschaulichende Darstellungen von komplizierten Feldstrukturen und Funktionszusammenhängen ...“, die er als „... ein wichtiges methodisches Hilfsmittel ..“ betrachtet. Für ihn „... handelt es sich nicht um Ab- oder Nachbildungen der Wirklichkeit, sondern um grundrißhafte Verdeutlichungen, um *selektierende* und *approximierende Schemata*. Durch Modelle entsteht eine eigene, klar strukturierte und dadurch erst begreifbare und dem Handeln zugängliche Wirklichkeit. Das Modell ist ein in sich widerspruchsfreies System von Hypothesen (Axiomen, Deduktionen, Prognosen), die als prinzipiell verifikationsbedürftig begriffen werden – es ist ein Konstrukt auf Widerruf.“

POPP (1972, 50f.) ist der Ansicht, dass die Komplexität des Lehrens und der Schule nur über Modelle begreifbar wird. Hier tritt einerseits die Problematik auf, durch verschiedene Modelle

---

<sup>558</sup> zit. nach FLECHSIG (1979, 62)

jeweils einen anderen Aspekt des Ganzen zu erfassen, andererseits ist aber die intensivere Abarbeitung der für die spätere Anwendung wesentlichen Details positiv zu sehen.

Er charakterisiert mit folgenden Merkmalen ein Modell:

1. Reduktion
2. Akzentuierung
3. Transparenz
4. Perspektivität
5. Produktivität.

Mit der Reduktion wird „... ein kompliziertes, undurchschaubares Gefüge reduziert auf einige wenige bedeutsame Merkmale und Grundstrukturen ...“. POPP (1972, 53) titulierte aufgrund der bei der Reduktion nicht berücksichtigten Faktoren das Modell als „nützliche Fälschung“. Bei der Akzentuierung steht je nach Eigenart des Modells die Betonung anderer Schwerpunktbereiche im Blickpunkt. Transparenz gewinnt das hochkomplexe didaktische Feld erst durch das Zusammenwirken von Reduktion und Akzentuierung.

Die Perspektivität „verkörpert“ einen Auszug der Wirklichkeit aus einem bestimmten Blickwinkel. Damit wird aber eine wirklichkeitsfremde Sichtweise eingenommen, die immer mehr an Aussagekraft gewinnt, je mehr solcher Betrachtungen aus verschiedenen Blickwinkeln zueinander in Korrespondenz treten.

Von der eigentlichen Produktivität eines Modells spricht POPP (1972, 55) dann, wenn neue Sichtweisen und Perspektiven herausbildet werden und damit zu einem umfassenderen Verständnis beitragen.

POPP (1972, 56ff.) unterscheidet sechs Funktionen, die für Unterrichtsmodelle gelten:

- heuristische,
- prognostische,
- instrumentale,
- technologische,
- innovative,
- ideologiekritische Funktionen.

Vor allem die Reduktion, Akzentuierung und Transparenz bestimmen maßgeblich die heuristische Funktion von Unterrichtsmodellen. Modelle übernehmen auch in eingeschränkter Weise prognostische Funktionen, indem sie Klarheit über ihre Strukturen zeigen und die Verlaufsprozesse offenlegen. Umgekehrt üben aber auch Prognosen Einfluss auf die Modelle aus. Weil ein Modell eine methodische Überprüfung seiner Hypothesen ermöglicht, spricht man

von der instrumentalen Funktion und die daraus möglicherweise entstehenden Seminare zum Abbau von Defiziten weisen auf die technologische Funktion hin. Modelle brauchen einen innovativen Charakter. Durch ihre gestiegene Artenvielfalt wird geradezu das Ausprobieren weiterer Varianten herausgefordert. Das Gefahrenpotential für die Didaktik ist zum einen in einem „verantwortungslosen Improvisieren“, aber andererseits in der hohen Dynamisierung zu sehen, „... wenn es gelingt, aus Planspielen und Probierversuchen Strategien kreativer Erneuerung zu entwickeln“ (POPP, 1972, 58).

Die ideologiekritische Funktion macht deutlich, „... daß der Pluralismus von Modellen nicht additiv als bloßes Arrangement, sondern kommunikativ, als Prozeß kritischer Auseinandersetzung und Herausforderung zur Korrektur und Relativierung verstanden werden muß“, und warnend fügt POPP (1972, 58) hinzu: „Modelle sind produktive Vorurteile, die ihre Fruchtbarkeit einbüßen, wenn sie sich dogmatisch verhärten.“

### **3.2.5.3 Das didaktische Modell als erweitertes Verständnis einer Unterrichtsmethode**

Dass der Begriff „didaktisches Modell“ als ein erweitertes Verständnis von Unterrichtsmethode aufzufassen ist, lässt sich den Aussagen von ERICH WENIGER (1960, 57) entnehmen: „Jede Methode hat eine Struktur, sie ist ein objektives Sinngefüge, mehr als ein bloß kausales, ein durch Verhältnis Zwecke-Mittel [sic!] bestimmtes Arrangement, ein Sinngefüge, das in der Anwendung wirksam ist, auch wenn es nicht erkannt wird, das aber erkannt und verstanden werden muß, wenn man die Methode in Freiheit verantwortlich und sinngemäß handhaben will.“<sup>559</sup>

Und FLECHSIG (1979, 64) wiederholt „gebetsmühlenartig“, dass „... von einem didaktischen Modell immer nur dann die Rede sein kann, wenn die ... didaktische Praxis einen Grad der begrifflichen Rekonstruktion erreicht hat, bei der die einzelnen Komponenten und ihre Beziehungen empirisch eindeutig bestimmt sind, so daß entsprechende Ereignisse einander regelmäßig zugeordnet bzw. regelmäßig herbeigeführt werden können.“

### **3.2.5.4 Kennzeichen didaktischer Modelle**

In diesem Abschnitt soll der Frage nachgegangen werden, was ein didaktisches Modell inhaltlich kennzeichnet. Das setzt ein Verständnis von Unterricht voraus.

FLECHSIG (1979, 65) empfiehlt folgende Minimal-Kriterien als konstitutive Merkmale von Unterricht:

---

<sup>559</sup> zit. nach FLECHSIG (1979, 63)



- „- Es sollte mindestens ein Lernender vorhanden sein.
- Dieser sollte mit einer Lern-Umwelt interagieren.
- Diese Interaktionen von Lernenden und ihren Lernumwelten sollten bewußt und primär dem Interesse der Herbeiführung von inhaltlich bestimmten Lernprozessen dienen, insofern also eine zielgerichtete und aufgabenorientierte Tätigkeit sein.
- Es sollten Bezüge dieser drei Komponenten (Lernender – Lernumwelt – Ziele/Aufgabe) zur außerdidaktischen Umwelt bestehen.“

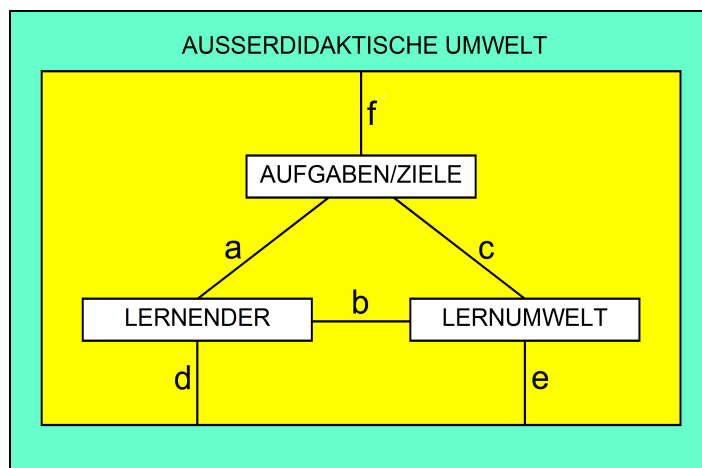


Abb. 95: Minimalanforderungen für Unterricht<sup>560</sup>

Bei der Darstellung in Abb. 95 (347) geht es darum, die möglichen Interaktionen herauszustellen.

Demnach ist es denkbar, dass sich der Lernende selbst seine Aufgabe und Ziele setzt (a) unter den Bedingungen seiner Lernumwelt (b), die aufgrund seiner Lebenssituation (d) möglich sind. Möglich ist auch, dass z.B. die Vorgaben nicht von ihm selbst, sondern durch eine andere Instanz erfolgen. Das könnte

zur Folge haben, dass der Lernende sich seiner Aufgaben nur über seine Lernumwelt bewusst wird (b, c) und diese entweder mit der außerdidaktischen Umwelt identisch oder völlig verschieden ist.

### 3.2.5.5 Modelltaxonomien

Ohne konkreten Bezug zu den in der Literatur kaum überschaubaren Klassifikationsversuchen zu nehmen, soll hier die Bestimmung von Unterrichtsmodellen hinsichtlich ihres Ausprägungsgrades (hoch, mittel oder gering) angedeutet werden. Auf Versuche, durch Mehrdimensionalität didaktische Modelle zu bestimmen, wird hier nicht eingegangen. Das Augenmerk richtet sich vielmehr auf FLECHSIG, der mit 5 Dimensionen und einer weiteren Reihe von Indikatoren vorgeht. Nachfolgend die Dimensionen:

- „Steuerungsinstanz“

<sup>560</sup> Abbildung sinngemäß übernommen von FLECHSIG (1979, 65), aber grafisch überarbeitet.

- „Umweltbezug“
- „Persönlichkeitsbezug“
- „Durchschaubarkeit“
- „Rückmeldung“ (FLECHSIG/BURFEIND/SCHMIDT, 1978, 20ff.).<sup>561</sup>

Mit diesen Modell-Taxonomien zeigt sich nur ein grober Überblick, der erst mit weiteren Prüfungen eine Zuordnung zu betreffenden Klassen ermöglicht.

Es stellt sich zudem die Frage nach der Notwendigkeit eines Vergleiches von didaktischen Modellen mit anderen Modellen. Der Grund liegt im Rationalitätsprinzip, denn die Erfahrungen anderer sind ein wesentlicher Baustein im Gesamtgefüge der Modellentwicklung. Selbst der Originalitätsanspruch eines Modellentwicklers muss hier hintenangestellt werden.

„Jedes Projekt praxisentwickelnder Unterrichtsforschung muß sich daher in einer bestimmten Phase ausdrücklich auf die Sichtung didaktischer Modelle einlassen, um in aufgeklärter und begründeter Weise dem Erkenntnisstand der Didaktik gerecht zu werden, der in dieser Hinsicht sehr umfangreich ist“ (FLECHSIG, 1979, 71).

Auf der Suche nach didaktischen Modellen zeigen sich Probleme: Einerseits ist der Zugang zu ihnen erschwert, andererseits verhindert die Beschreibung der Modelle ein schnelles Verständnis.

### **3.2.5.6 Auswahlkriterien didaktischer Modelle**

FLECHSIG, BURFEIND, SCHMIDT (1978) bemühen sich in einem langfristigen Forschungsprojekt, einen umfassenden Modellkatalog mit konkreten Unterrichtsmodellen zu erstellen. Dabei wählen sie die Modelle nach folgenden Kriterien aus:

- „- Das Modell muß bereits in prototypische Praxis umgesetzt sein (keine bloßen Vorschläge). Die Praxis muß von hinreichender Qualität sein (Elaboration, Effizienz, Dauer).
- Über das Modell müssen schriftliche Berichte vorliegen (Minimalforderungen nach begrifflicher Rekonstruktion und Reflexion der Praxis).
- Die Unterrichtseinheit muß zeitlich erheblich sein; ...
- Es muß wenigstens eine Person mit hinreichend ausgeprägter didaktischer Reflexion vorhanden sein, die in der Lage ist, das Wollen und Tun auf den Begriff zu bringen und so als Kontaktperson zu fungieren.

---

<sup>561</sup> FLECHSIG (1983, 153ff.) benutzt im Rahmen des GKDM im Deskriptor „Bewertung“ die gleichen Indikatoren. Zur Erläuterung dieser Indikatoren, vgl. 380

- Das Modell muß prinzipiell generalisierbar bzw. transferierbar sein.
- Das Modell muß sich hinreichend von anderen Modellen des gleichen Typs unterscheiden oder aber diesen Typ besser repräsentieren als die bereits in den Katalog aufgenommene Variante.
- Das Modell muß codierbar sein“ (FLECHSIG, 1979, 72).

Der „Katalog Didaktischer Modelle“ ist ein geeignetes Instrument bei praxisentwickelnder Unterrichtsforschung, sich einen Überblick über den insgesamt vorhandenen Bestand von didaktischen Modellen zu verschaffen. Zusätzlich können daraus Anregungen für das Projekt selbst erwachsen, aber auch „Entwicklungshilfe“ für ein eigenes Arbeitsmodell geleistet werden.

### **3.2.5.7 Über Anregungsmodelle zu Arbeitsmodellen**

In der praxisentwickelnden Unterrichtsforschung werden didaktischen Modellen Funktionen zugewiesen als

- „Anregungsmodelle“
- „Arbeitsmodelle“.

Anregungsmodelle sind „Modelle anderer Autoren (..), die bei der Entwicklung der eigenen Praxis mehr oder weniger direkt Pate gestanden haben“, und ein Arbeitsmodell ist „... das von den Projektträgern selbst formulierte didaktische Modell ...“.<sup>562</sup>

Über die Arbeiten anderer Autoren informiert zu sein, kann unter Umständen helfen, unnötige Entwicklungsarbeit zu vermeiden, evtl. Klärungen herbeizuführen, denn es ist durchaus möglich, „... daß ein anderer die gleiche Idee schon viel besser formuliert und realisiert hat.“ FLECHSIG (1979, 74) zeichnet dabei für die Erziehungswissenschaft kein vorteilhaftes Bild: „Gerade im Bereich der Pädagogik ist nämlich die Neigung nicht selten, auf Grund mangelnder Kenntnis früherer Erfahrungen längst bekannte Konzepte als brandneu herauszustellen.“

### **Passungsprüfung bei Anregungsmodellen**

Anregungsmodelle zu verwenden, obliegt einem Entscheidungsprozess. Es genügt nicht, nur die Modelle anderer Autoren zu kennen, vielmehr muss man über das Prinzip der Konfrontation herauszufinden versuchen, ob eine Passung vorliegt.

---

<sup>562</sup> vgl. FLECHSIG (1979, 73f.)

Ein möglicher Entscheidungsprozeß könnte so ablaufen: Ausgangslage ist das Paradigma der zu entwickelnden Praxis, zudem ein Katalog alternativer didaktischer Modelle. Zuerst wird festgestellt, welche Modelle mit dem Paradigma übereinstimmen. Dazu benutzt man die Begriffsinterpretation, bei der über die Begründungen der Modellautoren Genaueres über die Modelle sichtbar wird. Möglich ist auch eine Situationsinterpretation, in der z.B. die Entstehung des Modells, die Motive und Interessen der Autoren usw. analysiert werden.

Eine völlige Übereinstimmung ist kaum zu erwarten. „Man wird jedoch durch diese Konfrontation eher abschätzen können, wie weit das Modell das eigene Projekt tragen kann und wie weit man es modifizieren, weiterentwickeln oder aber vergessen muß, wenn man das eigene Arbeitsmodell formuliert“ (FLECHSIG, 1979, 75).

### **Formulierung des Arbeitsmodells**

Nach FLECHSIG (1979, 75) „... soll ein didaktisches Modell als Arbeitsmodell bezeichnet werden, wenn es von einem Projektträger praxisentwickelnder Unterrichtsforschung die Funktion erhält, die im Paradigma festgelegten didaktischen Prinzipien – in der Regel in der Auseinandersetzung mit Anregungsmodellen – so weit zu konkretisieren, daß alle für die Konstruktion benötigten Daten bzw. handlungssteuernden Regeln vorhanden sind.“

FLECHSIG (1979, 75) lehnt sich hier bei der Merkmalsbeschreibung des Arbeitsmodells in modelltheoretischer Hinsicht an JUDITH (1976) an:

- „- Es ist ein Handlungs-/Planungsmodell, nicht aber ein Explikationsmodell (Erklärungsmodell), auch wenn in es Explikationsmodelle zur Begründung einzelner Handlungen oder Handlungsregeln einfließen können.
- Es ist ein sprachlich vermitteltes, semantisches Modell.
- Es ist das Modell einer Unterrichtseinheit.
- Es kann an Typusmodellen<sup>563</sup> orientiert sein und mehrere Elementmodelle<sup>564</sup> (z.B. Kleingruppenarbeit) integrieren.“

Ebenso bei der Darstellung von Inhalten des Arbeitsmodells bezieht sich FLECHSIG (1979, 76) auf JUDITH (1976):

- „- Eine Strukturbeschreibung, d.h. die Darstellung der wesentlichen Bestandteile der zu entwickelnden Praxis sowie deren Zusammenspiel; dies sind: Aussagen über Handlungsträger, über Merkmale der Lernumwelt, über das Repertoire der Handlungstypen, über Aufgaben bzw. Ziele, über Syntax

---

<sup>563</sup> Verwendet im Sinne von SALZMANN (1972, 480).

<sup>564</sup> Verwendet im Sinne von SALZMANN (1972, 478f.).

- bzw. Phasen, über Wirkungen sowie über den Geltungsbereich.
- Eine Verlaufsbeschreibung, d.h. eine sprachliche Beschreibung der wesentlichen Ablaufphasen der zu entwickelnden Praxis, wodurch die zeitliche Dimension in die Rekonstruktion einbezogen wird.
  - Eine Beschreibung der handlungsleitenden Prinzipien, und zwar aufgeschlüsselt nach
    - a) Prinzipien zur Gestaltung von Materialien und Medien und
    - b) Prinzipien interaktiven Handelns in Form von Verhaltenserwartungen bezüglich der Handlungsträger.
  - Eine argumentative Darstellung der Begründungen für diese drei Entscheidungen, die allerdings diesen unmittelbar angeschlossen werden kann.“

### **3.2.6 Konstruktion**

Konstruktion bzw. Planung ist das Verbindungsstück zwischen Modell und prototypischer Praxis. Entsprechend der Gewissheit, dass Vertreter verschiedener pädagogischer Richtungen den Begriff Konstruktion oder Plan unterschiedlich interpretieren, weist die praxisentwickelnde Unterrichtsforschung die Konstruktion als Prozess aus. Der Grund liegt darin, dass die Handlungsträger je nach Art des Modells wechseln.<sup>565</sup>

#### **3.2.6.1 Der prozessuale Charakter der Konstruktion**

Der Begriff „Konstruktion“ gewinnt nur im Zusammenhang mit praxisentwickelnder Forschung an Bedeutung. „Er bezeichnet eine bestimmte Phase im Prozeß der Erzeugung von Praxis, und zwar diejenige, in der die herzustellenden Ereignisse (welche die jeweilige Praxis ausmachen) ebenso wie die Handlungen inhaltlich möglichst informativ und formal verständlich für alle Handlungsträger und Beteiligten beschrieben werden“ (FLECHSIG, 1979, 80).

Wenn von einem wissenschaftstheoretisch-rekonstruierenden Ansatz die Rede ist, so ist damit Folgendes gemeint: „Die (sprachlich-symbolische) Darstellung jener idealtypischerweise stattfindenden Handlungsabläufe, bezüglich deren durch rationalen Diskurs Übereinstimmung erzielt werden konnte, daß sie die derzeit beste Vermutung über die tatsächlich stattfindenden Handlungen darstellen“ (FLECHSIG, 1979, 81f.).

FLECHSIG (1979, 80f.) verzichtet im Rahmen praxisentwickelnder Unterrichtsforschung auf ein psychologisches Konzept der Konstruktion und gibt einer forschungsmethodologischen Charakterisierung den Vorzug.

---

<sup>565</sup> vgl. FLECHSIG (1979, 78)

Er nimmt deshalb Abstand zu psychischen Prozessen der Planenden und Konstrukteure, weil

- zum einen sehr schnell die Grenze der Beschreibbarkeit von Handlungsabläufen erreicht wäre,
- zum anderen „... kann eine handlungswissenschaftliche Didaktik nicht so sehr an einer Detailanalyse von empirisch tatsächlich stattfindenden Handlungsabläufen interessiert sein, weil diese ja erst noch auf Generalisierbarkeit hin geprüft werden müssten. Sie ist vielmehr an deren Rekonstruktion, d.h. an einem idealtypischen Handlungsmuster interessiert, hinsichtlich dessen Gültigkeit Konsensus erreichbar ist“ (FLECHSIG, 1979, 81).

### **3.2.6.2 Konstruktion als antizipierende Funktion von Praxis**

Konstruktion hat nicht nur darstellende Funktion hinsichtlich des Handlungsablaufes, sondern muss auch hinterfragen,

- welche Absichten die Handlungsträger bezwecken,
- welche Wirkungen aus den Handlungen hervorzugehen haben,
- unter welchen Bedingungen die Handlungen möglich sind und
- welche Instrumente dazu benötigt werden.<sup>566</sup>

### **3.2.6.3 Fremdbestimmung didaktischen Handelns durch Konstruktion?**

Um Einwände abzuwehren, die didaktische Praxis in Form detaillierter Konstruktion sei indirekt eine Programmierung des Verhaltens der Lernenden und Lehrenden, legt FLECHSIG (1979, 83ff.) die Funktion didaktischer Konstruktion im Kontext praxisentwickelnder Unterrichtsforschung noch einmal offen. Er weist ausdrücklich darauf hin, dass die Entscheidung über eine Fremdsteuerung „... bereits auf der Ebene des Paradigmas vorentschieden und auf der Ebene des Arbeitsmodells bestätigt bzw. modifiziert“ wird. Daraus ergibt sich notwendigerweise eine Konstanzprüfung zwischen Konstruktion und Paradigma bzw. Arbeitsmodell. Eine weitere Absicherung bietet auch das Rationalitätsprinzip. Klarer als damit, eine Programmierung grundsätzlich abzulehnen, kann FLECHSIG es nicht ausdrücken: „Im Rahmen derjenigen didaktischen Modelle, die eine Fremdsteuerung der Lernenden vorsehen, ist didaktisches Handeln ohnehin zumeist Manipulation ...“, und im „... Rahmen jener didaktischer Modelle jedoch, welche die Selbststeuerung der Lernenden akzentuieren, wird die Konstruktion zum harten Prüfstein, an dem die Einlösung dieses Grundprinzips kontrolliert werden kann.“

---

<sup>566</sup> vgl. FLECHSIG (1979, 82)

### 3.2.6.4 Konstruktionsevaluation

Die vier Gütekriterien (vgl. Abb. 93, 339) fordern eine Rückkoppelung von Phase zu Phase. Das bedeutet im Fall der Konstruktionsevaluation, sich zu beziehen auf das Arbeitsmodell.

Mit der Sicherung der Konsistenz des Entwicklungsprozesses verbindet sich die Absicht, nachzuweisen, ob die im Arbeitsmodell entwickelten Vorgaben auch wirklich in der Konstruktion „angekommen“ sind.

FLECHSIG (1979, 85f.) benutzt dazu zwei Verfahren:

- Inhaltsanalyse,
- Analyse der Verständlichkeit.

Die Inhaltsanalyse achtet auf

- die Stimmigkeit der Begriffe,
- die Erfassung der in der Konstruktion aufgeführten und durch die Handlungsklassen des Arbeitsmodells festgelegten Handlungen,
- die instrumentale Funktion der zu verwendenden Instrumente, Medien und Werkzeuge.

Die Analyse der Verständlichkeit kann nicht auf Vermutungen aufbauen, die Konstruktion sei richtig verstanden worden. Ob hier informelle bzw. formelle Verfahren einzusetzen sind, muss im Einzelfall entschieden werden.

Evaluationsverfahren werden auf jeden Fall erleichtert, wenn die „... Konstruktion in einer geeigneten sprachlichen, symbolischen und ikonische Mittel verwendenden Form ..“ erstellt wird.<sup>567</sup>

## 3.2.7 Erzeugung prototypischer Praxis

### 3.2.7.1 Erprobung der Konstruktion

Unter der Simulation versteht man die komplette Erprobung der Konstruktion. Am sinnvollsten ist dabei die Beteiligung des für Entwicklung verantwortlichen Personenkreises. Dieser muss sich in die Rolle der Lernenden begeben und ein wirklichkeitsnahes Szenario „durchspielen“. Das gelingt aber nur dann, wenn man die dafür notwendigen Informationen über die Zielgruppe besitzt. Eine vorwegnehmende Erprobung einzelner Komponenten nennt man explorative Vorstudie. Dabei werden nur einzelne Elemente simuliert.<sup>568</sup>

---

<sup>567</sup> vgl. FLECHSIG (1979, 86)

<sup>568</sup> vgl. FLECHSIG (1979, 87f.)

### 3.2.7.2 Zielgruppe, Lernaufgabe und Rahmenbedingungen

Der Verlauf einer Unterrichtspraxis lässt sich kaum vorhersagen. Zu groß ist das Risiko, weil sich manche vorgeplanten Abläufe plötzlich anders darstellen, manche Situationen andere Verläufe nehmen, etwas geschieht, was überhaupt nicht eingeplant war. Maßgeblich dafür ist größtenteils die Verschiedenartigkeit der beteiligten Personen – jede von ihnen mit einer unverwechselbaren Individualität aus verschiedenen Umwelten.<sup>569</sup>

Als Besonderheiten der Zielgruppe sind diejenigen Aspekte zu berücksichtigen, die wichtig für den Lernprozess erachtet werden. Eine mögliche Unterscheidung gliedert FLECHSIG (1979, 89f.) nach:

- „- demographischen Merkmalen (z.B. Alter, Geschlecht, Beruf, Ausbildungsstand, Sozialschicht, ethnische Zugehörigkeit etc.)
- Merkmalen der individuellen Persönlichkeit (Intelligenz, Ängstlichkeit, kognitiver Stil, Kreativität etc.) und
- Merkmalen didaktischer Vorerfahrungen (Vorkenntnisse und Einstellungen zum Lerngegenstand und zur Lernorganisation, Fähigkeiten der Selbststeuerung und der Selbstorganisation von Lernprozessen etc.).“

Die einzuholenden Merkmale über die Zielgruppe sind als Vorschlag zu verstehen und bedürfen nicht der Vollständigkeit, um die Realisierbarkeit nicht zu gefährden. Selbstverständlich sind die Erfolgsaussichten eines prototypischen Ablaufes größer, wenn man allen möglichen Unsicherheiten begegnen kann. Schon deshalb ist darauf zu achten, ein möglichst umfassendes Bild von der Zielgruppe zu erhalten.

Wird prototypische Praxis erzeugt und dokumentiert, spielt dabei die Lernaufgabe eine wichtige Rolle. Es geht dabei um „Lernziele, Lerninhalte, ‚existentielle Bedeutungen‘“.

FLECHSIG (1979, 90f.) gliedert nach

- „- Funktionen der Lernenden, von denen die Bewältigung der Aufgabe abhängt, z.B. kognitiven, affektiven oder psychomotorischen Funktionen,
- Bereichen des kulturellen Systems, in dem die Lernaufgabe angesiedelt ist, z.B. in speziellen Berufen, wissenschaftlichen Disziplinen, religiösen und kommunikativen Bräuchen, etc., und

---

<sup>569</sup> vgl. FLECHSIG (1979, 88)



- existentiellen Bedeutungen, z.B. im Hinblick auf Selbstverwirklichung, Erfüllung sozialer Normen, langfristiger geschichtlicher Aufgaben einer Gesellschaft, kurzfristiger Abwendung ökologischer Krisen etc.“

Mit aller Deutlichkeit weist FLECHSIG (1979, 91) darauf hin, dass diese Gliederungsvorschläge als Hilfe gedacht sind und nicht einen zwingenden Erfüllungsauftrag haben, d.h. „... daß praxisentwickelnde Unterrichtsforschung bei der Beschreibung des Einzelfalles möglichst differenzierte und dem Fall angemessene Beschreibungskategorien selbst entwickelt und anwendet.“

Für FLECHSIG (1979, 91) sind folgende Rahmenbedingungen wichtig:

- „- institutionelle Rahmenbedingungen (z.B. Freiwilligkeit der Teilnahme, Vergabe von Zertifikaten, Pflichtveranstaltung, Beteiligung der Teilnehmer an den Kosten etc.),
- räumlich-zeitliche Rahmenbedingungen (Zeitdauer, Zeitverteilung, Nutzen von Frei- und Zwischenzeiten, Charakteristik des Lernorts, etc.), und
- soziale Rahmenbedingungen (Gruppengröße, Bekanntschaft, Statusdifferenzen, Gruppenklima etc.).“

### **3.2.7.3 Unvorhersehbare Störungen**

Dieser Abschnitt im Rahmen einer Arbeit über wissenschaftliche Unterrichtsforschung hat insofern Berechtigung, weil „... jeder Praktiker und jeder Forscher, der Praxis entwickelt, immer wieder mit unerwarteten und in der Konstruktion nicht vorhergesehenen Ereignissen konfrontiert wird, zu denen er sich verstehend und handelnd verhalten muß.

Personen können krank werden, Geräte können kaputtgehen, es können soziale Konflikte entstehen, die den Lernprozeß in den Hintergrund drängen, es können aber auch von den Beteiligten neue Ideen entwickelt werden, die ‚gegen den Plan‘ nach Verwirklichung drängen, es erweisen sich Informationen als überflüssig, oder es reicht die Zeit nicht aus“ (FLECHSIG, 1979, 93).

Was kann man dagegen tun? Rezepte dafür gibt es keine, hier ist vor allem das spontane Reagieren des Verantwortlichen ausschlaggebend. Ein Ablauf kann noch so detailliert durchdacht sein, alle Eventualitäten sind nicht in den Griff zu bekommen.

Es ist sinnvoll, wenn der Lehrende in der Lage ist, mit allen Beteiligten einen „Krisenstab“ zu bilden und vor allem Überzeugungsarbeit derart zu leisten, „... daß ein Abweichen vom Plan und ein Abweichen von Erwartungen nicht als Katastrophen anzusehen sind“ (FLECHSIG, 1979, 93).

Andererseits sind genau diejenigen Situationen, die nicht vorherzusehen sind, „echte“ Lernsituationen, von denen oft mehr profitiert werden kann als von minutiös geplanten Abläufen. Und das Gute daran: Es ist möglich, diese Erfahrungen aus den gemeisterten Situationen für evtl. Fälle in der Zukunft einzubringen.

#### **3.2.7.4 Aufzeichnungs- und Dokumentationspflicht**

Gemäß dem Prinzip der Reproduzierbarkeit unterliegt die praxisentwickelnde Unterrichtsforschung der Aufzeichnungs- und Dokumentationspflicht. Die Aufgabe besteht darin, die Geschehnisse der prototypischen Praxis so exakt festzuhalten, dass damit auch nicht beteiligte Personen den Sachverhalt verstehen.

„Je weniger Kontinuität bezüglich der Personen besteht, je weniger also eine Überlieferung der Erfahrungen durch unmittelbar Beteiligte erfolgt, desto wichtiger wird die Qualität der Aufzeichnungen und Dokumentationen“ (FLECHSIG, 1979, 97).

Dennoch muss man sich auch bei größter Mühe eingestehen, dass die Darstellungen subjektiven Charakter haben und verkürzt wiedergegeben werden. Schon allein aus diesem Grund ist größte Sorgfalt auf die Aufbewahrung und Zusammenstellung von „Originaldokumenten und Prozeßprotokollen“ zu legen.<sup>570</sup>

#### **3.2.7.5 Das Streben nach Verbesserungen**

Das Streben nach Verbesserungen der praxisentwickelnden Unterrichtsforschung soll eine allgegenwärtige Einstellung der „Konstrukteure“ sein. Dabei bezeichnet man den Prozess der „Rückkoppelung von Erfahrungen zu einem Plan“, der künftige Verbesserungen beabsichtigt, als Revision. Wird die Praxis nach den Vorgaben der Konstruktion oder einer verbesserten Fassung wiederholt durchgeführt, spricht man von einer Replikation.<sup>571</sup>

---

<sup>570</sup> vgl. FLECHSIG (1979, 96)

<sup>571</sup> vgl. FLECHSIG (1979, 97)

## 3.3 Der Göttinger Katalog Didaktischer Modelle

### 3.3.1 Einleitung

Der „Göttinger Katalog Didaktischer Modelle“ (GKDM) vereint die vielfältigen Formen organisierten Lehrens und Lernens an den verschiedensten Lernorten und in unterschiedlichen Kulturen. Sein Ziel ist es, Wissen zu sammeln, zu ordnen, zu strukturieren und weiterzugeben.

Dabei steht keine bestimmte Form im Mittelpunkt, vielmehr geht es um allgemeinbildendes und berufsbildendes, wissenschaftliches und praktisches, traditionelles und innovatives, elementares und komplexes Lernen. Unzufriedenheit über modehafte Didaktiken von kurzer Dauer und über die „Allmacht“ des Frontalunterrichts veranlassten KARL-HEINZ FLECHSIG, den GKDM zu entwickeln.

Mehrere Publikationen<sup>572</sup> beschäftigen sich mit dem Göttinger Katalog didaktischer Modelle. Die Ausgabe von 1983 stellt vor allem die Theorie des Modellkatalogs, die Methode praxisrekonstruierender Unterrichtsforschung, die Beschreibung der Deskriptoren und des Gesamtsystems in den Vordergrund. Eine Kurzfassung der didaktischen Modelle beschließt das Werk.

Die entscheidenden Tätigkeiten, die mit dem GKDM verbunden sind, betreffen die Rekonstruktionstätigkeiten, sie sind der „... Kern der Arbeit“ (FLECHSIG, 1983, 202).

In diesem Abschnitt stellt der Autor die den Göttinger Katalog Didaktischer Modelle begründenden Gedankengänge FLECHSIGS heraus. Dabei wird u.a. Bezug genommen auf die didaktischen Prinzipien, auf die Rekonstruktion von Unterricht, auf die Theorie des Modellkatalogs.

Eine Übersicht, eine tabellarische Kurz-Beschreibung ausgewählter Deskriptoren und eine auszugsweise Übersicht über die Kompetenzzuordnung der Modelle beschließt das Kapitel.

### 3.3.2 Didaktische Prinzipien

FLECHSIG (1983, 127) erachtet es als förderlich, didaktische Prinzipien zur Beschreibung von Unterricht heranzuziehen „... um die Eigentümlichkeit modellspezifischer Gefüge didaktischen Handelns hervorzuheben“, allerdings dann nicht, wenn sich „... didaktische Modelle unmittelbar auf Theoriesysteme beziehen ...“.<sup>573</sup>

---

<sup>572</sup> vgl. z.B. FLECHSIG/SCHMIDT (1977), FLECHSIG/BURFEIND/SCHMIDT (1978)

<sup>573</sup> Damit meint er Modelle, die unmittelbar Bezug zu Theoriesystemen nehmen, z. B. lerntheoretische, informationstheoretische Modelle etc.

In der Abb. 96 (358) werden die Unterschiede zwischen allgemeinen und besonderen didaktischen Prinzipien dargestellt.

Die didaktische Arbeit kann ganz wesentlich dadurch erleichtert werden, wenn eine ganz bestimmte Auswahl von Merkmalen für möglichst viele Anwendungsfälle zutrifft.

„Hierzu gehören im besonderen die Prinzipien der ‚Anschaulichkeit‘, ‚Lebensnähe‘, ‚Selbsttätigkeit‘, ‚Kindgemäßheit‘ und ‚Strukturiertheit‘ ...“ (FLECHSIG, 1983, 128).

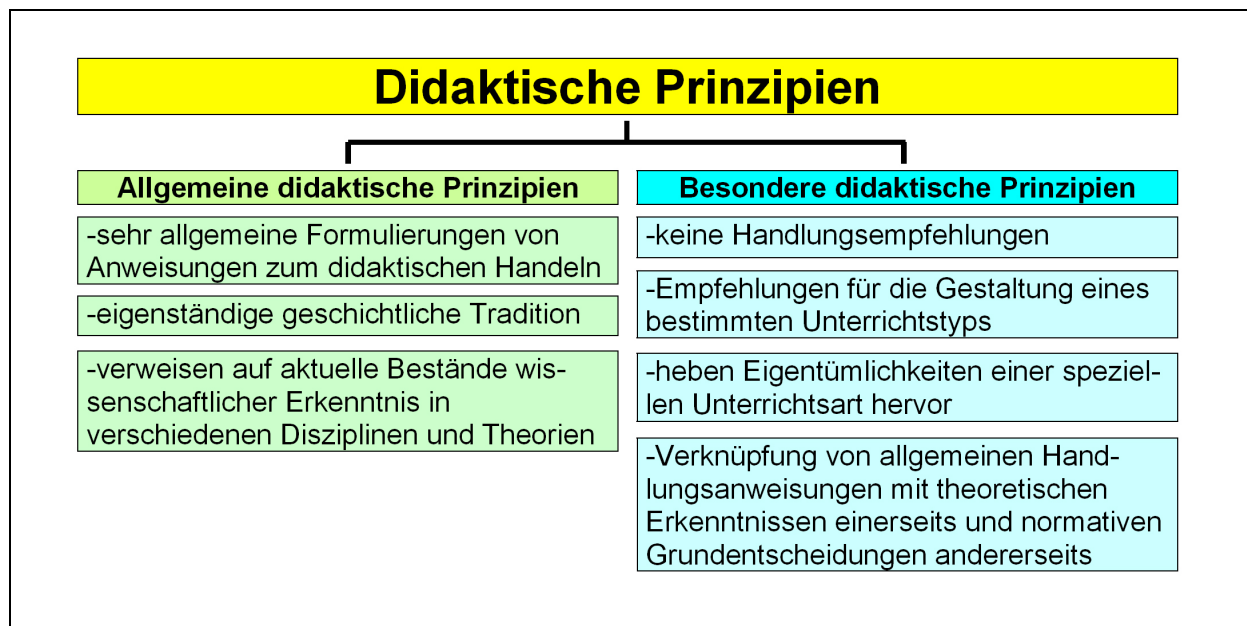


Abb. 96: Didaktische Prinzipien.<sup>574</sup>

Damit drückt sich ein gewisser Allgemeingrad aus, der mit dem Begriff „allgemeine didaktische Prinzipien“ zutreffender umschrieben wäre. Neben den sehr allgemeinen Handlungsanweisungen sind die eigenständige historische Tradition und der Bezug zu wissenschaftlichen Disziplinen und Theorien als weitere Beschreibungsmerkmale anzufügen.

Alle anderen lassen sich als „besondere didaktische Prinzipien“ einordnen. Dabei geht es nicht um „... Handlungsempfehlungen für die Gestaltung von Unterricht schlechthin, sondern um die Empfehlungen für die Gestaltung von Unterricht eines bestimmten Typs<sup>575</sup> ...“. Bemerkenswert ist dabei, dass Anweisungen derart „... nicht generell für die Gestaltung von Unterricht [gelten, K.G.], andererseits haben sie für ein relativ weites Spektrum von Unterrichtspraxis Gültigkeit“ (FLECHSIG, 1983, 129).

<sup>574</sup> Grafik erstellt nach dem Text von FLECHSIG (1983, 127ff.).

<sup>575</sup> Als Beispiele wählt FLECHSIG (1983, 129) „individualisiertes Lernen“, „Lernen durch Rede und Gegenseite“, „Lernen durch Massenmedien“.

Im Wesentlichen geht es bei der Didaktik darum, ein Abbild der Wirklichkeit in die Schulstufen zu holen. Dass keine 1:1-Abbildung im Unterricht machbar ist, versteht sich von selbst. Deshalb bedarf es einer Reduktion, einer sorgfältigen Auswahl.

### 3.3.3 Rekonstruktion von Unterricht: Ein „Kernelement“ der Didaktik

#### 3.3.3.1 Rekonstruktionsfähige Unterrichtsmerkmale



Das Vorhaben, Unterricht zu rekonstruieren, bedarf zunächst einer Bestimmung dessen, worum es eigentlich geht, nämlich um Unterricht.

Anstelle vielfältiger Möglichkeiten „Unterricht“ zu definieren, sei stellvertretend auf BERND OTTS (2007, 200) Unterrichtsmerkmale hingewiesen, die aufgrund ihrer Klarheit keiner weiteren Interpretation bedürfen (vgl. Abb. 97, 359).

Abb. 97: Unterrichtsmerkmale<sup>576</sup>

FLECHSIG (1983, 105) stellt im Rahmen der praxisrekonstruierenden Unterrichtsforschung folgende Ausgangsfragen:

- Was gilt als Unterricht?
- In welchem Aktionsfeld (Suchfeld) sollen Unterrichtsereignisse erhoben werden?
- Welche Merkmale kennzeichnen die Rekonstruktionswürdigkeit einer Praxis?

Da für die didaktische Auswahl des Unterrichtsstoffes höchste Sorgfalt geboten ist, sollte zudem vor der Fixierung auf einen begrenzten Ausschnitt der Wirklichkeit z.B. gefragt werden nach

<sup>576</sup> Grafik erstellt nach dem Text von OTT (2007, 200).

- den Zielen, die der Unterricht verfolgen soll,
- den Voraussetzungen der Schüler, die sie für dieses Lernziel mitbringen,
- den Möglichkeiten, wo der Unterricht umgesetzt wird,
- den Qualifikationen des Lehrenden usw.

### **3.3.3.2 Rekonstruktionen von Unterrichtswirklichkeit**

Rekonstruktionen der Unterrichtsvielfalt sollen helfen, einen überschaubaren Wegweiser für die Lehrer zu erstellen.

Trotz der Einmaligkeit einer Unterrichtssequenz ist es sinnvoll, die daraus gewonnenen Erfahrungen festzuhalten, weil der nachfolgende Unterricht durchaus Gemeinsamkeiten produzieren kann. Allerdings ist die Wahl der Auswahl immer subjektiv und unterliegt der Gefahr, nicht die richtigen Abbildungen gewählt zu haben.

Für solche Fälle entwickelt die Wissenschaft Theorien und Modelle, die in Stellvertretung für ein Stück Wirklichkeit brauchbare Dienste liefern sollen.

Ein in der Schulstunde zu bearbeitender Ausschnitt der Wirklichkeit kann kaum die wahren Verhältnisse wiedergeben. Der erweiterte Unterrichtsbegriff nimmt Einfluss auf den didaktischen Erkenntnisbereich. Bisher stand die Lehrperson stets im Mittelpunkt des Unterrichtsgeschehens, nun rückt die lernende Person ins Zentrum. So unersetzliche Potentiale wie z.B. die eigenen Erfahrungen, aber auch die Einstellungen zum Lernen sind bedeutsam für die didaktische Gestaltung des Unterrichts. Dass dabei auch die außerschulischen Lernorte wie der Ausbildungsbetrieb eine wesentliche Rolle spielen, muss in der Allgemeinen Didaktik sowie in den Fachdidaktiken Berücksichtigung finden.

„Didaktik wird damit aus ihrer engen und einseitigen Bindung an ‚Schulpädagogik‘ gelöst und in ihren enzyklopädischen (‚pansophischen‘) und anthropologisch-evolutionären (‚pampädischen‘) Aufgaben bestätigt, die sie in ihren Anfängen von KOMENSKY zugewiesen bekommen hatte“ (FLECHSIG, 1983, 29).

Die Erweiterung des didaktischen Feldes eröffnet eine unklare Vielschichtigkeit ihrer Sektoren, die Wechselwirkungen initiieren.

FLECHSIG (1983, 29f.) stellt sich die Frage „... wie die Didaktik der Aufgabe einer wissenschaftlich begründeten Reduktion von Komplexität gerecht werden und damit den Erkenntnisgegenstand überschaubar machen kann.“ Als Lösungskonsequenz sieht er die klare Überforderung eines einzigen Modells bzw. einer einzigen Theorie. Die Reduktion von Komplexi-

tät sollte deshalb „... in mehrere Schritte zerlegt werden...“, um durch „Zwischenebenen“ die Unterrichtstheorie und die Unterrichtspraxis auf ein vernünftiges Verhältnis hin auszurichten.

### 3.3.3.3 Rekonstruktionsgrade in Anlehnung an die Theorien von ERICH WENIGER

Es ist unbestrittene Aufgabe eines Erziehungswissenschaftlers, pädagogische Praxis zu rekonstruieren. Wissenschaftliche Lösungsvorschläge diesbezüglich halten sich aber in Grenzen. ERICH WENIGER (1894-1961) unterteilt Theorien in drei Bereiche, wobei die ersten beiden mehr auf Praktiker bezogen sind. Theorien des ersten und zweiten Grades nennt er gedankliche Gebilde, weil sie die Erfahrungen der Praktiker begrifflich oder vorstellungsmäßig wiedergeben.

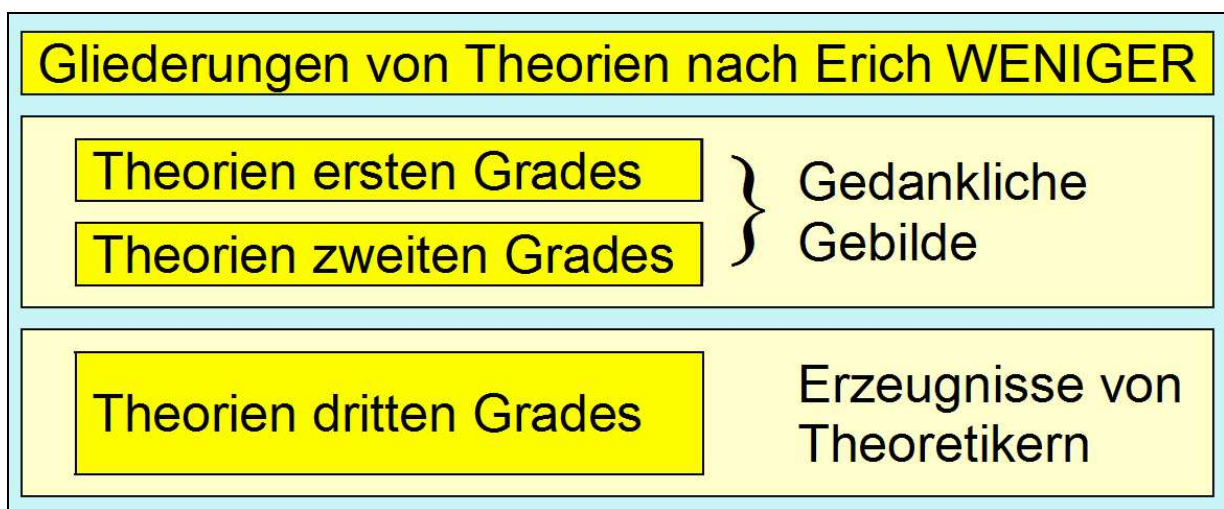


Abb. 98: WENIGERS Theorieneinteilung.<sup>577</sup>

Erzeugnisse von Theoretikern<sup>578</sup> hingegen sind Theorien dritten Grades. Ihre Deutung und Analyse der bereits entwickelten Praxis erfolgt immer erst im Nachhinein (vgl. Abb. 98, 361).

FLECHSIG ersetzt den bei ERICH WENIGERS Unterscheidung von Theorien ersten, zweiten, dritten Grades verwendeten Begriff „Theorie“ durch „Rekonstruktion“.

Beim Versuch, den „... Umriß einer Methode praxisrekonstruierender Unterrichtsforschung vorzulegen ...“, bedient er sich der geisteswissenschaftlichen Pädagogik. Dabei greift er vor allem auf FLITNER und WENIGER zurück, bindet aber auch PASCHEN, KAPLAN (1964) und PIAGET (1981) mit ein (vgl. FLECHSIG, 1983, 91ff.).

Hier allerdings nimmt er nur „Anleihen“, um den „... wesentlich auf die verstehende Rekonstruktion von Texten ...“ bezogenen Bereich zu verlassen und den „... Begriff Rekonstruktion

<sup>577</sup> vgl. dazu FLECHSIG (1983, 59)

<sup>578</sup> Hier meint er Angehörige wissenschaftlicher Disziplinen.

von Praxis auf die begriffliche Rekonstruktion der Ereignisse bzw. Handlungen...“ anzuwenden (FLECHSIG, 1983, 92).

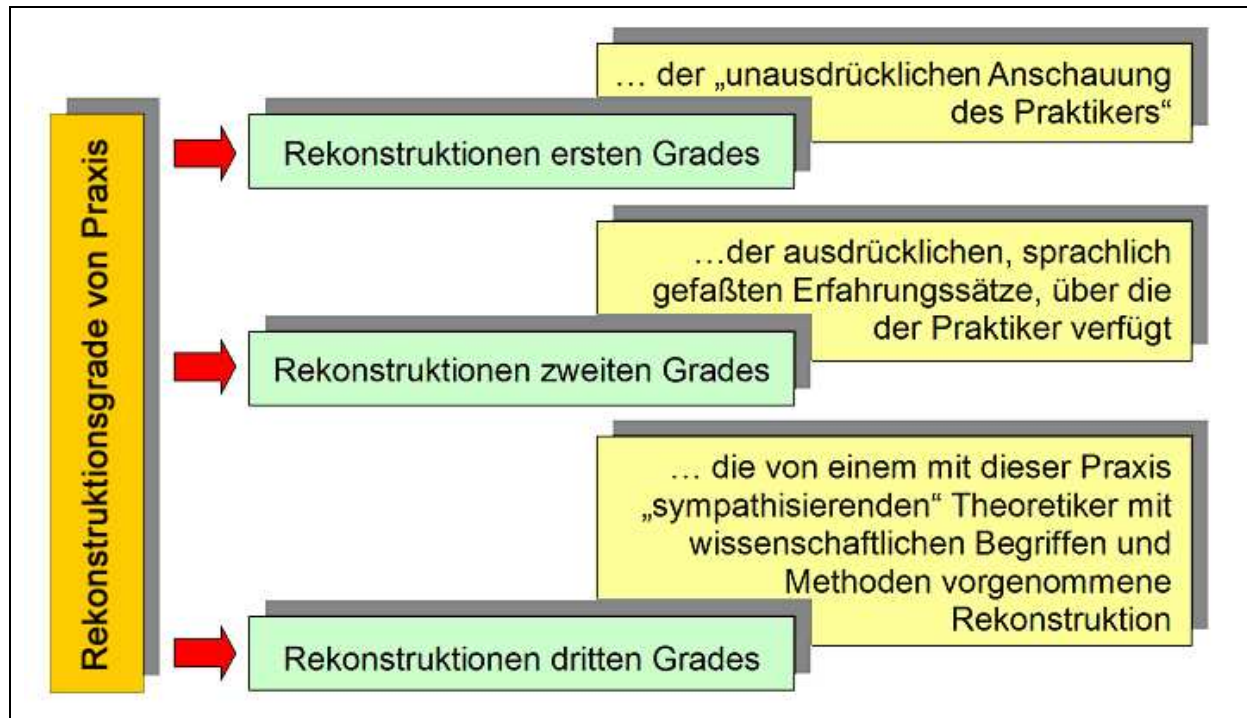


Abb. 99: Rekonstruktionsgrade von Praxis<sup>579</sup>

Im Anschluss an WENIGER sollen drei Stufen bzw. Grade der Rekonstruktion von Praxis<sup>580</sup> unterschieden werden:

- „- Rekonstruktionen ersten Grades ...
- Rekonstruktionen zweiten Grades ...
- Rekonstruktionen dritten Grades“ (FLECHSIG, 1983, 93).

Die Unterscheidungen der Rekonstruktionsgrade beziehen sich darauf, wofür die Rekonstruktionen benötigt werden und unter welchem Blickwinkel sie von den Benutzern anzuwenden sind. Die Rekonstruktion der ersten beiden Grade zielen auf den Praktiker, die dritte auf den Theoretiker ab. Der erste Grad wird beschrieben mit der „unausdrücklichen Anschauung des Praktikers“.

Eine Rekonstruktion dritten Grades ist das „Arbeitsfeld“ eines „theoretischen Praktikers“ oder eines „praktischen Theoretikers“, der auf jeden Fall aus wissenschaftlicher Sichtweise die Rekonstruktion vornimmt.

<sup>579</sup> Grafik erstellt nach dem Text von FLECHSIG (1983, 93).

<sup>580</sup> vgl. dazu Abb. 99 (362)



FLECHSIG (1983, 93) ordnet seine praxisrekonstruierende Unterrichtsforschung den Rekonstruktionen dritten Grades bzw. dritter Stufe zu, die allerdings meistens auf Rekonstruktionen zweiten Grades aufbauen.

Im Sinne von PASCHEN deutet FLECHSIG (1983, 93f.) die „... historisch vorfindlichen ‚Pädagogiken‘ ebenfalls bereits [als, K.G.] Rekonstruktionen – Rekonstruktionen zweiten Grades (...) Aufgabe der Erziehungswissenschaften ist es, solche ‚Pädagogiken‘ mit Hilfe eines ‚Modells kategorialer Bestimmungsstücke‘ zu rekonstruieren (als Rekonstruktionen dritten Grades) und damit zueinander in systematische Bezüge zu setzen.“

Inhaltlich sieht FLECHSIG (1983, 94) folgende Differenzen zu PASCHEN: Zum einen „... sind die Rekonstruktionsgegenstände des GKDM nicht ‚Pädagogiken‘, sondern ‚Didaktiken‘. Und zweitens sind das im GKDM verwendete Kategorialemodell des Unterrichts und das darauf bezogene Deskriptorensystem ... verschieden von demjenigen, das PASCHEN empfiehlt.“

Das, was Rekonstruktionen wiedergeben, kann auch als Hypothese betrachtet werden. Über die Methode, zu einer Hypothese zu gelangen, lassen sich Regeln für die Vorgehensweise einer methodischen Ableitung von Rekonstruktionen erwirken.<sup>581</sup>

Allerdings kritisiert HARTMANN (1970, 91) aus wissenschaftlicher Sicht die Vorgehensweise bei der Bildung von Hypothesen, indem er diese „... zu den wenigen verbliebenen Verfahren innerhalb der empirischen Sozialforschung“ zählt, „die auch heute noch ‚im Freistil‘ zu absolvieren sind.“

Eben deshalb, weil oftmals die für die Erstellung von Deutungsmustern wissenschaftliche Forschungsbasis verlassen wird, kommt es zu einer unakzeptablen Hypothesenbildung.

Hypothesen bilden üblicherweise die Ausgangslage für Studien. Aufgrund der „chaotischen Praxis der Hypothesenbildung“ stellt sich die Frage „mit einer gewissen Fassungslosigkeit, wie denn die empirische Sozialforschung diesen Widerspruch so lange hat hinnehmen können“ (HARTMANN, 1970, 91).

Allerdings hat auch die Erkenntnis- und Wissenschaftstheorie hinsichtlich der Verfahren allgemeiner Erkenntnis eine lange Tradition. Als treffende Beispiele dienen dafür die Induktion und Deduktion.

„Erkenntnisgewinn auf dem Wege von Induktion beginnt mit der Vertiefung in Einzelfälle und Daten und gewinnt auf dem Wege des Abstrahierens fallübergreifende, allgemeine Einsichten. Erkenntnisgewinn auf dem Weg der Deduktion setzt bei einer in einem Kultursystem vorfindbaren allgemeinen Regel an und leitet aus dieser nach einem im betreffenden Kultur-

---

<sup>581</sup> vgl. FLECHSIG (1983, 94)

system akzeptierten ‚logischen‘ Verfahren Schlüsse für Einzelfälle ab“ (FLECHSIG, 1983, 96).

Ein weiteres Verfahren zur Erzeugung von Hypothesen bzw. von generalisierbaren Erkenntnissen ist die „Retroduktion“. Hierbei wird nach STEINER-MACCIA (1966) eine wissenschaftliche Theorie als Beispiel zur Bildung brauchbarer Deutungsmuster in einer anderen Disziplin eingesetzt.<sup>582</sup>

FLECHSIG bezieht sich bei seiner praxisrekonstruierenden Unterrichtsforschung auf die methodologischen Verfahrensregeln aller drei Grundverfahren.

Dazu nennt er unter Bezug auf „naive Rekonstruktionsverfahren“ drei Verfahrensschritte:

- „- die Entwicklung der für die Rekonstruktion benötigten Ordnungs- und Kategorialsysteme,
- die Entwicklung und Vereinbarung von Zuordnungs- und Abgrenzungsregeln und
- die Entwicklung von Regeln für systematisches Weiterlernen“ (FLECHSIG, 1983, 97).

#### **3.3.3.4 Rekonstruktionen als Deutungsmuster**

Rekonstruktionen haben etwas mit Deutungsmustern zu tun. Zunächst werden Menschen, wenn sie mit ihnen unbekanntem Sachverhalten in Berührung treten, die „Sache“ deuten, mit den ihnen auffälligen Merkmalen umschreiben, ohne auch nur Näheres davon zu wissen. Am Anfang solcher Situationen stehen immer naive, umgangssprachlich leicht verständliche Interpretationen.

Das gleiche gilt auch für die Didaktik und den Unterricht. Man spricht auch hier von „naiven“ Deutungsmustern bzw. Modellen. Im Alltag kommt es sehr häufig vor, dass Menschen sich von einer Situation ein „Bild“ machen. Dieses Bild hat eine Bedeutung, die dann immer wieder benutzt wird, wenn sich dieses Bild mit den es charakterisierenden Merkmalen einstellt.<sup>583</sup>

FLECHSIG (1983, 99f.) arbeitet gemeinsame bzw. unterscheidende Merkmale von „Alltagswissen“ und „wissenschaftlichem Wissen“ heraus, die in Abb. 100 (366) zu sehen sind.

Die in der Abbildung dargestellten Unterscheidungsmerkmale sollen nachfolgend kurz erläutert werden:

---

<sup>582</sup> vgl. FLECHSIG (1983, 96)

<sup>583</sup> vgl. FLECHSIG (1983, 98f.)

## **1. Genetischer Aspekt**

Wissenschaftliches Wissen entsteht nicht aus dem „Nichts“, sondern entwickelt sich auf der Basis des alltäglichen Wissens. Begünstigt durch die Professionalisierung der Bildung und Erziehung (Entstehung von Schulen, Anstellung von Lehrern) nimmt der Wissensumfang deutlich zu. Um die Verfügbarkeit des Wissens zu garantieren, bedarf es einer systematischen Inventarisierung. Zunächst gab es Ende des 18. Jahrhunderts Bemühungen, das Wissen zu inventarisieren, später wird HERBART herangezogen aufgrund seines systematischen Umgangs mit dem Wissen. Trotz der Systematisierung, angefangen von HERBART bis hin zu den bildungs-, informations- und lerntheoretischen Modellen der Didaktik<sup>584</sup> haben naive Modelle der Didaktik ihre Bedeutung für die unterrichtliche Alltagspraxis nicht verloren.<sup>585</sup>

## **2. Relevanzaspekt**

Der Relevanzaspekt bezieht sich auf das Handeln von Lehrern. Diese Betrachtungsweise kann man in der aktuellen Didaktik als „Praxisrelevanz“ deuten und damit zum Ausdruck bringen, „... daß die betreffenden Wissensbestände für das Handeln (oder Überleben) von Lehrern in Klassenräumen Bedeutung haben sollen“ (FLECHSIG, 1983, 101). Es ist zudem nicht zu übersehen, „... daß in unserem Kultursystem didaktische Wissensbestände eng mit dem Bereich der formalen Bildung in Verbindung gebracht werden... (und) ... die bisher entwickelten ‚wissenschaftlichen Modelle‘ der Didaktik lehrerzentriert sind, ...“.

## **3. Objektivitätsaspekt**

Dabei geht es um die Sicherung von Wissensbeständen auf wissenschaftlicher Grundlage, deren Gültigkeitsanspruch in Abhängigkeit tritt zu den mit den für die Inventarisierung verantwortlichen Forschern.

## **4. Institutionalierungsaspekt**

Institutionalisieren heißt, etwas in eine feste oder auch starre Institution zu verwandeln. In dem hier vorliegenden Fall liegt der Schwerpunkt in zwei Bereichen:

Zum einen muss das Forschergremium organisiert werden und zum anderen haben die Forscher ihre Beziehungen nach außen zu klären.<sup>586</sup>

---

<sup>584</sup> vgl. BLANKERTZ (1974)

<sup>585</sup> vgl. FLECHSIG (1983, 100f.)

<sup>586</sup> vgl. FLECHSIG (1983, 102f.)

## 5. Zeichenaspekt

Der Zeichenaspekt ist immer auch ein Kommunikationsaspekt. Vieles wird kommunikativ über das Zeichensystem der Umgangssprache codiert. Dagegen sind Rekonstruktionen von Unterrichtspraxis dritter Stufe auf die bei der wissenschaftlichen Modellbildung benutzten Sonderformen von Zeichensystemen angewiesen unter der Maßgabe, „... eng an der Umgangssprache zu bleiben“ (FLECHSIG, 1983, 103).

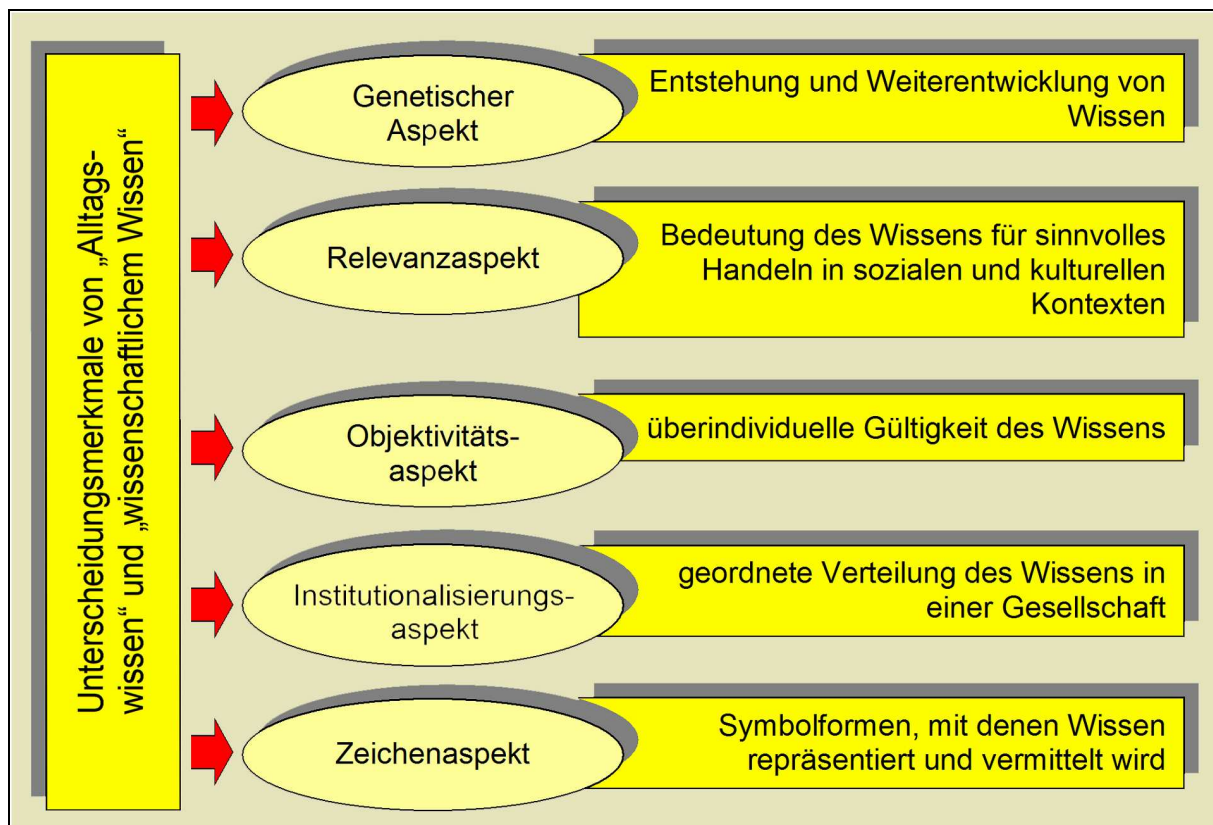


Abb. 100: Unterscheidungsmerkmale von „Alltagswissen“ und „wissenschaftlichem Wissen“<sup>587</sup>

### 3.3.4 Die Katalogisierung didaktischer Modelle

#### 3.3.4.1 Ein Kategorialmodell des Unterrichts

Ein Kategorialmodell erfordert eine klare begriffliche Bestimmung von Unterricht derart, „... daß er die Möglichkeit bietet, didaktische Modelle von Unterrichtseinheiten hinsichtlich ihrer allgemeinen Eigenschaft, Sachverhalte von Unterricht abzubilden, zu definieren“ (FLECHSIG, 1983, 32).

Dabei kommt der oben beschriebenen Praxisrekonstruktion für die Modellerzeugung nach „wissenschaftlichen Methoden“ eine wesentliche Bedeutung zu, deren Positionen FLECHSIG (1983, 104f.) zusammenfasst:

<sup>587</sup> Grafik erstellt nach dem Text von FLECHSIG (1983, 99ff.).

- „- Weder die geisteswissenschaftlich noch die empirisch-sozialwissenschaftlich orientierte Didaktik verfügen bislang über Methodologien der Praxisrekonstruktion, die den Charakter von konkreten Handlungsempfehlungen haben; es liegen allenfalls Prinzipienkataloge vor.
- Bei der Entwicklung ‚wissenschaftlicher‘ Modelle der Didaktik bilden Bestände des Alltagswissens über Unterricht eine ebenso wichtige Quelle wie Bestände wissenschaftlichen Wissens; Methoden praxisrekonstruierender Unterrichtsforschung müssen daher Regeln für den Umgang mit beiden enthalten.
- Die ‚Objektivität‘ der Methode läßt sich letztlich nur durch den intersubjektiv und auf Zeit geschlossenen Konsens einer Forschergemeinschaft sichern; dabei gilt es, subjektive Anteile aufzuklären, nicht aber, sie zu negieren.
- Den Kern von Methoden praxisrekonstruierender Unterrichtsforschung bilden daher Vereinbarungen über
  - a) die Definition bzw. Abgrenzung des Bereichs, dem die der Rekonstruktion zuzuführenden Daten bzw. Praxen zugehören,
  - b) ein Ordnungs- und Kategoriensystem, nach dem sich Rekonstruktionen erster und zweiter Stufe in solche dritter Stufe überführen lassen,
  - c) Vereinbarungen über Zuordnungsregeln, nach denen Rekonstruktionen erster und zweiter Stufe diesem Ordnungs- und Kategoriensystem zugeführt werden sowie
  - d) Vereinbarungen über die Weiterführung des wissenschaftlichen Diskurses, in dem die Forschergemeinschaft über die Grundlagen, das Verfahren und die Ergebnisse der Revision befinden will.“

Die Methodik des Rekonstruktionsprozesses hat die Aufgabe,

- „- die bisher bekannten Kategorialmodelle des Unterrichts auf ihre Eignung für die Rekonstruktion von Unterrichtspraxis zu prüfen,
- die Gründe für die Auswahl des einen oder des anderen Modells zu prüfen und
- eine Entscheidung für die Beibehaltung, Ersetzung, Modifizierung oder Differenzierung des bisher verwendeten Kategorialmodells herbeizuführen“ (FLECHSIG, 1983, 106).

Immer dann, wenn es sich um praxisrekonstruierende Unterrichtsforschung handelt, spielt vor allem die Praxisqualität eine wesentliche Rolle. Als Minimalkriterien für die Rekonstruktion gelten,

- „- daß mindestens ein Fall von prototypischer Praxis vorliegt, einer Praxis, die prinzipiell generalisierbar erscheint und einen erheblichen Zeitumfang hat,
- daß eine rekonstruierende Beschreibung dieser Praxis (als Rekonstruktion 2. Grades) vorliegt, die über Lernmerkmale, Lernumweltmerkmale, Lernorganisationsformen, Aufgabe und Wechselwirkungen informiert,
- daß diese Praxis von anderen Praxen unterschieden werden kann,
- daß wenigstens eine Referenzperson über diese Praxis befragt werden kann und
- daß die Kodierbarkeit der Praxis gewährleistet ist“ (FLECHSIG, 1983, 108).

Auf der Suche nach weiteren Kategorialmodellen der Didaktik, stößt man auf

- PAUL HEIMANN (1962),
- WILHELM HIMMERICH (1970),
- FELIX VON CUBE (1968).<sup>588</sup>

Dass sich die Didaktiker bisher nicht auf ein einheitliches Kategorialmodell einigen konnten, liegt sicher auch an den verschiedenen Blickwinkeln, unter denen die „Konstrukteure“ an die Sache herangehen. Es bleibt zu bezweifeln, ob es je ein gemeinsames Modell der Didaktik geben wird und ob es überhaupt wünschenswert ist, in diese Richtung zu arbeiten. Derartige Versuche zeigen oftmals Mängel bei der Durchsichtigkeit und der Eindeutigkeit, aber auch bei der Abgrenzung entlang verschiedener Ansätze.

Letztendlich bestimmt der Wissenschaftler mit seinem Kategorialmodell des Unterrichts, welche Sachverhalte er als Unterricht zu deuten und zu untersuchen versucht. Dass damit eine Einheitlichkeit nicht ohne Weiteres zu erbringen ist, kann kaum bezweifelt werden.

Aufgrund der historisch bedingten Wandlungen hält FLECHSIG (1983, 36) es fern der Realität, die bisherigen Hauptmerkmale des Unterrichts „Lehrer, Schüler und Unterrichtsstoff“ nur im Zusammenhang mit der Schule zu sehen.

Er bringt deshalb folgende Begriffe ein, die wechselseitig in Beziehung treten:

- Lerner
- Lernumwelt
- Lernaufgabe

---

<sup>588</sup> vgl. FLECHSIG (1983, 32)

- außerdidaktische Umwelt (vgl. Abb. 101, 369).

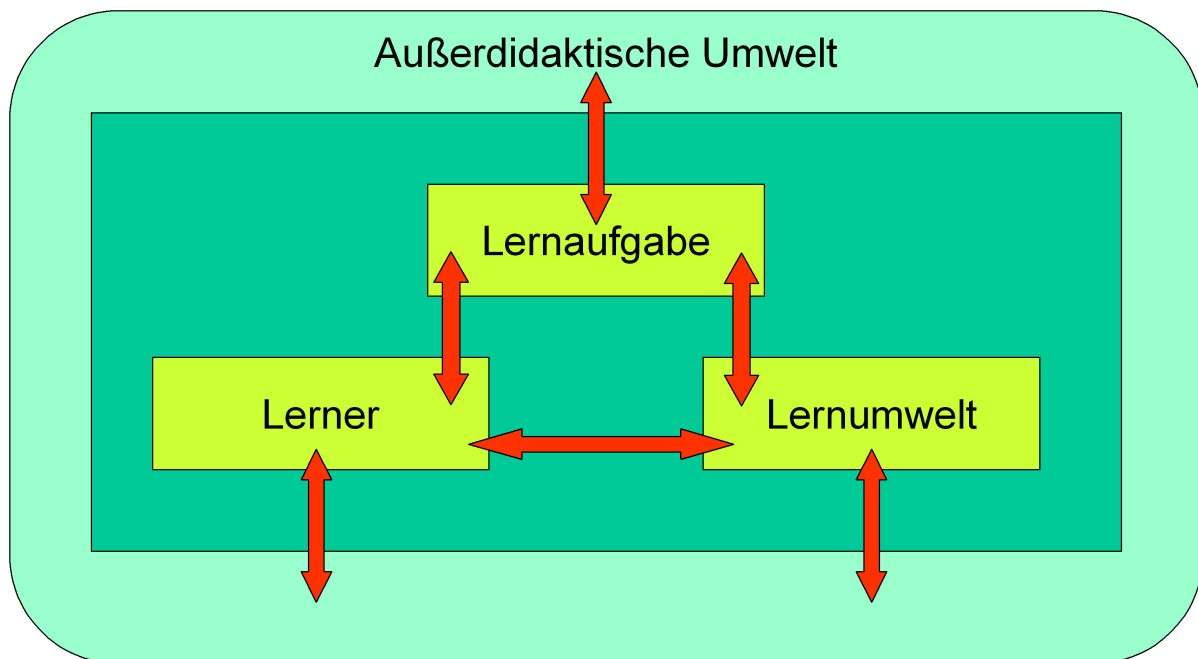


Abb. 101: Hauptdimensionen zur Bestimmung des Begriffs „Unterricht“<sup>589</sup>

Eine sogenannte „Schlüsselposition“ nimmt dabei der Lernende ein:

„'Lerner' ist eine Person, die Lerntätigkeit ausübt, die sich also Qualifikationen aneignet, die Wissen erwirbt, Fähigkeiten, Fertigkeiten, Deutungsmöglichkeiten erlernt“ (FLECHSIG, 1983, 36f.).

Ein „echter“ Lerner wird aber nur jemand durch die tatsächlich erworbenen und nicht durch die von der Schule bzw. Institution oder vom Lehrer gewünschten Qualifikationen.

Bedeutsam sind die Voraussetzungen, mit denen der Lernende in den Lernprozess eintritt. Bedingt durch die ihm widerfahrene Sozialisation, bringt er bestimmte Lebenserfahrungen bereits mit, die er als „Ankerpunkte“ für Neues nutzen kann. Es ist einsichtig, dass Lernabläufe besser gelingen werden, wenn geeignete Anknüpfungspunkte vorhanden sind.

Des Weiteren nehmen Persönlichkeitsmerkmale ebenso eine wichtige Position ein wie die Rollen, die der Lernende im Lernprozess einnimmt bzw. welche ihm zugewiesen werden.

Wie schon angedeutet, findet Lernen nicht isoliert statt, sondern tangiert viele Bereiche. Unter der Lernumwelt versteht man u.a.

- die zeitlich und räumlich einem Kultursystem entnommenen Wirklichkeitsbereiche, sowie
- die dem Lernerfolg dienlichen Ausschnitte aus der Lebenswelt des Lernenden.

<sup>589</sup> Abbildung sinngemäß übernommen von FLECHSIG (1983, 35), aber anders gestaltet.

Darüber hinaus ist das Augenmerk zu lenken auf die die Lebensumwelt näher spezifizierenden Faktoren wie z.B. auf Positionen, die

- die zeitlichen und räumlichen Zuordnungen betreffen oder
- Vorgaben, die den Lehrstoff umreißen oder
- mit den für die Durchführung des Lernens benötigten Hilfsmitteln, Anschauungsobjekten usw. zu tun haben.

Die Lernaufgabe selber hat bei FLECHSIG (1983, 38) mit einem Sinnbezug von Lernaufgaben zu tun, der zum einem mit

- Repräsentativität und mit der
- Beziehung zur Lernerperson

einhergeht. Mit der Repräsentativität meint er die kulturellen Forderungen, die an den Lerner herangetragen werden und unter der Beziehung zur Lernerperson sind die Anforderungen gemeint, die der Lerner an sich selbst stellt.

„Jede Lernaufgabe läßt sich deshalb auf ihren ‚objektiven Sinn‘ und auf ihren ‚subjektiven Sinn‘ hin befragen...“ (FLECHSIG, 1983, 39).

Ergänzende Bestimmungen der Lernaufgaben ergeben sich in den Aufgaben als

- Überlebensfunktion und der Weiterentwicklung des Kultursystems und des Individuums,
- Krisenabwehr jeglicher Art.<sup>590</sup>

Mit „außerdidaktischer Umwelt“ sind „... sowohl Lebenswelten von Subjekten als auch Kultursysteme gemeint“ (FLECHSIG, 1983, 40).

Das impliziert in der Betrachtungsweise des Gesamtzusammenhangs „Lerner“, „Lernaufgabe“, „Lernumwelten“, „außerdidaktische Umwelt“ eine Fülle von Ansätzen, weil die vorhandenen Wechselwirkungen untereinander von unterschiedlichen Blickwinkeln aus durchleuchtet werden.

### **3.3.4.2 Der Göttinger Katalog Didaktischer Modelle (GKDM)**

Einen Modellkatalog zu erstellen – wie es FLECHSIG (1983) mit dem Göttinger Katalog Didaktischer Modelle (GKDM) getan hat – lässt sich nur aus langjährigen Erfahrungen mit Unterricht und deren Konstruktions- und Rekonstruktionskonflikten verwirklichen.

Der Umgang mit didaktischen „Erfindungen“ zeigt, dass neue Methoden eine durchaus intensive „Reifezeit“ benötigen, um ihre optimale Entfaltung zu erlangen. Zu vorläufigen Irritatio-

---

<sup>590</sup> vgl. FLECHSIG (1983, 39),



nen „verhelfen“ oftmals immer wieder „vielversprechende Modeerscheinungen“ des Unterrichts, die den „Markt“ überschwemmen. Meist allerdings überstehen sie kaum die sofort einsetzenden Kritiken der ständig „wachsamen Beobachter“, bis ihre Unbrauchbarkeit offensichtlich wird.

FLECHSIG (1983, 43) setzte sich bei seinem Modellkatalog zum Ziel, die „... bekannten Formen didaktischen Handelns zu einer Art Handlungsinventar zusammenzufassen...“, aber auch das enge Verhältnis zwischen Unterrichtswissenschaft und Unterrichtspraxis herauszuarbeiten. Er stimmt ERICH WENIGER zu, dass die Befangenheit in der pädagogischen Aufgabe für den Theoretiker unerlässlich ist. „Er muß die Verantwortung der Praxis teilen, ihre Ziele bejahen, von der Verantwortung und von den Zielen aus denken, damit er die Aufgabe überhaupt in den Blick bekommt, damit die Wirklichkeit für ihn nicht stumm bleibt“ (WENIGER, 1952, 21).

Besonders hart geht FLECHSIG (1983, 45) mit den selbsternannten „Schreibtischkritikern“ ins „Gericht“: „Noch bevor die Hasen eine Alternative in der Praxis entwickeln konnten ... waren die Swinegel schon da und wußten bereits, daß und warum dies nie und nimmer der Weg zum Heile sein könne, selbstverständlich ohne sich die Mühe der Kleinarbeit zu machen“. Die Konsequenzen in all diesen Fällen waren unvollendete Reformen, die die Pädagogik kein Stück weiterbrachten. Dennoch bestand auch FLECHSIG'S Absicht darin, den Modellkatalog als Initiative zu sehen, aus so manchen Reformbruchstücken den bisher erbrachten Erfahrungsschatz zu sichern.

Mitunter soll der Modellkatalog auch an der Entwicklung alternativer Formen des Lehrens und Lernens mitwirken, wobei man sich bewusst machen muss, dass „... der Weg vom allgemeinen Konzept solcher Alternativen zur tatsächlichen Praxis und Qualifikationsvermittlung weit war ...“ (FLECHSIG, 1983, 45). Zudem gab es zum Zeitpunkt der Entwicklung des GKDM keine Zusammenfassung abgebrochener Reformansätze, auf die man zurückgreifen bzw. darauf hätte aufbauen können.

Nicht zuletzt stand die „Weiterentwicklung der Unterrichtswissenschaft und der empirischen Unterrichtsforschung“ auf dem Plan. Hierbei sollte es vor allem gehen um das „... Problem der möglichen Formulierung **allgemeingültiger Aussagen** über Unterricht und damit zusammenhängend die Frage einer Forschungsmethode, die von der stillschweigenden Voraussetzung dieser Möglichkeit ausging“ (FLECHSIG, 1983, 46).

FLECHSIG verfolgte nicht mehr den Allgemeingültigkeitsanspruch, sondern nahm sich vor, den Geltungsbereich von Aussagen über Unterricht zu festigen. In diesem Sinn fixierte er

Typusaussagen von Unterricht und setzte sich das Ziel, für diesen Typus einen Gültigkeitsnachweis der Aussage zu erwirken.

Maßgeblichen Anteil an der Umformulierung des Begriffs „Typus“ in „Modell“ hatten für FLECHSIG die Arbeiten von STACHOWIAK (1973) und POPP (1972).

### 3.3.4.3 Das Grundkonzept des Modellkatalogs

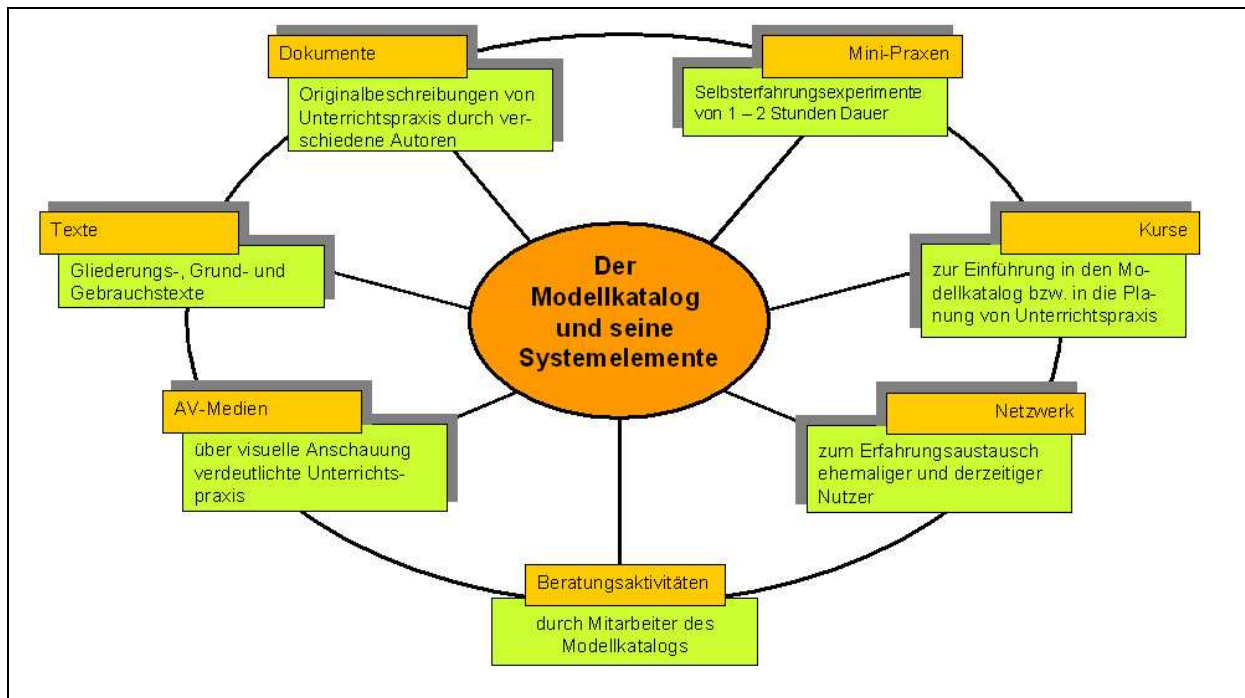


Abb. 102: Der Modellkatalog und seine Systemelemente<sup>591</sup>

Der Modellkatalog begrenzt sich nicht nur als „Spezialbibliothek“, sondern ist als ein aus verschiedenen Elementen zusammengestelltes und in Beziehung stehendes, lernendes System zu verstehen. Die Abb. 102 (372) zeigt den Modellkatalog und seine Systemelemente mit einer Kurzbeschreibung. Es ist zudem ein „unfertiges“ System, weil didaktische Bestrebungen, dem Unterricht zu seiner wirkungsvollsten Form zu verhelfen, immer wieder Verfeinerungen nach sich ziehen.

FLECHSIG (1983, 49) spricht hinsichtlich der Systemelemente auch von „Input“ und „Output“. Bei „Input“ meint er Dokumente verschiedenster Art, Erfahrungsberichte von Mitgliedern des Netzwerkes und anderen Nutzern und unter „Output“ fallen die Modellbeschreibungen (Rekonstruktionen) und Dienstleistungen (Kurse, Korrespondenz, Beratungsgespräche).

<sup>591</sup> Grafik erstellt nach dem Text von FLECHSIG (1983, 48).

### 3.3.4.4 Die Deskriptoren des Modellkatalogs und ihre Bedeutung

FLECHSIG (1983, 118ff.) bietet den Nutzern des GKDM eine Erläuterung der Deskriptoren an. Verallgemeinert hat „deskriptieren“ damit zu tun, andere Begriffe zu erläutern. Etymologisch untersucht, lässt sich „deskriptieren“ auf den lateinischen Wortstamm „de-scripo“ zurückführen und bedeutet metaphorisch „beschreiben“, „schildern“ (STOWASSER, 1980, 133).

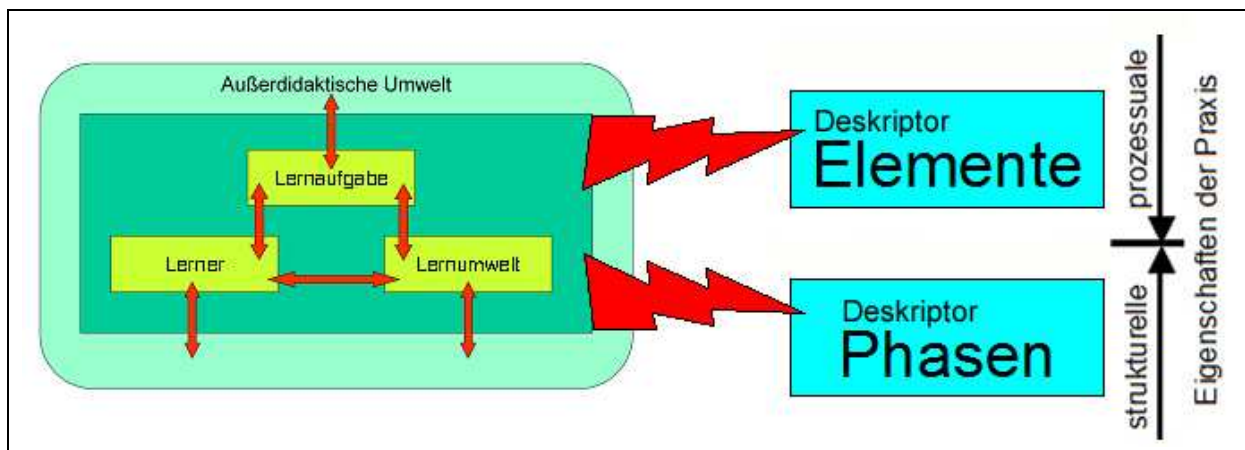


Abb. 103: Grobstruktur des Deskriptorensystems<sup>592</sup>

Für den Einsatz im GKDM haben die Deskriptoren folgende Bedeutung: „Sie dienen in erster Linie dazu, die Informationen, die über eine nach dem betreffenden didaktischen Modell gestaltete Praxis eingehen, so zu ordnen, daß die ‚Bedeutung‘ der Modellbezeichnung ausführlich bestimmt wird. Insgesamt bilden sie ein Ordnungsschema bzw. Kategoriensystem, das darüber hinaus das Auffinden von Informationen über solche Praxis erleichtert.“ Verständlich wird die Absicht FLECHSIGS (1983, 120) dann, wenn man sein Kategorialmodell mit der Grobstruktur des Deskriptorensystems in Verbindung bringt. Zur Erinnerung: Das Kategorialmodell nimmt Bezug auf Lerner, Lernumwelt, Lernaufgabe und außerdidaktische Umwelt. Werden nun dazu die Deskriptorenklassen „Elemente“ und „Phasen“ in Beziehung gesetzt, spricht FLECHSIG von der Grobstruktur des Deskriptorensystems. In diesem Zusammenhang zeigen sich auch die prozessualen und die strukturellen Eigenschaften der Praxis (vgl. Abb. 103, 373).

Die im GKDM eingesetzten Deskriptoren haben unterschiedliche Zugehörigkeiten und Bedeutungen. Wie in Abb. 104 (374) ersichtlich, sind die Elemente und Phasen für die Grundstruktur des Deskriptorensystems maßgeblich. Nachgeordnet in dem Sinne, dass sie mittelbaren Charakter besitzen, sind sechs, während die restlichen Deskriptoren erst im Laufe der

<sup>592</sup> Grafik erstellt nach FLECHSIG (1983, 120).

Weiterentwicklung des Modellkatalogs aus dokumentationspraktischen Gründen aufgenommen wurden.

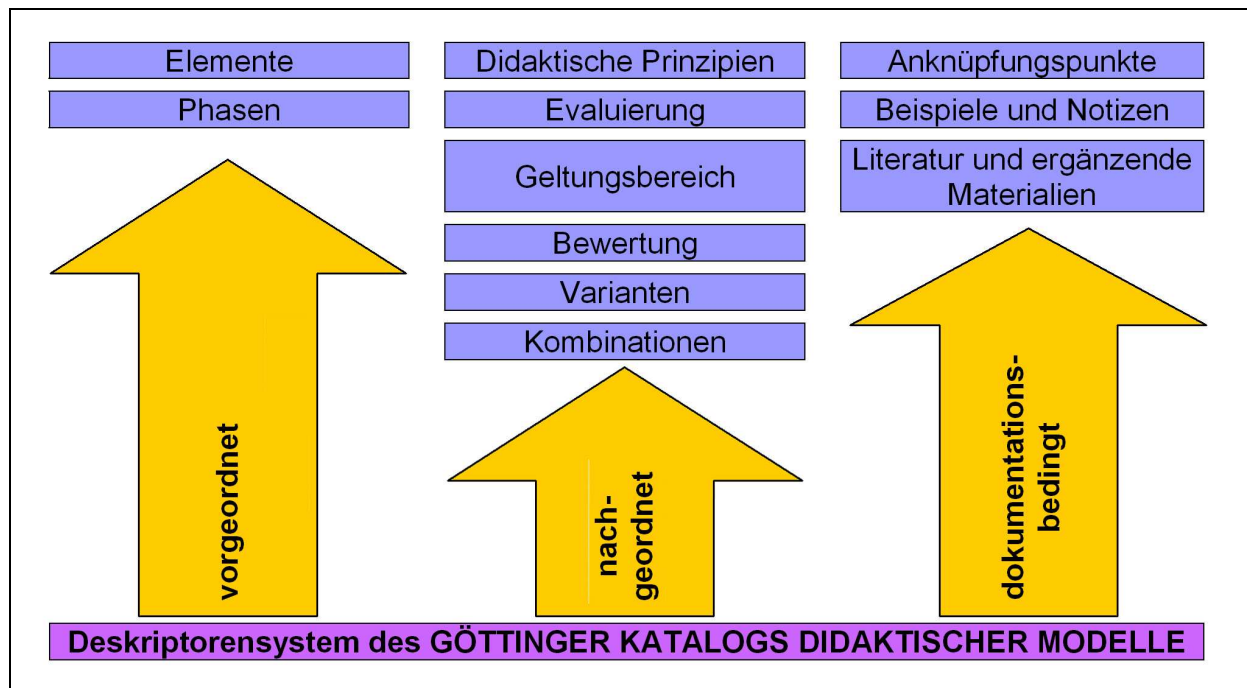


Abb. 104: Deskriptorensystem des GKDM<sup>593</sup>

## Kurzbeschreibung der Deskriptoren

### a) Anknüpfungspunkte

Es hat sich nicht gerade als einfach erwiesen, in einer knappen Einführung das Wesentlichste eines Modells darzustellen, da die Benutzer mit den unterschiedlichsten Voraussetzungen befriedigt werden sollten.

Diese Einstiegsmöglichkeiten haben sich bewährt:

- Anknüpfen an Alltagserfahrungen,
- Anknüpfen an historische Vorläufer.<sup>594</sup>

Die Beschreibung ist derart abzufassen, dass der Benutzer an seinen Alltagserfahrungen anknüpfen und Bezüge herstellen kann, mit denen er Orientierungen über das jeweilige didaktische Modell bekommt. Die andere Möglichkeit erlaubt Nutzern mit Vorkenntnissen den Einstieg über historische Vorläufer.

FLECHSIG (1983, 126) sieht die Funktion dieses Deskriptors darin, „... daß er für Laien, Didaktiker und Mitarbeiter des Modellkatalogs verschiedene Funktionen erfüllt, vor allem sol-

<sup>593</sup> Grafik erstellt nach dem Text von FLECHSIG (1983, 120).

<sup>594</sup> vgl. FLECHSIG (1983, 121ff.)

che des Einstiegs, der Orientierung, Lokalisierung und der Herstellung vielfältiger Assoziationen.“

### b) Didaktische Prinzipien<sup>595</sup>

Zunächst geht FLECHSIG (1983, 130f.) der Frage nach, womit zu begründen sei, warum didaktische Prinzipien im Modellkatalog überhaupt eingesetzt wurden. Er gibt zwei Gründe an:

- Zum einen ist der Deskriptor „Didaktische Prinzipien“ eine Erweiterung des Deskriptors „Anknüpfungspunkte“, um eine weitere Möglichkeit der Annäherung an den Begriff des Modells bereitzustellen.
- Zum anderen „... soll eine Verknüpfung zu den speziellen Theorien bzw. normativen Systemen hergestellt werden, mit denen die Autoren spezieller Unterrichtspraxis explizit ihre Praxis begründen.“

Das wird insofern einsichtig, da z.B. hinter der Wahl eines didaktischen Prinzips eine theoretische Fundierung, eine Theorie steckt.

### c) Phasen

Der Deskriptor „Phasen“ im GKDM dient als Gliederungspunkt der im Modell benutzten Handlungen, aber auch für die Darstellung von Handlungsfolgen.

Beachtenswert ist dabei die Dringlichkeit von Iterationen einzelner Phasen, denn Handlungsaaktionen können manchmal in einzelnen Phasen durchaus nicht das gewünschte Resultat erbringen. Wenn sich bei einer Zwischenbewertung herausstellen sollte, dass eine „Nachbesserung“ dringend erforderlich ist, muss die Gelegenheit gegeben sein, wieder zu der vorherigen Phase zurückzukehren. Das Gleiche gilt auch für das Überspringen von Abschnitten, sofern die Bearbeitung einzelner Bereiche für den Gesamt Ablauf ohne Einfluss bleibt.

Handlungsabläufe haben auch ihre „Verursacher“. In den meisten Fällen werden lediglich Lehrerhandlungen als didaktische Handlungen gesehen. Aber gerade beim GKDM sind die Modelle lernerorientiert. „Als ‚Prozessmodell‘ von Unterricht hebt die unter dem Deskriptor ‚Phasen‘ gefasste Information die ablaufenden Ereignisse in der Weise hervor, in der sie für den Lerner funktionieren“ (FLECHSIG, 1983, 135).

### d) Elemente und ihre Eigenschaften

Mit dem Kategorialemodell des Unterrichts können didaktische Modelle von Unterrichtseinheiten auch als Strukturmodell rekonstruiert werden. Damit ergeben sich die „... Abbildungen

---

<sup>595</sup> In diesem Abschnitt wird nur in ergänzender Weise auf die Bedeutung des Deskriptors „Didaktische Prinzipien“ im Modellkatalog hingewiesen. Zur Beschreibung der didaktischen Prinzipien vgl. Kapitel 3.3.2 (357ff.).

der für diese Einheiten bedeutsamen Elemente, ihrer Eigenschaften und der Beziehungen zwischen ihnen“ (FLECHSIG, 1983, 136).

In Anlehnung an das Kategorialmodell des Unterrichts werden folgende Merkmalsträger benutzt:

- „- ‚Lerner‘
- ‚Lernumwelt‘
- ‚Lernaufgabe‘
- ‚Außerdidaktische Umwelt‘
- Elemente, die im Rahmen des spezifischen Modells instrumentelle Funktionen haben ...“ (FLECHSIG, 1983, 136).

### Lerner

Dieses Element ist grundsätzlich zu rekonstruieren. Dabei sind die für das Modell erforderlichen Eigenschaften des Lerners von Bedeutung, die sich „... als Vorerfahrungen, Rollenmerkmale und/oder Persönlichkeitsmerkmale ..“ bezeichnen lassen.<sup>596</sup>

### Elemente der Lernumwelt

Je deutlicher die Abkehr von den lehrerzentrierten Modellformen, desto detaillierter werden die Elemente der Lernumwelt. Als Modellbeschreibungen finden Elemente wie „Objekte“, „Bilder“, „Symbole“ oder „Personen“ Verwendung.<sup>597</sup>

### Eigenschaften der Lernaufgabe

Eine Lernaufgabe kann viele Gegensätze in sich tragen. Auch ihre Ausrichtung – sei es auf den Einzelnen oder auf die Gesellschaft – bedarf einer Analyse, d.h. die Beziehungen von Lernaufgabe und außerdidaktischer Umwelt müssen geklärt werden.

### Elemente der außerdidaktischen Umwelt

Die Rekonstruktionen von Unterrichtspraxis haben eine zweifache Bedeutung. Es gilt zu differenzieren zwischen

- „solchen Modellen, bei denen (...) die außerdidaktische Umwelt mit der Lernumwelt zusammenfällt ...“ und
- „... Modellen, bei denen die Lernumwelt relativ losgelöst von der außerdidaktischen Umwelt vorkommt ...“ (FLECHSIG, 1983, 139).

---

<sup>596</sup> vgl. FLECHSIG (1983, 137)

<sup>597</sup> vgl. FLECHSIG (1983, 138)

Um sich die Komplexität der Aufgabe vorzustellen, sei als Beispiel auf ein Lernprojekt verwiesen. Ganz besonders die Vielfalt der außerdidaktischen Umwelt erschwert die Entscheidung über die Auswahl an Informationen, die den Lernern ein höchst anschauliches Verständnis über diesen Unterricht nahebringt.

Umgekehrt muss z.B. beim Frontalunterricht stets die Frage geklärt werden, ob die Stoffauswahl auch repräsentativ für die Lernumwelt ist.

#### e) Evaluierung

FLECHSIG (1983, 141) konzentriert beim GKDM den Deskriptor „Evaluierung“ in Form einer „Wirkungsanalyse und Wirkungsbewertung“, worunter die Reflexion und Bewertung der Lernprozesse verstanden, aber auch die Frage nach den Wirkungen und der Brauchbarkeit beantwortet werden soll.

Da didaktische Modelle bei der Evaluierung unterschiedliche Vorgehensweisen erfordern, entwickelte FLECHSIG (1983, 142) in Anlehnung an STUFFLEBEAM (1972) fünf Merkmale. Sie unterscheiden sich bei den Evaluierungspraktiken „bezüglich

- des Handlungsträgers der Evaluierung („Evaluator“),
- der Ziele der Evaluierung,
- der Gegenstände oder Objekte der Evaluierung,
- der Zeitpunkte der Evaluierung und
- der Verfahren und Instrumente der Evaluierung.“

#### Evaluatoren

Die Evaluatoren sind die Ausführenden der Evaluierung, müssen aber auf jeden Fall mit den dafür geeigneten Instrumenten vertraut sein, damit sie die Lernprozesse analysieren und bewerten können.

#### Ziele

Von Lernprozessen wird erwartet, dass sie Wirkungen zeigen und sich hinsichtlich des Lernfortschrittes als nützlich erweisen. Das festzustellen, ist Aufgabe der Evaluierung. Nicht immer genügt es, einen Blick auf die vorrangigen Ziele des Lernprozesses zu werfen (Lernergebnis), sondern auch die Auswirkungen des Umfeldes – vornehmlich des Praxisfeldes – mit einzubeziehen. Nicht zu unterschätzende Einflüsse haben dabei die unterrichtenden Institutionen aufgrund ihrer Auslesefunktion, sei sie nun beabsichtigt oder unabsichtlich. Jedenfalls hat der Lernort, der Unterricht organisiert, auch eine Auslesefunktion. Darüber Bescheid zu wissen, sensibilisiert, geeignete Evaluierungsmaßnahmen einzusetzen.

„So ist beispielsweise die Durchführung von Klassenarbeiten oder Essayklausuren mit für alle Lerner gleichen Themenstellungen bei didaktischen Modellen, bei denen die Lernerfahrungen innerhalb einer Gruppe von Lernern verschieden sind, nicht sinnvoll, jedenfalls nicht als modellspezifische Evaluierung“ (FLECHSIG, 1983, 144).

### Gegenstände und Objekte

Evaluierung beginnt bereits bei der modellspezifischen Unterrichtsplanung. Erfolgreicher Unterricht hat nicht nur die vorrangig zu vermittelnden Qualifikationen im Blickfeld, sondern muss auch die Eignung der Lernumwelt, die Produktqualität und sogar die qualitativen Verbesserungen der außerdidaktischen Umwelt berücksichtigen.

### Zeitpunkte der Evaluierung

Evaluierung wird meist assoziiert mit der abschließenden Beurteilung der Unterrichtsform, die oftmals mit der Gesamtbewertung einhergeht. Allerdings besteht zu diesem Zeitpunkt keine Eingriffs- bzw. Korrekturmöglichkeit mehr für dieses Unterrichtsvorhaben. Die dabei gewonnenen Erkenntnisse können „nur“ in nachfolgende gleiche oder ähnliche Maßnahmen einfließen. Aus diesem Grund erscheint es sinnvoll, auch Zwischenevaluierungen an geeigneter Stelle (z.B. Übergang von Phase zu Phase) einzuschieben, um gravierende Mängel noch vor Abschluss des Unterrichts zu beheben.

Auf jeden Fall obliegt es den Verantwortlichen, sinnvolle Zeitpunkte der Evaluierung in Anhängigkeit der modellspezifischen Eigenheit auszuwählen.

### Verfahren und Instrumente

Didaktische Modelle verfolgen unterschiedliche Intentionen. Im GKDM ist der überwiegende Teil lernerzentriert. In diesen Fällen kommt der lernerorientierten Evaluierung eine große Bedeutung zu, die auch Rückschlüsse auf die Lernqualität der Lerner erlaubt: „Gerade bei didaktischen Modellen, die ein hohes Maß an Selbststeuerung der Lerner beinhalten, ist es wichtig, daß die Lerner im Umgang mit solchen Instrumenten vertraut sind, denn nicht im Verzicht auf Evaluierung, sondern in der Fähigkeit zu kompetenter Selbstevaluierung erweist es sich, ob selbsttätig gelernt wird“ (FLECHSIG, 1983, 145).

Das Aufgabenspektrum des Deskriptors „Evaluierung“ lässt sich so zusammenfassen:

- Er verweist auf „Prozesse der Sammlung und Aufbereitung von Informationen (..), die im Rahmen des jeweiligen didaktischen Modells zur Analyse und Bewertung von Lernprozessen sowie zur Entscheidung über Lernprozesse anfallen.“
- Ferner nimmt er Bezug „... auf die Qualität der Lernumwelt und der



Lernaufgaben und auf die Möglichkeiten, darüber Daten in einer dem jeweiligen Modell angemessenen Weise zu erheben.“

- Er bezieht sich „... auf die Erhebung von Daten über die Qualität von Produkten und Wirkungen auf die außerdidaktische Umwelt ...“ (FLECHSIG, 1983, 146).

Unbeirrt am Grundsatz jeder didaktischen Praxis festzuhalten, „... didaktisches Handeln und didaktisches Erkennen in eine vernünftige Beziehung zu setzen ...“, ist eine solide Basis für den Einsatz des Deskriptors „Evaluierung“ im GKDM.

#### f) Geltungsbereich (Anwendungsbereich)

Ob es um triviale oder wissenschaftliche Angelegenheiten geht – für beide Bereiche lassen sich Aussagen über ihren Geltungsbereich machen.

Übertragen auf den GKDM heißt das, den Anwendern Informationen an die Hand zu geben, die ihnen den Einsatz eines Modells erleichtern. Genauer: Mit dem Deskriptor „Geltungsbereich“ wird eine „... solche Information erfaßt, aus der hervorgeht, in welchen Bereichen die dem Modell entsprechende Praxis bereits erprobt wurde, wo sie sich bewährt hat, und wo eine gewisse Chance besteht, daß sie sich ebenfalls bewähren könnte“ (FLECHSIG, 1983, 147).

Nach FLECHSIG (1983, 147f.) gelten folgende Aspekte zur Bestimmung des Geltungsbereiches als zuverlässige Indikatoren:

- „- Institutionen, in denen modellspezifische Praxis sinnvoll anwendbar erscheint,
- Inhalts- und Wissensbereiche (Fächer), in denen dies der Fall ist,
- Lerner-Gruppen („Zielgruppen“), für die es geeignet erscheint, und
- Phasen von Lehrgängen, in denen es sinnvoll anwendbar erscheint.“

Der Blick hinsichtlich des Ortes, wo Modelle zum Einsatz kommen, richtet sich auf Institutionen. Hier wird häufig missachtet, dass die Rahmenbedingungen einen entscheidenden Anteil am Erfolg des Unterrichtsvorhabens einbringen.

Berücksichtigt werden sollten auf jeden Fall

- „- organisatorische Besonderheiten der Institution ...,
- juristische Vorgaben ...,
- curriculare Eigentümlichkeiten ...,
- Rahmenbedingungen der Zertifizierung ... und
- kompetenzmäßige Einschränkungen ...“ (FLECHSIG, 1983, 148f.).

Auch über Inhalts- und Wissensbereiche kann der Geltungsbereich eines Modells bestimmt werden. Es spielt dabei eine Rolle „... ob es sich

- um Problemlösungs- oder Deutungswissen handelt, ob
- dieses Wissen rollenspezifisch oder allgemein relevant (Allgemeinbildung) ist und ob
- dabei Kenntnisse, Fertigkeiten oder Einstellungen/Haltungen dominieren“ (FLECHSIG, 1983, 149).

Es ist unbestritten, dass sich bestimmte didaktische Modelle nicht für alle Lerner eignen. Ein entsprechendes – objektives – Wissen darüber leistet wertvolle Hilfe.

Ein zuverlässiger Deskriptor „Geltungsbereich“ unterstützt den Anwender in seiner Entscheidung. Er kann wichtige Informationen über Erfolge und Misserfolge bereitstellen und auch der Unterrichtsforschung Stärken und Schwächen der didaktischen Modelle signalisieren.

#### g) Bewertung

Die Bewertung eines didaktischen Modells ist ein Prüfungsvorgang, der die Grundvorstellungen der beurteilenden Seite über Lehren und Lernen mit dem Unterrichtsmodell abgleicht.

Die Autoren des GKDM benutzen fünf Bewertungskriterien:

- Steuerungsinstanz
- Umweltbezug
- Persönlichkeitsbezug
- Durchschaubarkeit
- Rückmeldung.<sup>598</sup>

#### Steuerungsinstanz

Lerntätigkeiten können von verschiedenen Stellen aus gelenkt werden (z.B. Lerner, Lernumwelt). Die Bewertung „Steuerungsinstanz“ wurde deshalb gebildet, um die wichtigste Instanz herauszufinden, die Steuerungsprozesse übernehmen kann.

Da didaktische Modelle unterschiedliche Ausprägung besitzen, wird erneut das Kategorialmodell des Unterrichts zur Darstellung eines Beziehungsgefüges herangezogen, deren Konstellationen bei der Bewertung eine wichtige Rolle spielen (vgl. Abb. 105, 381).

Es ist leicht nachvollziehbar, dass je nach Modell sich Verlagerungen ergeben, die gemäß ihrer Umsetzung „aktive“ bzw. „passive“ Lernformen nach sich ziehen. Hier setzt die Bewertungskategorie „Steuerungsinstanz“ an, Wechselwirkungen und Wechselbeziehungen zwischen einzelnen Variablen zu klären.

---

<sup>598</sup> vgl. FLECHSIG (1983, 153ff.)

Neben den Einflüssen der Bewertungskriterien auf die Elemente des Kategorialmodells gibt es weitere Beziehungen zu allgemeinen didaktischen Prinzipien. Verbindungen zwischen Bewertungskriterium (z.B. Steuerungsinstanz) und didaktischem Prinzip (z.B. Selbsttätigkeit) treten hier zutage. Den kompletten Zusammenhang zeigt Abb. 106 (382).

Welche Kontexte zwischen der Steuerungsinstanz und der Selbsttätigkeit zustande kommen, hängt wesentlich von den kulturellen Bedingungen ab.

Obwohl es wünschenswert erscheint und in der pädagogischen Geschichte durchaus auch nachweisbar ist, die Selbsttätigkeit bei Lerntätigkeiten als Positivum einzustufen, zeigt die gegenwärtige Situation oft eine andere „Ansicht“. Vor allem in organisierten Lernprozessen übernimmt die Lernumgebung (z.B. Lehrer) die Steuerungsaufgabe. Die Steuerungsinstanz kann hier lediglich darauf hinweisen.

### Umweltbezug

Die Umwelt, in der Lernen stattfindet, kann sehr isoliert, aber auch offen sein. Sie kann ein Teil, ein Abbild, eine Repräsentation der außerdidaktischen Umwelt sein.

Der Umweltbezug hinsichtlich eines didaktischen Unterrichtsmodells hat Lernen und Leben in den Mittelpunkt zu stellen. Lernen und Leben können aber einerseits eng miteinander verbunden sein oder aber distanziert zueinander ablaufen. Auf jeden Fall kann das Bewertungskriterium „Umweltbezug“ dem Lerner keine Entscheidungen abnehmen, sondern nur dabei behilflich sein.

### Persönlichkeitsbezug

„Das Bewertungskriterium ‚Persönlichkeitsbezug‘ akzentuiert und strukturiert das Problem, ob und in welchem Umfange eine Unterrichtspraxis dem jeweiligen Lerner bzw. der Gruppe von Lernern ‚gemäß‘ ist. Dies kann sich auf seinen Entwicklungsstand (‚Altersgemäßheit‘), seinen Erfahrungsstand oder auch auf eine Reihe übergreifender Persönlichkeitsmerkmale beziehen“ (FLECHSIG, 1983, 157).

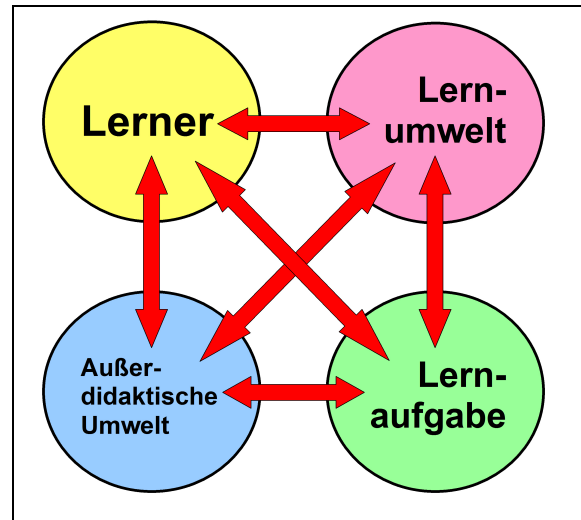


Abb. 105: Beziehungsgefüge beim Kategorialmodell des Unterrichts<sup>599</sup>

<sup>599</sup> Grafik erstellt nach dem Text von FLECHSIG (1983, 153f.).

Persönlichkeit zu bewerten, wie sie durch Lernprozesse beeinflusst wurde, ist eine überaus komplexe und komplizierte Angelegenheit. Idealerweise wäre es wünschenswert, wenn durch die Lernmaßnahme der Lerner gleichmäßig in seiner Persönlichkeit weiterentwickelt werden würde. Darauf zu achten, dass keine einseitigen Förderungen zustande kommen, ist ein wichtiger Teil des Persönlichkeitsbezugs bei der Bewertung.

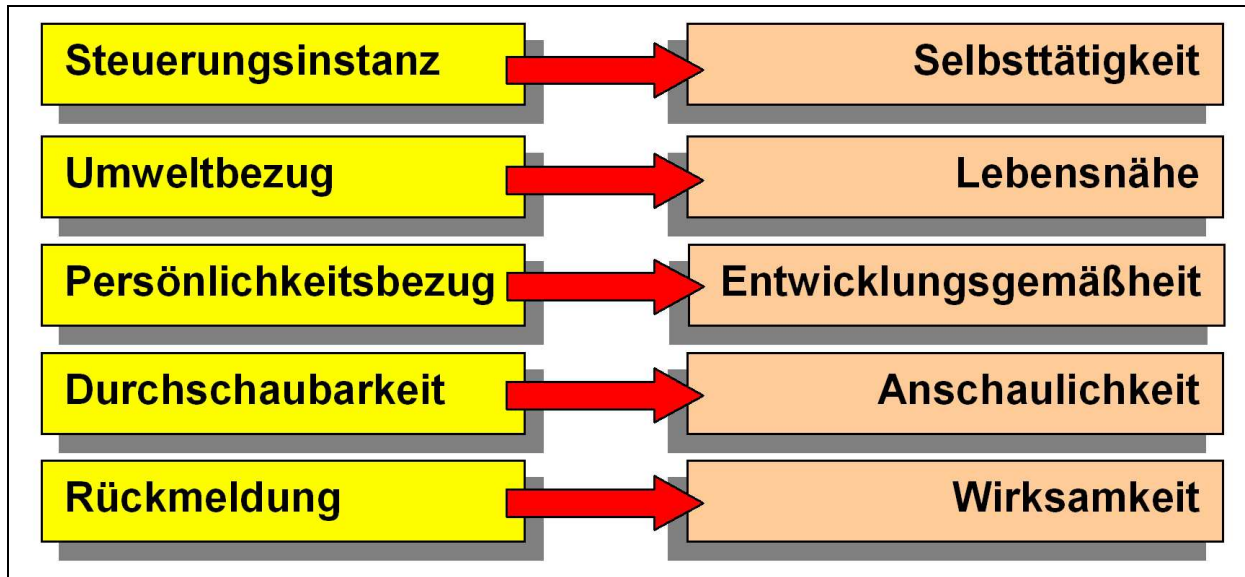


Abb. 106: Bewertungskriterien und die Verbindungen zu den didaktischen Prinzipien im GKDM<sup>600</sup>

### Durchschaubarkeit

Mit diesem Prüfungskriterium soll im GKDM festgestellt werden, ob „... ein Lerner seine Lerntätigkeit als solche bewusst deuten und beeinflussen kann, wie weit er somit über das begriffliche Instrumentarium verfügt, um seine Lernerfahrungen zu interpretieren“ (FLECHSIG, 1983, 159). Der Lerner soll sich all dessen bewusst werden, was mit seinen Lernabläufen zu tun hat.

Die Durchschaubarkeit geht eine enge Verbindung mit der Anschaulichkeit ein. Dazu nennt FLECHSIG (1983, 158) zwei Aspekte:

- „die Forderung, daß Lerninhalte sinnlich erfahrbar sein und nicht lediglich als Wortgebilde vermittelt werden sollen.“
- „... die Forderung, daß klare begriffliche Vorstrukturierung die Voraussetzung für Wahrnehmungs- und Erfahrungsmöglichkeiten ist.“

<sup>600</sup> Grafik erstellt nach dem Text von FLECHSIG (1983, 154f.).

## Rückmeldung

Feedback zu erhalten, kann durchaus ernüchternd, aber auch bestärkend sein. Wer sich in seiner Persönlichkeit weiterentwickeln will, ist ohne Frage auf eine korrekte Rückmeldung angewiesen. Auf das Lernen übertragen heißt das: Lernen wird nur dann erfolgreich sein, wenn dem Lerner die Wirkungen seiner Lerntätigkeit bewusst werden.

Die Häufigkeit der Rückmeldung hat mit der Art des Modells zu tun. Allerdings erlaubt der Trend hin zu schülerorientiertem Lernen eine wünschenswerte Prognose: „Je mehr jemand lernt, selbsttätig zu lernen, desto eher ist er in der Lage, sich selbständig Rückmeldung zu verschaffen ...“ (FLECHSIG, 1983, 160).

Betrachtet man die Wirksamkeit der fünf Bewertungskriterien, muss man sich eingestehen, dass kein Modell in der Lage ist, alle fünf Kriterien in vollkommener Weise zu erfüllen.

### h) Varianten

FLECHSIG (1983, 161) nennt die Varianten im GKDM Unterformen „... die sich durch Abweichungen oder besondere Eigentümlichkeiten von der ‚Normalform‘ des Modells unterscheiden, ohne daß diese Abweichungen oder Besonderheiten die Zuordnung zu einem anderen oder gar die Hervorhebung eines neuen Modells rechtfertigen.“

Meistens sind diese Unterrichtsformen historischen Ursprungs und tragen oftmals auch die Namen ihrer Erfinder (z.B. Montessori-Methode).

Der Deskriptor „Varianten“

- zeigt die in einem didaktischen Modell mögliche Streubreite der Eigenschaften auf,
- bezieht sich auf die historischen Quellen, denen er die Entstehung verdankt.<sup>601</sup>

Damit trägt dieser Deskriptor entscheidend zur genaueren Kennzeichnung eines didaktischen Modells bei.

Im GKDM wurde versucht, die Varianten durch zwei bis drei Hauptmerkmale zu bestimmen. Bei einer großen Anzahl an Varianten stellt sich die Frage nach der Klärung der Zugehörigkeit. Evtl. handelt es sich da bereits um mehrere didaktische Modelle.

Die Lösung liegt darin „... die Beziehung zwischen Kategorialmodell, den ... Typusmodellen, Modellen von Unterrichtseinheiten und Elementmodellen theoretisch noch schärfer zu bestimmen als dies bislang der Fall ist“ (FLECHSIG, 1983, 164).

---

<sup>601</sup> vgl. FLECHSIG (1983, 163)

### 3.3.5 Theoriebezüge des didaktischen Modellkatalogs

Die Beschreibung des GKDM weist ganz besonders zwei Funktionen aus:

- 1) Begründung eines eingesetzten Deskriptorensystems
- 2) Aufzeigen des Forschungscharakters.

#### 3.3.5.1 „Anleihen“ für den Modellkatalog

Die Gedanken von THEODOR SCHWERDT (1933) hatten besondere Bedeutung für FLECHSIG. Obwohl die „Unterrichtsgestalten“ nur in kleiner Zahl vorlagen und das Lernen auf das allgemeinbildende Schulwesen abzielte, ist diese Arbeit so wichtig, weil sie die die Praxis betreffenden didaktischen Prinzipien samt ihren Begründungen aufzeigte.

Als wichtiger Entwicklungsschritt gegenüber SCHWERDT gilt die Veröffentlichung von BRUCE JOYCE und MARSHA WEIL: „Models of Teaching“ (1972). Sie gehen über den bisher üblichen allgemeinbildenden Schulrahmen hinaus, ordnen die Unterrichtsformen nach „Familien“ und versuchen zu beweisen, warum ihre Modelle als Modelle für die Praxis zu sehen sind, einschließlich der Funktionen für die Analyse und Konstruktion von Praxis.

Erwähnenswert ist auch das Katalogisierungskonzept von D. LANGDON: „Instructional Design Library“ (1978), das sich hauptsächlich auf die betriebliche Aus- und Weiterbildung ausgerichtet ist, aber von FLECHSIG (1983, 58f.) als Modell mit geringer Reichweite eingestuft wird.

Wer sich zumindest in der deutschen Literatur mit didaktischen Theorien und Modellen auseinandersetzt, wird vor allem nicht umhinkommen um die Namen der wichtigsten Repräsentanten und ihre Didaktiken:

- KLAFKI Die bildungstheoretische Didaktik
- SCHULZ Die lerntheoretische Didaktik
- VON CUBE Die kybernetisch-informationstheoretische Didaktik
- MÖLLER Die curriculare Didaktik
- WINKEL Die kritisch-kommunikative Didaktik<sup>602</sup>

In den meisten Fällen geht es bei diesen Autoren darum, dass sie sich ausdrücklich mit den theoretischen Aspekten der Didaktik auseinandersetzen und ihren Fokus deshalb nicht auf die Konstruktion und Analyse von Unterrichtspraxis gerichtet haben. Sie werden für diese Arbeit nicht herangezogen.

---

<sup>602</sup> Ausführliche Übersicht bei ASCHERSLEBEN (1983), BLANKERTZ (1974), JANK/MEYER (2005), KRON (2000), PETERSSEN (2001).

In Anlehnung an WENIGER und unter der Prämisse, dass Theorien und Modelle synonym benutzt werden, kann Rekonstruktion so verstanden werden:

„Unterrichtsmodelle sind Modelle zur Analyse wie zur Konstruktion von Unterrichtspraxis, wobei sich im Prozeß subjektiv-individueller wie kollektiv-disziplinärer Erfahrungsbildung Modelle und Praxen (Handlungen, Ereignisse) wechselseitig beeinflussen“ (FLECHSIG, 1983, 59f.).

Da Entwicklungen in der Praxis stark durch die Individualität des „Erfinders“ geprägt werden (vgl. Theorien ersten und zweiten Grades), sind vor allem die wissenschaftlichen Modelle dritten Grades für die praxisbetonte Unterrichtsforschung maßgeblich.

Auf einen einfachen Nenner gebracht: Unterrichtspraxis und didaktische Handlungen sind als Tätigkeiten, didaktische Modelle als Aussagen über Tätigkeiten zu verstehen. Besonders dann, wenn der Modellbegriff nach wissenschaftlichen Kriterien zum Einsatz kam, griffen viele Autoren auf den wegweisenden Aufsatz von POPP (1972), „Die Funktion von Modellen in der didaktischen Theorie“, zurück.<sup>603</sup>

### **3.3.5.2 Bezugsinstanzen der Modelltheorie**

Der modelltheoretische Bezugsrahmen lehnt sich an die Arbeiten von HERBERT STACHOWIAK an, vor allem auch deshalb, weil sie „... auf Grund ihrer pragmatischen Grundorientierung unmittelbare Anwendungsmöglichkeiten für die Zwecke modellierender Rekonstruktionen von Unterrichtspraxis...“ ermöglichen (FLECHSIG, 1983, 62).

Folgende Darstellungsmerkmale des modelltheoretischen Bezugsrahmens kommen zur Anwendung:

- Das Abbildungsmerkmal
- Das Verkürzungsmerkmal
- Das pragmatische Merkmal

#### Das Abbildungsmerkmal:

Modelle sind Abbildungen von Originalen. Dabei kann es sich um die Unterrichtsereignisse, die beobachtbar sind, oder um deren Beschreibungen handeln.

Der Modellkatalog von FLECHSIG bedient sich dabei

- semantisch-symbolischer (Texte),
- ikonischer (AV-Medien),
- enaktiver Abbildungsmittel (Minipraxen).

---

<sup>603</sup> FLECHSIG (1983, 61) verweist auf WALTER POPP (1972), der den Prozess der Modellbildung für die Didaktik genauer bestimmt hat.

Durch die freie Wahl abbildungstheoretischer Vorgehensweise bilden didaktische Modelle die „,verallgemeinerungsfähigen Extrakte‘ einer Vielzahl realer und möglicher Handlungsabläufe des Unterrichtsgeschehens ...“ (FLECHSIG, 1983, 63).

#### Das Verkürzungsmerkmal:

„Das Verkürzungsmerkmal von Modellen beinhaltet, daß aus der Fülle des jeweiligen Unterrichtsgeschehens nur die als wesentlich erachteten ausgewählt werden, wobei sich das, was als wesentlich gelten soll, auf verschiedene Weise bestimmen lässt“ (FLECHSIG, 1983, 63f.).

Beim GKDM vollzieht sich die Verkürzung in zwei Stufen:

- 1) Filterung, „didaktische von nicht didaktischen Ereignissen zu unterscheiden“
- 2) Einsatz der Deskriptoren.

#### Das pragmatische Merkmal:

In Anlehnung an STACHOWIAK baut das pragmatische Merkmal auf solchen Fragen auf, hinsichtlich derer Modelle eingesetzt werden:

- für wen,
- für welche Situationen,
- für welche Zwecke.

Das pragmatische Merkmal des Modellkatalogs bildet der für alles Neue zugängliche Praktiker. Er wird damit zur zentralen „**Bezugsinstanz** der Modellbildung“ (FLECHSIG, 1983, 64). Untrennbar damit verbunden ist sein Wirkungsfeld, d.h. mit seiner Entscheidung legt er die Bedingungen fest, unter denen die durch das Modell verkörperte Unterrichtspraxis erfüllt werden kann. Ebenso muss das Modell erkennen lassen, welchen Zweck es zu erfüllen hat.

Die didaktischen Modelle, wie sie FLECHSIG in seinem Modellkatalog anführt, haben zu allererst die Aufgabe, Unterricht zu planen und zu konstruieren, erst dann diesen zu analysieren und zu kritisieren.

### **3.3.5.3 Didaktische Modelle als Deutungsmuster und Handlungspläne**

FLECHSIG (1983, 66ff.) bezieht sich bei der Entwicklung des GKDM auf

- PIAGET und seine Schüler,
- MILLER.

PIAGETS Theorie kognitiver Entwicklung und die kognitive Theorie von MILLER eignen sich deshalb, weil sie die „Bilder“ und „Pläne“ als Deutungs- und Steuerungsinstrumente menschlichen Handelns in den Mittelpunkt stellen. Diese Theorien sagen aus, dass die von den Menschen gemachten Erfahrungen mit ihrer Umwelt bleibende Eindrücke hinterlassen,



die wiederum Auswirkungen auf künftige Erfahrungen haben. PIAGET benutzt dabei die Begriffe „Operationen“ und „Schemata“, MILLER dagegen „Bilder“ (images) und „Pläne“ (plans).

Es hat sich erwiesen, dass ein enger Zusammenhang zwischen den Bildern bzw. Operationen einerseits und Erfahrungen andererseits besteht, der sich so formulieren lässt:

„Ohne tätige Erfahrungen entstehen keine ‚Operationen‘ und ‚Bilder‘; ohne Operationen und Bilder können keine Erfahrungen gemacht werden“ (FLECHSIG, 1983, 66).

Demnach unterstreichen beide Theorien, dass für die geistige Entwicklung jedes einzelnen eine von Geburt an bestehende Wechselwirkung unerlässlich ist, damit dieser Erkenntnis- und Handlungsinventare aufbauen und für zukünftige Situationen einsetzen und ausbauen kann.

Das Gleiche muss auch für unterrichtliche Situationen gelten. Je früher Handlungs- und Deutungsmuster entstehen, umso leichter können neue Wissensinhalte angeknüpft und verarbeitet werden. Allerdings muss vor einer Generalisierung gewarnt werden, weil die „Bilder, Operationen und Pläne variieren, die sich Menschen vom Unterricht machen“ (FLECHSIG, 1983, 67).

Ein Übertrag auf die schulische Situation wird für viele immer noch so aussehen, wie es FLECHSIG (1983, 67) treffend pointiert: „Für die meisten Menschen unseres Kulturkreises dürfte dies konkret bedeuten, daß sie gegen Ende des Schulalters Bilder, Operationen und Pläne für die Deutung und Steuerung unterrichtlichen Handelns aufgebaut haben, die mit der Formel ‚lehrergesteuerter Frontalunterricht‘ sicher nicht ganz falsch gekennzeichnet sind.“

Was aber tut man in einem solchen Fall? Wie kann man aus einem Zirkel von Deutung und Handlungssteuerung ausbrechen wie z.B. beim oben angeführten Beispiel „Frontalunterricht“? Sicher nicht dadurch, dass man jemanden davon erzählt, welche Alternativen es dazu gibt.

„Vielmehr werden Vermittlungsstrategien, wenn sie zum Aufbau von Handlungskompetenz führen sollen, immer Elemente realer Tätigkeit enthalten müssen. Und sie werden Elemente der Reflexion dieser Tätigkeiten enthalten müssen, die das Inventar von Bildern, Operationen und Plänen anreichern. (...) Diese Erinnerungen früherer Erfahrungen können dann mit Hilfe der für die betreffenden Modelle spezifischen Begrifflichkeit neu- oder umstrukturiert werden, so daß in künftigen Unterrichtssituationen neue, erweiterte oder differenziertere Deutungs- und Handlungsmuster zur Verfügung stehen“ (FLECHSIG, 1983, 68).

Wie in den Ausführungen ersichtlich, spielen die Erfahrungen eine zentrale Rolle. In allen Fällen, in denen Erfahrungen fehlen, sind Situationen dafür vorzusehen.

FLECHSIG (1983, 69) fasst die Funktion der didaktischen Modelle so zusammen: „Wenn es sich um begrifflich-verbale, ikonische oder auch enaktive Abbildungen von Erfahrungen handelt, die durch den Rekonstruktionsvorgang eine erste Stufe der Objektivität erreicht haben, dann können diese Erfahrungen verschiedenen Personen eine Hilfe zur Entwicklung entsprechender subjektiver Deutungsmuster und Handlungspläne sein.“

#### **3.3.5.4 Didaktische Modellbildung über „Schnittebenen“**

Zwei Aufsätze, in denen Unterrichtsebenen eine zentrale Rolle spielen, sind für die Entwicklung des Modellkatalogs wegweisend:

- „Gedanken zur Bedeutung des Modellbegriffs für Unterrichtsforschung und Unterrichtsplanung“ (SALZMANN, 1972),
- „Qualifizierung der Lehrer für die Praxis: Der Praxisbezug in der Lehrerbildung“ (FLECHSIG, 1975).

Ähnlich einem „chirurgischen Eingriff“ ist das Prinzip der Schnittebenen zu verstehen. Da sich Unterricht nicht als Ganzes durchschauen lässt, muss man ähnlich wie der Chirurg in das Innere „vordringen“. Deshalb wird der Unterricht in sogenannte „Schnittebenen“ aufgeteilt.

Die Gliederung der Ebenen erfolgt unter dem

- a) „Gesichtspunkt der zeitlichen Reichweite ... als kurzfristiges, mittelfristiges oder langfristiges Planen und Handeln“,
- b) „Gesichtspunkt der sozialen und institutionellen Reichweite ... als Planung durch Individuen, Gruppen und durch formelle Institutionen“,
- c) „innovationsstrategischen Gesichtspunkt ... als relativ leicht und schwer zu verändernde Wirklichkeit“ (FLECHSIG, 1983, 70).

#### **3.3.5.5 SALZMANNS Modellarten**

Wesentliche Anhaltspunkte holt sich FLECHSIG bei der Entwicklung des Modellkatalogs bei SALZMANN (1972, 478ff.), der von vier Modellarten ausgeht:

- „Element-Modelle“,
- „Modelle von Unterrichtseinheiten“,
- „Typusmodelle“ und
- „Kategorialmodelle.“

„Element-Modelle sind in begrenzt isolierender Betrachtungsweise gewonnene kognitive oder gedankliche Modelle, deren Originale häufig wiederkehrende (elementare) Handlungsfigurationen, Teilhandlungen und Teilsituationen des Unterrichts sind ...“ (SALZMANN (1972,

478). Damit werden Modelle mit einem geringeren Komplexitätsgrad bezeichnet. Das wirkt sich dann dadurch aus, dass von ihnen „... keine absolut geltenden Aussagen“ zu erwarten sind.

FLECHSIG (1983, 71) übersetzt diesen Sachverhalt für die Verwendung im Modellkatalog so: „Elementmodelle sind Modelle von elementaren didaktischen Handlungen, die in den verschiedensten Konstellationen auftreten können und erst vom übergeordneten Kontext her ihren spezifischen didaktischen Sinn haben können.“ Damit ist gemeint, dass z.B. didaktische Handlungen wie Referat, Einzelarbeit, Kleingruppenbildung sowohl im Frontalunterricht als auch im Projektunterricht auftreten können, womit einsichtig wird, dass Elementmodelle nur Grundformen anzeigen.

Für SALZMANN (1972, 478f.) tritt die Funktion der Element-Modelle an zwei Stellen zutage:

- Es gilt „... bei der ersten Analyse einer real vorgegebenen Unterrichtseinheit bzw. deren Aufnahme ..., die wesentlichen Elemente des Unterrichts als Konstruktionselemente des noch zu erstellenden Modells der ganzen Unterrichtseinheit herauszufinden.“
- In einer Vorbereitung auf die Erstellung von Unterrichtsmodellen werden nun die vorher als brauchbar eingestuften Unterrichtsmerkmale „... als konstitutive Momente mit in die genannte Modellkonstruktion ..“ eingehen.

Modelle von Unterrichtseinheiten besitzen ein äußerst kompliziertes Interaktionsgefüge. Das erklärt sich dadurch, dass einzelne Faktoren<sup>604</sup> nicht nur die Unterrichtseinheit beeinflussen, sondern auch gegenseitig in Abhängigkeit zueinander stehen. Gemeinsam ermöglichen sie das Erreichen des Unterrichtsziels. Für die Konstruktion eines Modells für eine Unterrichtseinheit geht SALZMANN (1972, 479) von folgenden Hypothesen aus:

- „1. Die Intention, Lernziele nach ihrer ‚Spurtreue‘, d.h. nach der Stimmigkeit ihres Zusammenhangs mit übergeordneten Globalzielen zu wichten und anzuordnen;
2. Die Intention, Lernziele, Lernschritte und die entsprechenden methodischen Maßnahmen nach der immanenten Sachlogik oder auch der fachspezifischen Sachstruktur eines Gegenstandes anzuordnen;

---

<sup>604</sup> Damit sind gemeint: Lernziele, Lerninhalte, Verfahrensweisen und Medien, individuelle, gesellschaftlich-soziokulturelle Voraussetzungen (vgl. SALZMANN, 1972, 479).

3. Die Intention, den Unterricht mit seinen Teilzielen auch nach der psychischen Struktur des Lernprozesses (nach Phasen) zu organisieren.“

Ein konstruiertes Modell bedarf des Vergleichs mit dem Original. Nur so lassen sich Fehlentwicklungen erkennen.

„Modelle von Unterrichtseinheiten decken einen höheren Grad an Komplexität ab, indem sie bezüglich der zeitlichen, inhaltlichen, sozialen, räumlichen und instrumentellen Strukturen von Unterricht explizit Aussagen enthalten“ (FLECHSIG, 1983, 71).

Typusmodelle im Sinne von SALZMANN (1972, 480) lassen sich bilden, wenn nach der Analyse der Unterrichtseinheiten Modelle mit Ähnlichkeiten zu einem Modelltypus geordnet werden.

FLECHSIG (1983, 72) formuliert es deutlich: „Von Typusmodellen spricht SALZMANN dann, wenn er Zusammenfassungen von Gruppen von Modellen von Unterrichtseinheiten meint, die ein gemeinsames hervorstechendes Merkmal aufweisen.“

In Anlehnung an den Sprachgebrauch der Wirtschaftswissenschaften unterteilt man die Modelle auch nach mikro-, meso- und makrodidaktischer Ebene.<sup>605</sup>

Kategorialmodelle werden „... zur allgemeinen Charakterisierung der Unterrichtseinheit benutzt ..“ (SALZMANN, 1972, 481). Bereits bei der Konstruktion der Modelle von Unterrichtseinheiten und der Typusmodelle fließen auch Strukturmodelle von sehr allgemeiner Art mit ein. „Solche Kategorialmodelle gehen einerseits als allgemeiner Orientierungsrahmen in die genannte Modellkonstruktion mit ein, andererseits können sie auch auf der Grundlage weniger allgemeiner, also konkreterer, Modellvorstellungen von Unterricht auf dem Wege zunehmender Abstraktion gewonnen werden.“

FLECHSIG (1983, 73) ist der Meinung, dass die Kategorialmodelle nicht in der Lage sind, Unterrichtskonstruktion und -analyse zu erbringen. Sie haben vielmehr folgende Funktionen:

- „a) Den vorgängigen Begriff von Unterricht zu explizieren und aufzuklären und damit didaktische von nicht-didaktischen Sachverhalten unterscheiden zu helfen;
- b) den allgemeinen Bezugsrahmen zu liefern, der eine Lokalisierung der Modelle von Unterrichtseinheiten (evtl. auch der Typusmodelle) ermöglicht...“.

---

<sup>605</sup> vgl. dazu die Zuordnung in Abb. 107 (391).

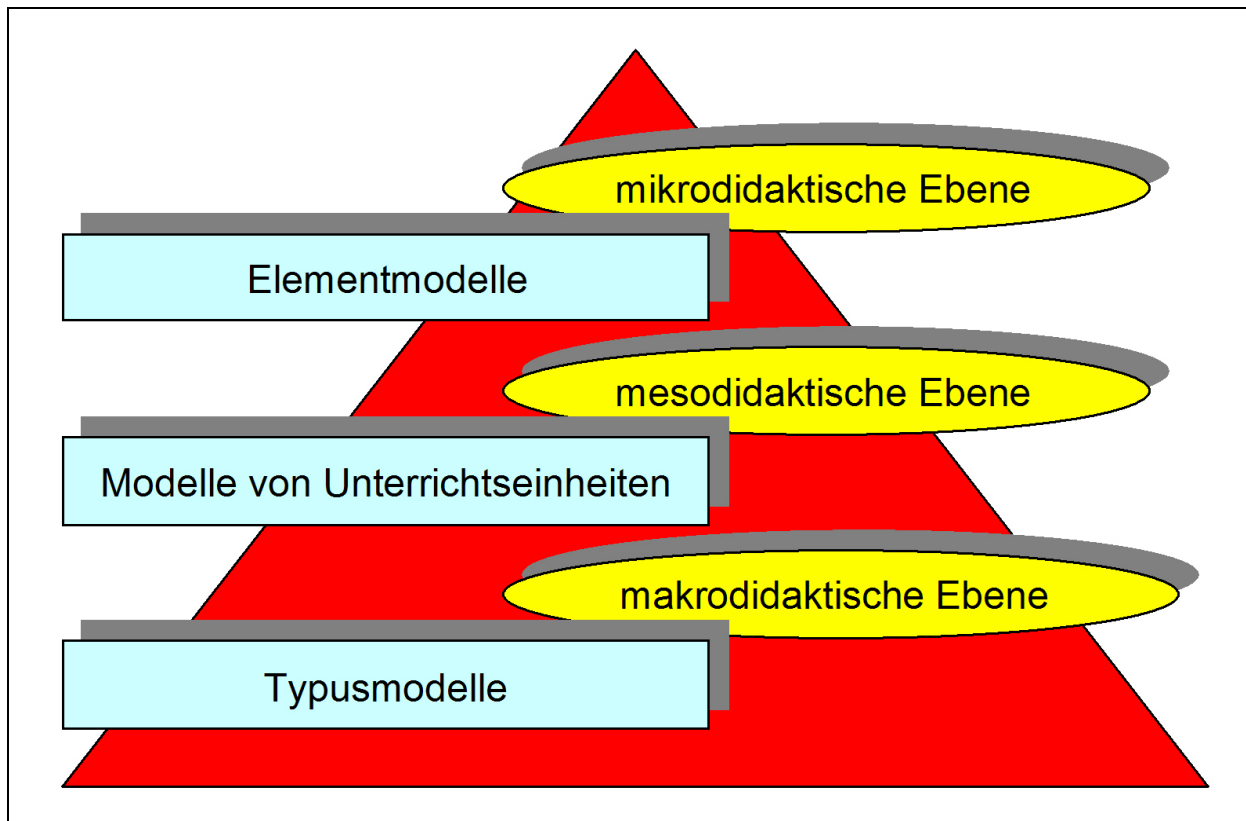


Abb. 107: Zuordnung der didaktischen Modelle<sup>606</sup>

FLECHSIG findet SALZMANN'S Darstellung deshalb so nützlich, weil sie den Abstand eines didaktischen Modells zur Praxis bestimmbar macht und mit möglichen Anpassungen die Kluft zwischen didaktischer Erkenntnis und didaktischem Handeln abzubauen hilft. Allerdings birgt die Ebenenbildung auch die Gefahr einer gewissen Willkür, weil die Wahl beliebiger Ebenen sorgfältig vorgenommen werden muss.<sup>607</sup>

SALZMANN (1972, 484f.) fasst seinen Modellbegriff so zusammen:

- „1. Der Modellbegriff vermittelt zwischen Unterrichtsforschung und -planung.
2. Der Modellbegriff bzw. das Modell vermittelt zwischen subjektiver Planungswillkür einerseits und lückenloser objektivistischer Verplanung des Unterrichts andererseits.
3. Der Modellbegriff vermittelt zwischen solchen Richtungen der Unterrichtsforschung, die ein Erfassen des unterrichtlichen Geschehens [sic!] im Sinne totaler Vollständigkeit erstreben und solchen, die auf möglichst weitgehende Isolierung der zu untersuchenden Unter-

<sup>606</sup> Grafik erstellt nach dem Text von FLECHSIG (1983, 71f.).

<sup>607</sup> vgl. FLECHSIG (1983, 73f.)

richtsakte gerichtet sind.

4. Der Modellbegriff vermittelt auch zwischen verschiedenen Forschungsmethoden. Die modellorientierte Unterrichtsforschung ist nämlich sowohl auf phänomenologische und hermeneutische als auch auf empirisch-erfahrungswissenschaftliche Methoden angewiesen.
5. Der Modellbegriff vermittelt zwischen strukturellen und inhaltlich-qualitativen Aussagen bzw. Betrachtungsweisen.
6. Der Modellbegriff schlägt eine Brücke zwischen Vorstellungen und Begriffen, die sich am Bestehenden orientieren und solchen Überlegungen, die Zukünftiges nach neuen Ideen entwerfen.“

### **3.3.5.6 Modellbildung auf der mesodidaktischen Ebene**

Die Modellbildung des GKDM wurde auf der Meso-Ebene angesiedelt und diese entspricht den Modellen von Unterrichtseinheiten. Dafür gibt es

- „- innovationstheoretische,
- curriculumtheoretische,
- lehr-lernmethodische und
- evaluierungstheoretische Gründe“ (FLECHSIG, 1983, 75).

Von Innovationen leben alle Entwicklungen, mit ihnen zu tun haben wollen aber die wenigsten. Um Innovationsfeindlichkeiten entgegenzuwirken, mussten den Individuen „Toleranzbereiche“ gewährt werden. Die einzige Ebene, die sich dafür eignete, war die mesodidaktische. Um nicht der Perfektionierung auf engem Feld Vorschub zu leisten, schied die mikrodidaktische Ebene deshalb aus. Die Modellbildung auf der Meso-Ebene wird auch von den curriculumtheoretischen Gründen unterstützt, weil die Nachfrage nach überschaubaren Unterrichtseinheiten gestiegen ist. Eine Überhäufung führt zu Problemsituationen. Lehr-lernmethodische Gründe bejahen die Meso-Ebene. Lernen in der Schule oder in anderen Einrichtungen ist zeitgebunden, also nicht beliebig. Nach wie vor ist aber der 45-Minuten-Takt einer Unterrichtseinheit „Alltagsgeschäft“ und Hauptblockade aller fortschrittlichen Unterrichtsabläufe. Es ist unbestritten, dass sich fächerübergreifende Lehr- und Lernmaßnahmen nicht in ein unrealistisches Zeitfenster pressen lassen. Dennoch muss aber auch in solchen Fällen nach oben eine klare Begrenzung sichtbar werden. Evaluierungstheoretische Gründe rücken beim Modellkatalog nicht in erster Linie die Leistungsfeststellung in den Vordergrund, sondern zielen auf die lerntheoretische Erkenntnis, dass die rechtzeitige Rückmeldung über den Lernerfolg ein we-

sentliches Kriterium für den Lernprozess bedeutet. Einem verantwortlichen Lehrer muss daran gelegen sein, bei längeren Unterrichtssequenzen eine Rückmeldung spätestens als Zwischenbilanz zu erhalten, um noch rechtzeitig evtl. Schwachstellen abzubauen.<sup>608</sup>

### 3.3.5.7 Gestaltpsychologische Darstellungshilfen für didaktische Modelle

Mit Hilfe der Gestaltpsychologie<sup>609</sup> wurde die menschliche Wahrnehmung verständlicher. Vor allem die Erforschung optischer Wahrnehmungen leistete einen gewaltigen Erkenntnis-schub.

BÜHLER (1913, 135) erkannte die Proportionen als die wahrscheinlich wichtigsten Momente der Gestaltwahrnehmung und PIAGET (1974) bringt reale Tätigkeiten und Denkopoperationen in Zusammenhang und „... läßt es sinnvoll erscheinen, den Gestalt- bzw. Proportionsbegriff nicht nur auf Wahrnehmungen von Objekten und Abbildungen, sondern auch auf symbolische Repräsentationen wie semantische Modelle zu beziehen“ (FLECHSIG, 1983, 80).

Im übertragenen Sinn auf ein Lernprojekt angewandt, könnte das wie in Abb. 108 (393) aussehen.

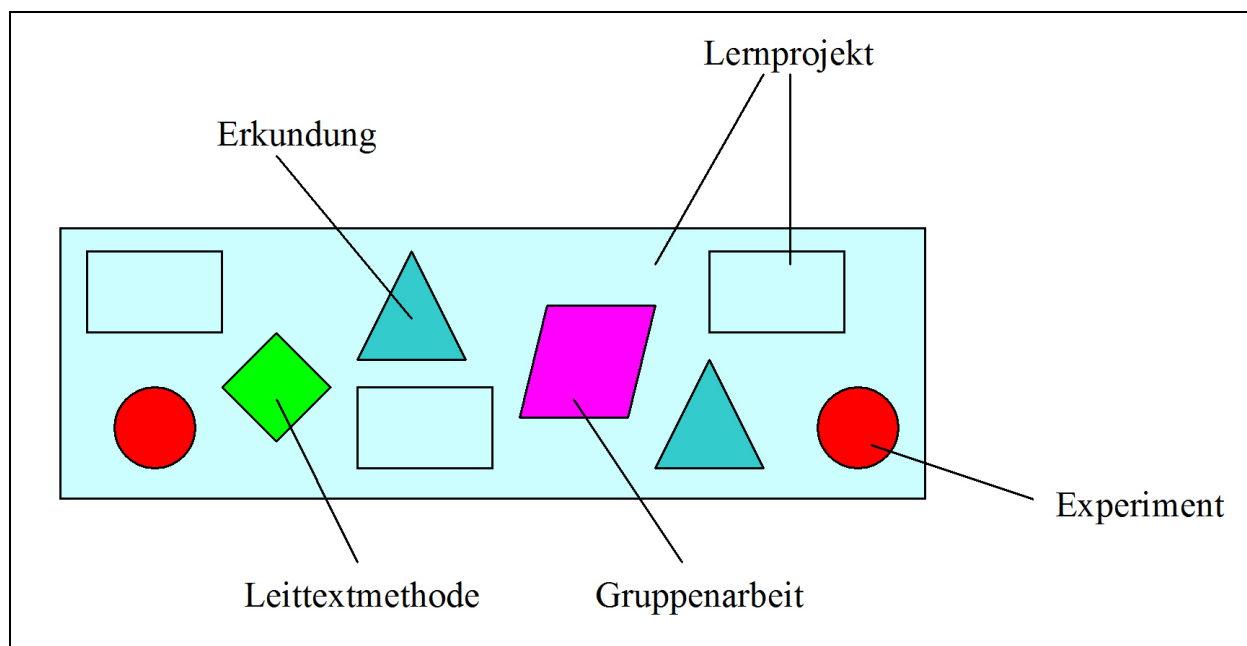


Abb. 108: Lernprojekt als didaktische Gestalt<sup>610</sup>

Zur Erläuterung: Das große Rechteck gehört zur Meso-Ebene, stellt also ein Modell von Unterrichtseinheiten dar. Wie die Abbildung zeigt enthält das Lernprojekt zusätzliche auf der

<sup>608</sup> vgl. FLECHSIG (1983, 75ff.)

<sup>609</sup> vgl. dazu Karl BÜHLER (1913, 135)

<sup>610</sup> Grafik erstellt nach der Vorlage von FLECHSIG (1983, 81).

Mikro-Ebene angesiedelte Modelle. Weitere kleine Rechtecke lassen erkennen, dass noch Lernprojekte in das große Lernprojekt integriert sind. Außerdem beinhaltet das Lernprojekt mit Erkundung, Experiment, Gruppenarbeit und Leittextmethode Elemente der Mikro-Ebene, d.h. Elementmodelle.

Dieses Beispiel verdeutlicht, dass die Elementmodelle der Didaktik die kleinsten Gestalten didaktischer Modelle darstellen. Allerdings darf diese Darstellung nicht den Eindruck erwecken, es handele sich bei Modellen von Unterrichtseinheiten immer nur um die Addition von Elementmodellen. Auch wenn Elementmodelle in einem übergeordneten Modell mehrfach eingesetzt werden, so können sie durchaus aufgrund ihres Einsatzzweckes ganz andere Funktionen übernehmen als die weiteren noch integrierten Modelle der Mikro-Ebene.

Sie können aber auch als Einheit höherer Ordnung „aufsteigen“, in Form einer eigenen Gestalt, „... auch wenn diese dann ihren Proportionen nach mit der Gestalt eines Elements übereinstimmt“ (FLECHSIG, 1983, 83).

Wenn aber Elementmodelle wirklich nur als Additionen auftreten, dann ist es für einen verantwortungsvollen Pädagogen „... sicher nicht nur aus Gründen der Abwechslung nötig, Unterricht über einen längeren Zeitraum nicht einseitig als Addition von identischen Elementen zu gestalten“ (FLECHSIG, 1983, 82).

Mit Elementen der Gestaltpsychologie das Verhältnis von Elementmodellen und Modellen von Unterrichtseinheiten für den Modellkatalog, im Besonderen für den Rekonstruktionsprozess, anschaulicher zu machen, bringt gewisse Vorzüge. „Im besonderen [sic!] erlaubt sie es, die Eigenart von Varianten didaktischer Modelle genauer zu bestimmen. Varianten lassen sich dann nämlich verstehen als spezifische Ausprägungen der Grundgestalt des Modells einer Unterrichtseinheit, die sich dadurch unterscheiden, daß in ihnen teilweise verschiedene Element-Modelle eine mehr oder weniger zentrale Funktion einnehmen“ (FLECHSIG, 1983, 83).

### **3.3.5.8 Repräsentationen als Vermittlungsaspekte**

Modelle sind als Abbildungen von Originalen zu sehen. Allerdings bedürfen sie einer materiellen Grundlage, um auch die Kommunikation mit anderen zu ermöglichen. Welche Art diese materielle Basis aufzuweisen hat, muss der jeweiligen Situation angepasst sein, wie z.B. Laute, Schriftzeichen, Symbole, Applikationen, Bilder, Grafiken usw.

Die „Überführung“ von Gedanken und Erfahrungen in einen Kommunikationsprozess bedarf eines „Vermittlers“, eines „Mediums“.



„BRUNER und OLSON arbeiten den Begriff ‚Medium‘ heraus, indem sie ihn zum Begriff der ‚Erfahrung‘ (experience) und damit auch zum Begriff ‚Lernen durch unmittelbare Erfahrung‘ in Beziehung setzen. Als Medien werden alle Ermöglicungen **mittelbarer** Erfahrung verstanden ...“ (FLECHSIG, 1983, 84f.).

Jeder Mensch lernt anders, aber durch die Darstellungen von Ereignissen kann ein Lernprozess unterstützt werden. Vor allem beim Kommunikationsprozess unterstützt ein sogenannter „Mittler“ bzw. ein „Medium“ die Weitergabe von persönlichen Erfahrungen und Vorstellungen.

BRUNER und OLSON (1974) unterscheiden drei Formen medialer Repräsentation:

- enaktive,
- ikonische,
- symbolische.<sup>611</sup>

Erfahrung nimmt eine „Schlüsselposition“ beim Lernen, bei der Persönlichkeitsentwicklung ein. Deshalb wirken auch die Arbeiten von BRUNER (1967, 10) unterstützend, weil er „... den Prozeß der geistigen Entwicklung von Kindern dahingehend charakterisiert, daß er dem Problem der Erfahrungsbildung für diese Entwicklung entscheidende Bedeutung beimaß ...“ (FLECHSIG, 1983, 85).

BRUNERS Hypothese geht von einer dreifachen Möglichkeit der Codierung von Erfahrung aus. Sie findet statt durch Handlungen (enaktive Repräsentation), durch Bilder (ikonische Repräsentation) und durch Symbole (symbolische Repräsentation).<sup>612</sup>

Diese Entwicklungsstufen sind in der frühkindlichen Entwicklung aufeinander aufbauend. Auch mit steigendem Alter bis hin in den Erwachsenenbereich geht diese Art der Codierungsmöglichkeit nicht verloren.

Diese Überlegungen übertrug FLECHSIG auf den Modellkatalog. Als enaktive Repräsentation wählte er im Modellkatalog die Minipraxen, mit denen er den Benutzern die Möglichkeit gibt, die dem entsprechenden didaktischen Modell entsprechende Lerntätigkeit aktiv handelnd auszuprobieren.

Mit einer Tonbildschau<sup>613</sup> erfolgt im GKDM die ikonische Repräsentation. Damit werden die für das didaktische Modell typischen Abläufe vorgestellt.

---

<sup>611</sup> vgl. FLECHSIG (1983, 85)

<sup>612</sup> vgl. dazu Abb. 109 (396)

<sup>613</sup> Es könnte sich auch um andere Medienmöglichkeiten, z.B. Videofilm o.Ä. handeln.

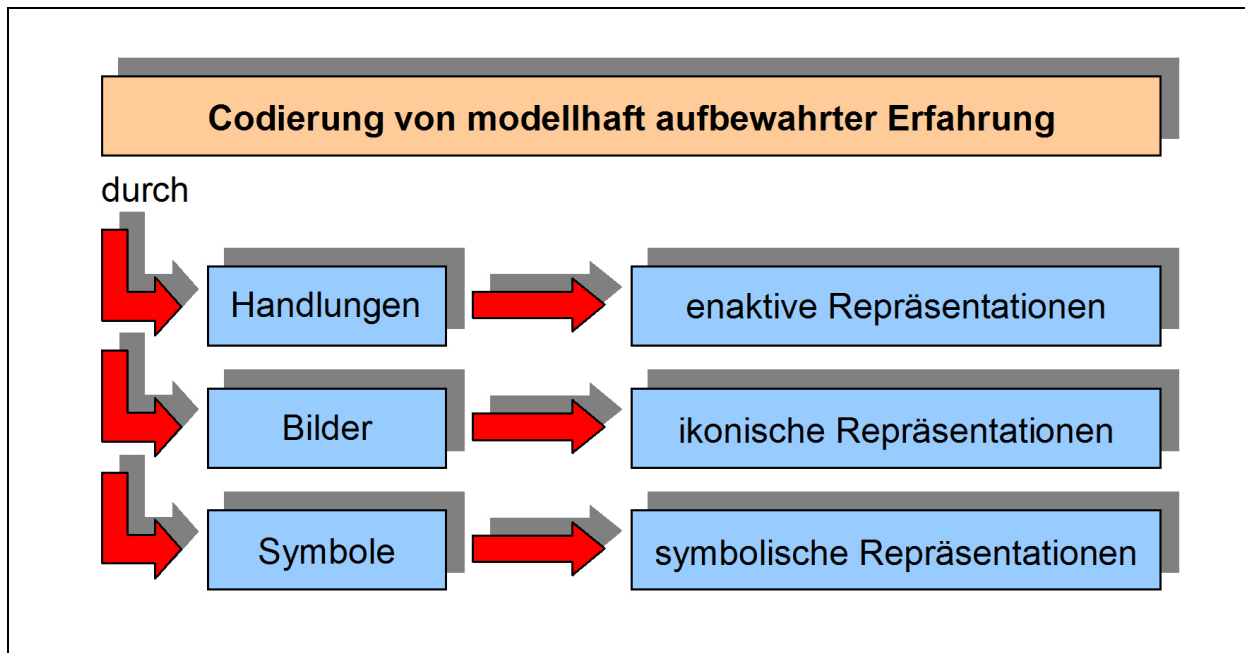


Abb. 109: Codierung von modellhaft aufbewahrter Erfahrung nach BRUNER<sup>614</sup>

Problematisch wird die Kluft gesehen, die sich einerseits ergibt zwischen der durch das Medium dargestellten Situation<sup>615</sup> und einem daraus abgeleiteten Anspruch auf Generalisierung. Auf jeden Fall befindet sich der Anwender dieses didaktischen Modells in der Zuschauerrolle, d.h. er wird zum nicht-teilnehmenden Beobachter.

Lesen und Schreiben scheinen die sichersten Möglichkeiten, Informationen zu empfangen bzw. weiterzugeben. Doch Lesen und Schreiben ist nicht gleich Lesen und Schreiben. Hinsichtlich der anzusprechenden Zielgruppe stellen sich sehr schnell Schwierigkeiten ein, z.B. bei der Verständlichkeit eines Textes, die nicht nur mit der Ausdrucksweise des Autors zu tun haben, sondern vor allem auch mit dem Vorwissen des Lesers.

BRUNER & OLSON haben schnell erkannt, dass mit einer symbolischen Repräsentation das „Lernen mit Hilfe von Symbolsystemen ... hohe Anforderungen an die Vorbildung der Lernenden ...“ stellt.

Folgende Möglichkeiten bieten sich an:

- „... Wissensbestände der jeweiligen Zielgruppen in bezug auf ein didaktisches Modell empirisch zu ermitteln und entsprechende Textalternativen zu erstellen.“
- „... auf sehr elementare Wissensbestände zurückzugreifen, diese in grob assoziativer Weise zu strukturieren, um sodann in einem nächsten Schritt das

<sup>614</sup> Grafik erstellt nach den Text von FLECHSIG (1983, 86).

<sup>615</sup> Normalerweise geschieht das einmalig.

Wissen mit Hilfe enaktiver und ikonischer Repräsentationen so zu erweitern, daß auch „schwierigere“ Texte von der vorgebildeten Zielgruppe verstanden werden können“ (FLECHSIG, 1983, 89).

### **3.3.5.9 Vom Taxonomie- zum Klassifikationsentwurf didaktischer Modelle**

Die Taxonomisierung von Unterrichtspraxis weist eine lange Geschichte auf, die vor allem mit dem Namen NIEMEYER (1805) verbunden ist. FLECHSIG (1983, 109f.) untersucht zunächst auf dem Weg zum GKDM die bisher bekannten Kategorien- und Klassifikationssysteme, wobei mit „untersuchen“ gemeint ist, „... daß

- der Kontext analysiert wird, in dem das Klassifikationssystem entstanden ist bzw. verwendet wird ...,
- die formalen Strukturen des Systems herausgearbeitet werden (eindimensional/mehrdimensional, hierarchisch/typologisch, skalierend/dichotomisch etc.),
- die in verschiedenen Klassifikationssystemen immer wiederkehrenden Kategorien festgehalten werden.“

Daran schließt sich die Erstellung eines Taxonomieentwurfes an. „Wieweit dieser Entwurf induktiv aus den bekannten Taxonomien, deduktiv aus dem Kategoriemodell oder retroduktiv aus einer anderen (Meta-)Disziplin wie etwa der Allgemeinen Systemtheorie gewonnen wird, oder ob alle drei Vorgehensweisen dabei eine Rolle spielen, wird nicht zuletzt auch davon abhängen, wie informiert diejenigen sind, die an ihm arbeiten“ (FLECHSIG, 1983, 110).

„Wie im Falle von (intuitiv oder methodisch erzeugten) Hypothesen und Theorien so kommt es auch bei Klassifikationen und Taxonomien (als niederen Stufen der Theoriebildung) darauf an, ob und in welchem Maße sie sich bewähren. Es gilt demnach in einem nächsten Schritt zu prüfen, ob sich der Klassifikationsentwurf bewährt. Im besonderen [sic!] geht es darum zu prüfen,

- wieweit er überhaupt geeignet ist, die in den Rekonstruktionen 2. Grades (Praxisbeschreibungen) enthaltene Information zu codieren,
- wie ökonomisch (einfach) dies mit seiner Hilfe möglich ist,
- wie vollständig die Information durch ihn erfaßt wird,
- wie eindeutig sich Information durch ihn ordnen läßt“ (FLECHSIG, 1983, 111).

## **3.4 Kleines Handbuch didaktischer Modelle**

### **3.4.1 Einleitung**

Das „Kleine Handbuch didaktischer Modelle“ ist Teil eines umfassenden Systems didaktischen Wissens, des „Göttinger Katalogs Didaktischer Modelle“ (GKDM). Zwischen der Veröffentlichung des GKDM und dem Kleinen Handbuch didaktischer Modelle (3. Auflage) liegen 13 Jahre. In dieser Zeit haben sich umfassende Veränderungen ergeben, die nun voll in das Handbuch einfließen. Während der GKDM damals nur eine Kurzfassung der 20 Modelle darstellte und sich intensiv mit der Theorie befasste, findet man im Handbuch nun eine ausführliche Beschreibung der 20 didaktischen Modelle.

In diesem Kapitel geht es deshalb nur um die im GKDM dargestellten und ergänzenden Sachverhalte wie z.B. die Bereiche, Stufen und Wechselwirkungen der Rekonstruktionen sowie um die Möglichkeiten, wie didaktische Modelle als Instrumente für Konstruktionen und Handlungen wirksam werden können.

In den nachfolgenden Kapiteln versucht der Autor, die wesentlichen Inhalte herauszustellen.

### **3.4.2 Rekonstruktionsbereiche, Rekonstruktionsstufen und Wechselbeziehungen**

FLECHSIG (1996, 12) betrachtet sowohl allgemeine als auch organisierte Lernprozesse als kurzlebige Abläufe. „Sie sind in Zeit und Raum einmalig. Schon nach kurzer Zeit sind die beteiligten Menschen nicht mehr ganz genau dieselben, und ob es je zwei ganz genau identische Lernereignisse gibt, ist fraglich.“

In ähnlicher Weise hat RIEDEL (1967, 10) – allerdings im Zusammenhang von Arbeit und Persönlichkeitsentwicklung – von einer „polaren Spannung zueinander“ gesprochen: „Durch jedes Arbeiten wird auch der Mensch als Ganzes ein anderer, und jeder Schritt in der Persönlichkeitsentwicklung verändert auch das Arbeitsvermögen. Beim zweiten Hammerschlag ist der Mensch schon nicht mehr derselbe wie beim ersten, weil er Werkstoff und Werkzeug jetzt besser kennt als zuvor. Und die zunehmende Persönlichkeitsreife kommt immer auch in der Qualität der Leistung zum Ausdruck.“

Damit erweisen sich Rekonstruktionen unabhängig vom Lernen in der Schule oder im Betrieb mehr als problematisch, da sowohl die Lernenden als auch das Lernmaterial, der Lerngegenstand situationsbedingt sind. Eine zu einem bestimmten Zeitpunkt bei einer gewissen Lernerlientel eingesetzte und erfolgreiche Unterrichtsmethode mag in einem anderen Fall genau das Gegenteil bewirken, da dieselbe Situation nie zweimal auftreten kann. Das bedeutet, dass die in einem Unterrichtsfall gemachten Erfahrungen nur auf diesen zu beziehen sind und nur als „Gerüst“, als ungefährender Rahmen für einen ähnlichen Fall angesetzt werden dürfen.

Hier wird auch die Problematik sichtbar, von einem erfolgreichen Unterrichtsmodell zu sprechen. Da nur ein Teil der Wirklichkeit für den Unterrichtsstoff ausgewählt werden kann, wird klar, wie groß die Verantwortung des Lehrenden bei dieser Vorgehensweise ist.

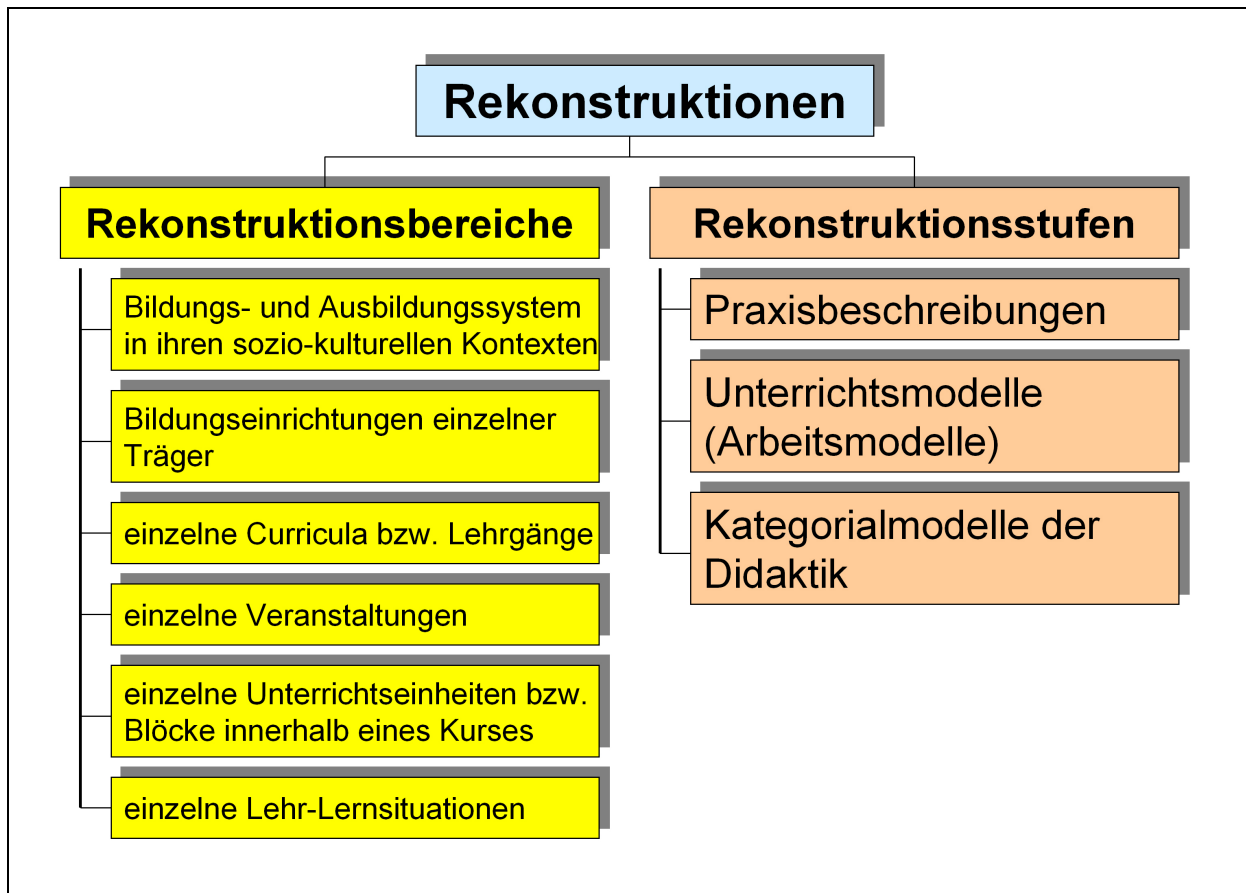


Abb. 110: Rekonstruktionen nach FLECHSIG<sup>616</sup>

„Wir können aber diesen Abbildungsprozess in gewisser Weise beeinflussen, d.h. wir können uns entscheiden, welche Informationen wir aufbewahren wollen und auf welche wir verzichten möchten“ (FLECHSIG, 1996, 13).

Dahinter steckt ein großes Risikopotential, weil es nicht einer unausgewogenen Beliebigkeit des Lehrenden überlassen werden darf, welcher Ausschnitt der Wirklichkeit in die Unterrichtsstunde geholt und aufbereitet werden soll.

Wissenschaftstheoretiker benutzen zur Abbildung der Wirklichkeit Symbole. Diese sind sozusagen die „Stellvertreter“ eines Teils der Wirklichkeit. Sind über Einzelfälle hinausgehende Zusammenhänge darzustellen, dann bedarf es des Einsatzes von Theorien und Modellen.<sup>617</sup>

Rekonstruktionen werden in Rekonstruktionsbereiche und Rekonstruktionsstufen geordnet (vgl. Abb. 110, 399). Mit Rekonstruktionsbereich ist der Ausschnitt gemeint, der – bildhaft

<sup>616</sup> Grafik erstellt nach dem Text von FLECHSIG (1996, 13ff.).

<sup>617</sup> vgl. FLECHSIG (1996, 13)

betrachtet – sich unter einer „Lupe“ zeigt (vgl. Abb. 111, 400). Welcher Bereich letztendlich ausgewählt wird, entscheidet der Verantwortliche. Ob es sich dabei um einen sehr konzentrierten oder um einen großflächigen Bereich handelt, hängt von den Gesamtintentionen des Unterrichts ab. Bei der Rekonstruktion von Unterrichtswirklichkeit kann auch zwischen zeitlichen und räumlichen Aspekten unterschieden werden.

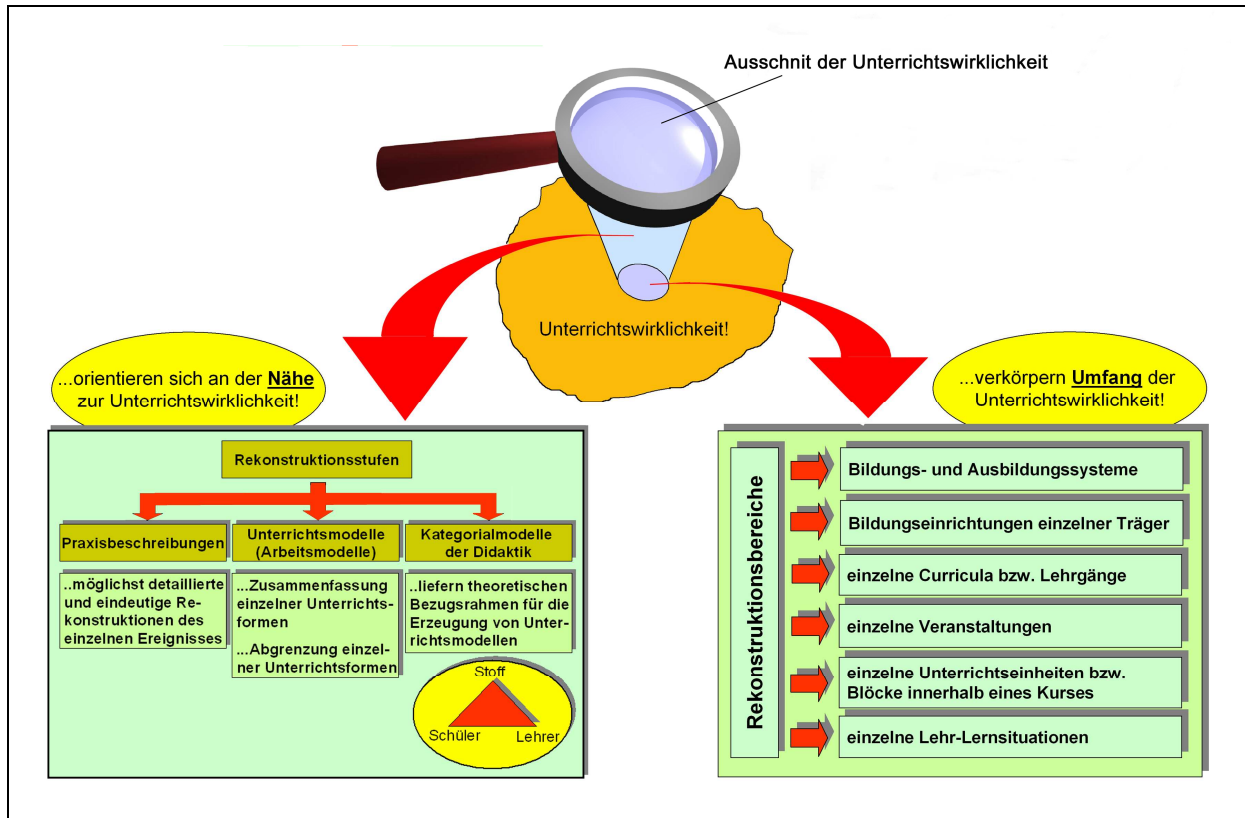


Abb. 111: Rekonstruktionsbereiche und Rekonstruktionsstufen nach FLECHSIG<sup>618</sup>

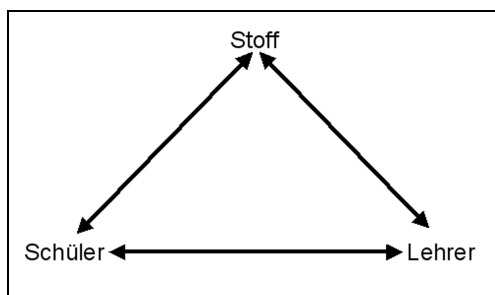


Abb. 112: Populäres Kategorialmodell der Didaktik<sup>619</sup>

FLECHSIG (1996, 14) hält es für zweckmäßig, mindestens sechs Rekonstruktionsbereiche einzuteilen, die sich am Umfang der Unterrichtswirklichkeit orientieren. Dagegen sind die drei Rekonstruktionsstufen auf die Nähe zur Unterrichtswirklichkeit ausgerichtet. Im Rahmen der Rekonstruktionsstufen erwartet man von Praxisbeschreibungen eine klare Aussage über die einzelnen Rekonstruktionsereignisse.

Sie befassen sich ausschließlich mit Einzelfällen. Man nennt sie auch Rekonstruktionen erster Stufe oder erster Ordnung. Rekonstruktionen von Rekonstruktionen erster Stufe sind Rekon-

<sup>618</sup> Grafik erstellt nach dem Text von FLECHSIG (1996, 13ff.).

<sup>619</sup> vgl. FLECHSIG (1996, 15f.).

struktionen zweiter Stufe oder zweiter Ordnung. Hier handelt es sich um Unterrichtsmodelle, die „einzelne Unterrichtsformen gegenüber anderen abgrenzen“ und Praxisbeschreibungen gruppieren. Unterrichtsmodelle eignen sich unmittelbar für die Praxis und sind sowohl bei der Analyse als auch bei der Planung von Unterricht einsetzbar.<sup>620</sup>

Mit Kategorialmodellen der Didaktik wird geklärt, was mit „Unterricht“ gemeint ist. Die Wechselbeziehungen zwischen dem Unterrichtsstoff, Lehrer und Schüler drücken nur teilweise aus, was das Kategorialmodell beabsichtigt (vgl. Abb. 112, 400). Kategorialmodelle „ermöglichen die Entwicklung und Differenzierung von Rekonstruktionen zweiter Ordnung“ und liefern „den theoretischen Bezugsrahmen für die Erzeugung von Unterrichtsmodellen“. Man kann sie als Handlungsempfehlungen sehen, als „Modelle von Theoretikern für Theoretiker“ (FLECHSIG, 1996, 16).

Wechselbeziehungen der drei Rekonstruktionsstufen bestehen durchgängig.

Die Stufen sind nicht als isolierte Einheiten zu sehen, sondern greifen ineinander. Inhalte der einen Stufe finden sich wieder in der anderen und umgekehrt.

Als Ausgangslage werden die Beobachtungen der Unterrichtswirklichkeit herangezogen, die als Fixierung der Praxisfälle dienen. Kategorialmodelle ordnen die Inhalte der Arbeitsmodelle und sind ausgerichtet auf Weltanschauungen, Weltbilder und Meta-Disziplinen wie z.B. System-, Verhaltens-, Chaostheorien usw.<sup>621</sup>

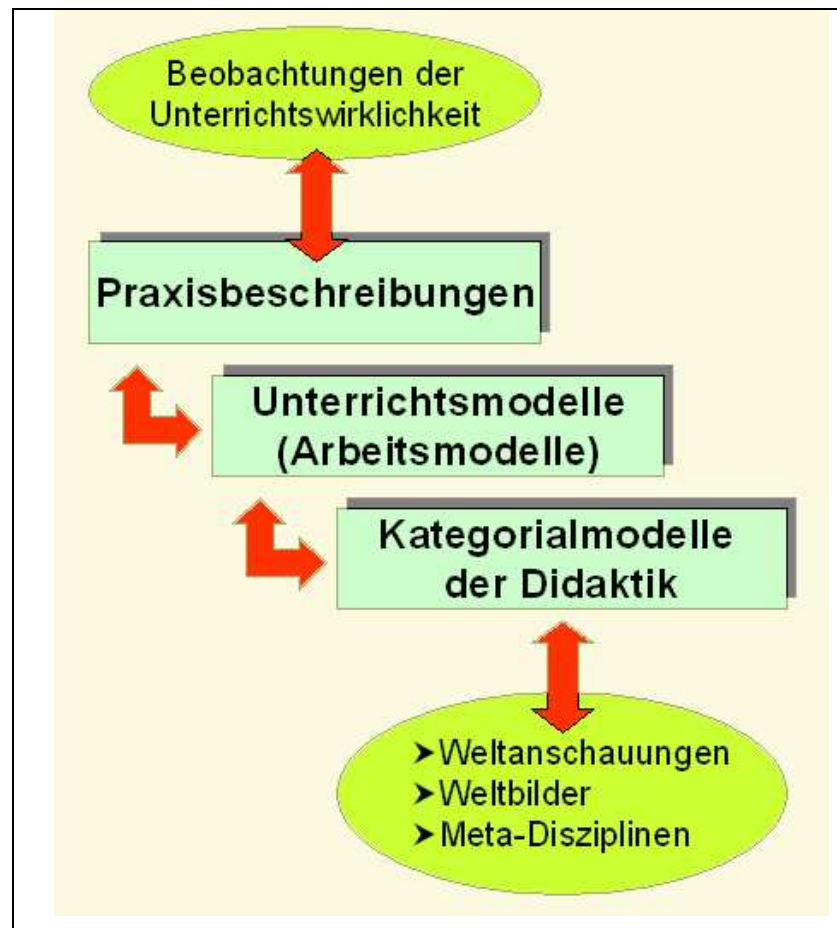


Abb. 113: Wechselbeziehungen der drei Rekonstruktionsstufen<sup>622</sup>

<sup>620</sup> Grafik erstellt nach dem Text von FLECHSIG (1996, 16).

<sup>621</sup> vgl. FLECHSIG (1996, 17) und Abb. 113 (401)

<sup>622</sup> Abbildung erstellt nach dem Text von FLECHSIG (1996, 17).

### 3.4.3 Praxistransfer didaktischer Modelle

HÜLSHOFF (2008, 5) merkt treffend an: „Im Verlaufe der Kulturgeschichte der Menschheit hat sich ein didaktisches Wissen, d.h. ein Wissen um die ‚Aufbau- und Ablauforganisation‘ menschlichen Lernens gesammelt. Dieses Wissen wird in didaktischen Modellen, also in typischen, theoretischen, für möglichst ‚alle Fälle‘ geeigneter Form zusammengefaßt. Modelle sind ‚Schemata‘, d.h. möglichst ‚lupenreine‘ Konzepte, mit denen man die so unterschiedliche Wirklichkeit ‚ordnen‘ oder ‚analysieren‘ kann.“

Die Wirklichkeit ist aber zu komplex, als das sie in einem Modell abgebildet werden könnte. Deshalb kann ein Modell niemals alle Einzelheiten beinhalten, es verkörpert lediglich ein „Grundmuster“. Des Weiteren beschränkt sich die Aufgabe eines didaktischen Modells nicht nur auf eine Rekonstruktion, sondern kann auch als Konstruktionsplan und Handlungsanweisung zum Einsatz kommen.

„Auch didaktische Modelle können sowohl Rekonstruktionen von didaktischen Ereignissen und Erfahrungen sein als auch ‚Konstruktionspläne‘ für Ereignisse, die erst noch stattfinden sollen und zwar in der vom Plan vorgesehenen Weise“ (FLECHSIG, 1996, 19).

Wie kann nun das Modell in der Praxis eingesetzt werden? FLECHSIG (1996, 19f.) schlägt als Transfer der didaktischen Modelle in die Praxis zwei Schritte vor:

1. „didaktisches Design“,
2. „Durchführung“.

Aufgabe eines didaktischen Designs ist es, einen schriftlichen Entwurf für eine geplante Unterrichtsmaßnahme zu entwerfen. Dabei wird Bezug genommen auf die Modellvariablen

- „Lernumgebung“
- „Lernaufgaben“
- „Rollen von Lernern“
- „Rollen von Lernhelfern“
- „Kompetenzen“
- „Phasen“.

Abbildung 114 (403) zeigt die Auflistung, woher FLECHSIG die dafür erforderlichen Informationen nimmt und welche Absicht damit verfolgt wird.

Die Durchführung kann insofern problematisch werden, da das Modell nur Ausschnitte der Wirklichkeit behandelt, aber der Verlauf der Unterrichtseinheit durchaus auch in Richtung der



nicht vorgesehenen Inhalte wandern kann. Damit werden weitere Informationen zur Gestaltung der „Praxis im Einzelfall“ notwendig.<sup>623</sup>

Zielgruppenanalysen	- Daten über Vorkenntnisse, Lerngewohnheiten und Motivation der Lerner
Kulturanalysen	- Werte und Normen der Lerner und Lernhelfer
Organisationsanalysen	- Daten über Träger der Bildungsmaßnahme
Programmanalysen	- Informationen über das ganze Bildungsprogramm
Ressourcenanalysen	- Zeitliche, personelle, materielle Ressourcen
Vorgabenanalysen	- z.B. Prüfungsordnungen, Qualitätsstandard, vertragliche Regelungen
Anforderungsanalysen	- Anforderungen des Arbeitsplatzes/Tätigkeitsfeldes
Wissensanalysen	- Wissensquellen, Wissens Elemente, Wissensordnungen
Kompetenzanalysen (Lernzielanalysen)	- Spezifizierung von Sach-, Sozial- und Selbstkompetenzen

Abb. 114: Bezugsquellen für die Modellvariablen des didaktischen Designs<sup>624</sup>

Niemand bestreitet die Bedeutung einer guten aufbereiteten Didaktik, ganz besonders für die Praxis. FLECHSIG (1996, 21) gibt diesem Wissen den Stellenwert einer kulturellen Erfindung und sieht darin die Notwendigkeit, es weiterzugeben. Deshalb überliefert er den Mitmenschen Praxisbeschreibungen.

Den Gesamtzusammenhang verdeutlicht Abb. 115 (403).

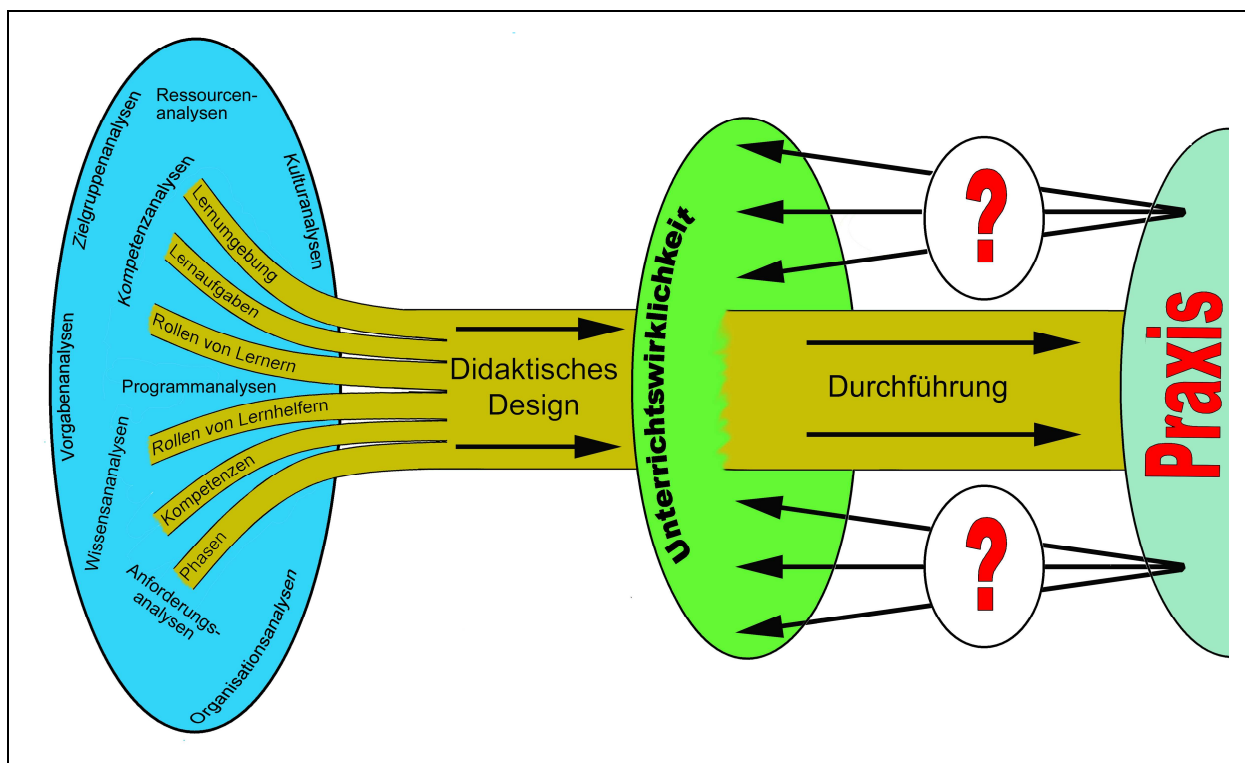


Abb. 115: Praxistransfer didaktischer Modelle<sup>625</sup>

<sup>623</sup> vgl. FLECHSIG (1996, 21)

<sup>624</sup> Grafik erstellt nach dem Text von FLECHSIG (1996, 19).

<sup>625</sup> Grafik erstellt nach dem Text von FLECHSIG (1996, 19ff.).

## 3.5 Gesamtdarstellung des Modellkonzeptes von FLECHSIG

### 3.5.1 Einleitung

In diesem Kapitel dominiert die grafische Darstellung, mit der das Modellkonzept von FLECHSIG übersichtsmäßig abgebildet wird.

Folgende Bereiche werden gezeigt

- a) Gesamtgrafik der 20 didaktischen Modelle
- b) Tabellarische Übersicht über die didaktischen Modelle (exemplarischer Auszug)
- c) Überblick über die Förderfähigkeit der Kompetenzen durch die didaktischen Modelle

Erläuterungen dazu:

**Zu a):** Hier sind keine Angaben notwendig, die Grafik nennt alle im Modellkatalog enthaltenen 20 didaktischen Modelle (vgl. Abb. 116, 406).

**Zu b):** Da es sich beim Modellkatalog um ein sehr umfangreiches Werk handelt, kann es in Tabellenform nicht geleistet werden, alle Inhalte abzubilden.

Deshalb wurde ein tabellarischer Auszug<sup>626</sup> erstellt, der Folgendes berücksichtigt:

- Titel und Kurzbeschreibung
- Phasen
- Didaktische Prinzipien
- Kompetenzen<sup>627</sup>.

**Zu c):** Mit dieser grafischen Übersicht soll versucht werden, auf „einen“ Blick die Förderfähigkeit der Kompetenzen durch die Modelle anzuzeigen.

Der Deskriptor „Kompetenzen“ wurde zwar aus dem umfangreichen Inhalt beispielhaft ausgewählt, spielt aber auch andererseits im Rahmen dieser Arbeit eine wichtige Rolle. Problematisch war die Deutung der Begriffe bei den in der Rubrik angezeigten Kompetenzen. Es ist nicht ersichtlich, was unter den jeweiligen Kompetenzbegriffen zu verstehen ist und nach welchem Ordnungsschema Kompetenzen des Modellkatalogs verwendet wurden. In der Literatur erscheint die Handlungskompetenz meist als Überbegriff und beinhaltet andere wie z.B. Fach-, Methoden-, Sozial-, Persönlichkeitskompetenz.<sup>628</sup> Die hier verwendete tabellarische

---

<sup>626</sup> vgl. Abschnitt 3.5.3 (408-412)

<sup>627</sup> Da im Modellkatalog unter der Rubrik „Kompetenzen“ auch augenscheinlich andere Förderbereiche (z.B. Hintergrundwissen, Orientierungswissen usw.) zugeordnet wurden, enthält diese Spalte der Darstellung anstelle von Kompetenzen den Begriff „Förderungsabsicht“.

<sup>628</sup> vgl. auch 80ff. Hier wurde in Anlehnung an die in der Berufsausbildung definierten Kompetenzen agiert.

Darstellung sieht davon ab, da der Hintergrund nicht bekannt ist. Um die Übersichtlichkeit zu wahren, wurden auch nur immer die hauptsächlich geförderten Kompetenzen verwendet, die weiteren bleiben in der Grafik unberücksichtigt.

Dennoch gab es Bündelungen von Begriffen, zum Beispiel wurde

- die soziale Kompetenz zur Sozialkompetenz,
- die handwerkliche Kompetenz zur praktischen Kompetenz.

Es gab auch Fälle, in denen die Modelle keine Kompetenz förderten. Das zeigt sich in der Grafik eben dadurch, dass keine Verbindungen von einem Modell ausgehen.

In manchen Rubriken bezeichnete FLECHSIG z.B.

- Problembewusstsein
- Orientierungswissen
- Hintergrundwissen
- Selbsterkenntnis

als Kompetenz. Diese Begriffe wurden zwar in der Darstellung berücksichtigt, obwohl über die Zuordnung zu den Kompetenzen generell diskutiert werden könnte.

Unsicherheiten in der Begriffsbildung rühren daher, dass bei der Ausgabe „Göttinger Katalog Didaktischer Modelle“ zum damaligen Stand auch die verwendeten Deskriptoren beschrieben wurden.<sup>629</sup>

In der Ausgabe „Das kleine Handbuch didaktischer Modelle“ wurde zwar die Anzahl der Modelle bei 20 belassen, aber die Anzahl der Deskriptoren erhöht und leider nicht beschrieben. Damit ist die Unsicherheit bei der Begriffsbildung nicht zu vermeiden.

Obwohl in diesem Abschnitt nur exemplarisch die Förderungsabsicht der Kompetenzen herausgestellt wird, soll damit angedeutet werden, dass ein Instrument dieser Art eine mögliche Erweiterung sein könnte, um sich rasch einen Überblick zu verschaffen, welche Förderwirkungen die Modelle haben. Unabdingbare Voraussetzung dabei wäre aber eine stringente Eingrenzung der verwendeten Begriffe.

---

<sup>629</sup> vgl. FLECHSIG (1983, 118-164)

### 3.5.2 Gesamtgrafik der 20 didaktischen Modelle

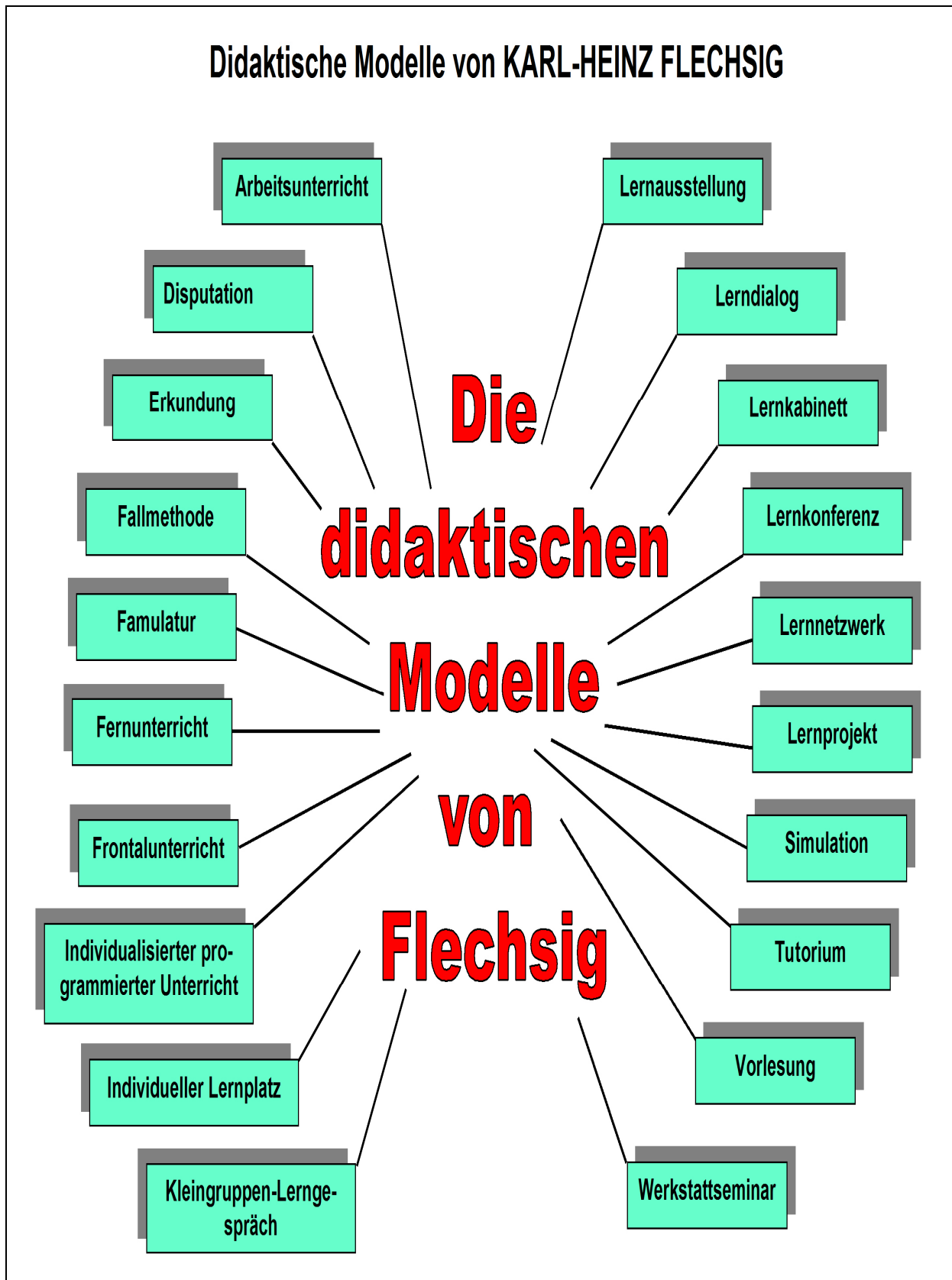


Abb. 116: Übersicht über die 20 didaktischen Modelle nach FLECHSIG<sup>630</sup>

<sup>630</sup> Grafik erstellt nach dem Text von FLECHSIG (1996, 23)

### 3.5.3 Tabellarische Übersicht über die didaktischen Modelle (exemplarischer Auszug)<sup>1</sup>

Titel und Kurzbeschreibung	Phasen	Didaktische Prinzipien	Förderabsicht
<b>Arbeitsunterricht</b> Lerner bearbeiten individuell oder in kleinen Gruppen meist schriftlich formulierte und möglichst mehrere Aspekte (handwerkliche, intellektuelle, soziale) umfassende Aufgaben, um Kenntnisse und Fertigkeiten zu üben und anzuwenden.	-Orientierungsphase -Planungsphase -Interaktionsphase -Präsentationsphase -Bewertungsphase	-selbsttätiges Lernen -individualisiertes Lernen -ganzheitliches Lernen -aufgabenorientiertes Lernen	-Handlungskompetenzen -Sozialkompetenzen -Selbstkompetenzen
<b>Disputation</b> Lerner eignen sich in öffentlicher und geordneter Rede und Gegenrede vor allem Argumentations- und Urteilsfähigkeit an.	-Vorbereitungsphase -Rezeptionsphase -Interaktionsphase -Bewertungsphase	-argumentierendes Lernen -dialektisches Lernen	-Öffentlichkeitskompetenzen (Kommunikative Kompetenzen) -Selbstkompetenzen
<b>Erkundung</b> Lerner begeben sich in natürliche Umwelten oder Institutionen zur Beobachtung und Datenerhebung, um Zusammenhänge zu überschauen sowie um Interessen und Standpunkte zu gewinnen.	-Vorbereitungsphase -Klärungsphase -Planungsphase -Interaktionsphase -Bewertungsphase	-Lernen durch unmittelbare und gezielte Erfahrung und direkten Umgang -orientierendes Lernen -beiläufiges (inzidentelles) Lernen	-in erster Linie zur Orientierung -(evtl. kommunikative Kompetenzen, Methodenkompetenzen)
<b>Fallmethode</b> Lerner bearbeiten einzeln oder in Gruppen in Akten rekonstruierte Praxisfälle, um sich Wissen über die betreffende Praxis anzueignen und ihre Urteils- und Entscheidungsfähigkeit auszubilden.	-Vorbereitungsphase -Rezeptionsphase -Interaktionsphase -Bewertungsphase -Anwendungsphase	-praxisnahes Lernen -problemlösendes Lernen	-Handlungs- und Entscheidungskompetenzen -Sachkompetenzen

<sup>1</sup> Tabelle auszugswise erstellt nach dem Text von FLECHSIG (1995, 23-253). Die von FLECHSIG zur Beschreibung verwendeten Deskriptoren wurden in dieser Darstellung reduziert auf Titel und Kurzbeschreibung, Phasen, Didaktische Prinzipien und Kompetenzen (hier mit Förderabsicht bezeichnet).

Titel und Kurzbeschreibung	Phasen	Didaktische Prinzipien	Förderabsicht
<b>Famulatur</b> Zumeist jüngere Praktiker (Ärzte, Künstler, Wissenschaftler) eignen sich spezielles oder seltenes Wissen von hoher Qualität an, indem sie einem „Meister seines Fachs“ bei dessen Arbeit über einen längeren Zeitraum helfen.	-Vorbereitungsphase -Interaktionsphase -Bewertungsphase	-Lernen durch Assistieren -Lernen am Modell	-Vervollkommung vorhandener praktischer Kompetenzen -Entwicklung komplexer Routinen, die mehrere Kompetenzen umfassen
<b>Fernunterricht</b> Lerner eignen sich durch Lektüre von speziell aufbereiteten schriftlichen Unterrichtsmaterialien sowie durch Bearbeiten von schriftlich gestellten Aufgaben überwiegend theoretisches Wissen an (Fakten, Begriffe, Modelle etc.)	-Orientierungsphase -Rezeptionsphase -Interaktionsphase -Rückmeldungsphase	-Lernen in Einzelarbeit -Lernen mit Medien -aufgabenbezogene Rückmeldung	-Sachkompetenzen -Selbstkompetenzen -Öffentlichkeitskompetenzen (als Teil der Sozialkompetenzen)
<b>Frontalunterricht</b> Bei dieser in Schulen vorherrschenden Unterrichtspraxis stehen lehrengesteuerte Gespräche im Mittelpunkt, die durch Anschauungsmittel unterstützt werden und vor allem der Vermittlung fachspezifischen Orientierungswissens dienen.	-Orientierungsphase -Rezeptionsphase -Interaktionsphase -Festigungsphase -Anwendungsphase	-lehrengesteuertes Lernen -Lernen im Klassenverband -thematisch orientiertes Lernen	-hat weniger kompetenzentwickelnden Charakter (-evtl. spezielle Sachkompetenzen)
<b>Individualisierter programmierter Unterricht</b> Lernende eignen sich mit Hilfe programmierter Lehrtexte in kleinen Lernschritten selbstständig und individuell genau festgelegte Kenntnisse und Fertigkeiten an.	-Einrichtungsphase -Vorbereitungsphase -Interaktionsphase -Bewertungsphase	-individualisiertes Lernen -programmiertes Lernen -zielreicher Lernens	-vor allem Orientierungswissen (-Sach- und Handlungskompetenzen vor allem auf EDV-Gebieten)



Titel und Kurzbeschreibung	Phasen	Didaktische Prinzipien	Förderabsicht
<b>Individueller Lernplatz</b> Lernende eignen sich mit Hilfe von ausgewählten und systematisch geordneten Texten und AV-Medien selbstständig Begriffs- und Faktenwissen an, das zu zuvor erarbeiteten Fragestellungen in Beziehung steht.	-Einrichtungsphase -Klärungsphase -Interaktionsphase -Bewertungsphase	-selbsttätiges Lernen -Lernen mit Medien -Passung	-Sachkompetenzen -Selbstkompetenzen
<b>Kleingruppen-Lerngespräch</b> Lernende eignen sich durch strukturierten Informations- und Meinungsaustausch vorwiegend Wissen über persönliche Erfahrungen, Bewertungen und Einstellungen an	-Vorbereitungsphase -Interaktionsphase -Bewertungsphase	-Lernen durch Austausch persönlicher Erfahrung -wechselseitiges Lernen -Lernen durch strukturierte Gespräche	-Kompetenzentwicklung steht nicht im Vordergrund (evtl. kommunikative Kompetenzen)
<b>Lernausstellung</b> Lerner eignen sich an offenen Lernorten Wissen an, indem sie ausgestellte und kommentierte Objekte oder Abbildungen in bestimmter Reihenfolge betrachten und gegebenenfalls handhaben.	-Einrichtungsphase -Orientierungsphase -Interaktionsphase -Bewertungsphase	-ambulantes Lernen -Lernen an „ausgestellten Stücken“	-Vermittlung von Orientierungen und von Hintergrundwissen
<b>Lerndialog</b> Lernende führen mit anderen Personen ausführliche und geordnete Zwiesprache, um Erkenntnisse über sich selbst und ihre Beziehungen zur Umwelt zu erlangen.	-Klärungsphase -Interaktionsphase -Anwendungsphase	-dialogisches Lernen -selbstentdeckendes Lernen	-Problembewusstsein -Selbsterkenntnis

Titel und Kurzbeschreibung	Phasen	Didaktische Prinzipien	Förderabsicht
<p><b>Lernkabinett</b> Lerner eignen sich durch reale Tätigkeit in speziell eingerichteten und didaktisch besonders aufbereiteten Lernumwelten theoretisches und praktisches Wissen aus mehreren Handlungsperspektiven heraus an.</p>	<p>-Einrichtungsphase -Orientierungsphase -Interaktionsphase -Anwendungsphase</p>	<p>-Lernen in elementaren Situationen -mehrperspektivisches Lernen -zweckfreies Lernen</p>	<p>-Sachkompetenzen -Methodenkompetenzen -Sozialkompetenzen -Selbstkompetenzen</p>
<p><b>Lernkonferenz</b> Lerner kommen mit anderen zu ein- oder mehrtägigen Treffen zusammen, um sich gegenseitig in Vorträgen, Diskussionen und mit anderen vorbereiteten Beiträgen aktuelles Deutungs- oder Problemlösungswissen zu vermitteln</p>	<p>-Einrichtungsphase -Orientierungsphase -Interaktionsphase -Bewertungsphase</p>	<p>-kollegiales Lernen -beiläufiges Lernen</p>	<p>-Sachkompetenzen -kommunikative Kompetenzen (Öffentlichkeitskompetenzen) -Selbstkompetenzen</p>
<p><b>Lernnetzwerk</b> Lerner erzeugen neues Wissen, insbesondere über innovative Praxisbereiche, und vermitteln es sich wechselseitig und uneigennützig mit Hilfe von zumeist schriftlichen Mitteilungen</p>	<p>-Einrichtungsphase -Interaktionsphase -Verbreitungsphase</p>	<p>-erfahrungsbezogenes Lernen -wechselseitiges Lernen -dynamisches Lernen</p>	<p>-alle Sachkompetenzen (die ohne persönliche Begegnungen auskommen) -auch handwerkliche und soziale Kompetenzen (bei persönlicher Begegnung) -kommunikative Kompetenzen (bei Einsatz von Telekommunikation)</p>
<p><b>Lernprojekt</b> Lerner wirken an Projekten innovativer Praxis mit, um die Anwendung erworbenen Wissens in realen Situationen und Institutionen zu erlernen und zur Verbesserung einer Praxis beizutragen</p>	<p>-Vorbereitungsphase -Planungsphase -Interaktionsphase -Bewertungsphase</p>	<p>-innovatives Lernen -fächerübergreifendes Lernen -ganzheitliches Lernen</p>	<p>-Sachkompetenzen -soziale Kompetenzen -Selbstkompetenzen</p>



Titel und Kurzbeschreibung	Phasen	Didaktische Prinzipien	Förderabsicht
<p><b>Simulation</b></p> <p>Lerner übernehmen (oft spielerisch) Rollen und/oder betätigen sich in simulierten Umwelten, um vor allem Handlungs- und Entscheidungsfähigkeit in lebensnahen, jedoch entlasteten Situationen zu entwickeln und zu trainieren</p>	<p>-Einrichtungsphase -Rezeptionsphase -Interaktionsphase -Bewertungsphase</p>	<p>-spielendes Lernen -antizipatorisches Lernen</p>	<p>-Handlungs- und Entscheidungskompetenz -Sozialkompetenzen -Selbstkompetenzen -Sachkompetenzen</p>
<p><b>Tutorium</b></p> <p>Lerner übernehmen begrenzte Lehrfunktionen, um es an andere (zumeist jüngere oder Novizen) weiterzugeben</p>	<p>-Einrichtungsphase -Vorbereitungsphase -Planungsphase -Interaktionsphase -Bewertungsphase</p>	<p>-Lernen durch Lehren -Lernen von Gleichgestellten</p>	<p>-Sachkompetenzen -Methodenkompetenzen -rollenspezifische kommunikative Kompetenzen -didaktische Kompetenzen</p>
<p><b>Vorlesung</b></p> <p>Lerner nehmen als Zuhörende und/oder Zuschauende an mündlichen und teilweise durch Medien unterstützten Informationsdarbietungen eines Redners/einer Rednerin teil, um sich Wissen und Wertvorstellungen anzueignen</p>	<p>-Vorbereitungsphase -Interaktionsphase -Festigungsphase</p>	<p>-personale Wissensrepräsentation -Lernen durch die mündliche Rede</p>	<p>-liefert Hintergrundwissen für bereits vorhandene Kompetenzen -kommunikative Kompetenzen können beeinflusst werden</p>
<p><b>Workstattseminar</b></p> <p>Erfahrene Personen eignen sich überwiegend aktuelles Wissen an, das entweder von einzelnen Teilnehmenden eingebracht oder gemeinsam erzeugt wird, und lösen zumindest exemplarisch Probleme</p>	<p>-Initiationsphase -Vorbereitungsphase -Klärungsphase -Interaktionsphase -Präsentationsphase</p>	<p>-produktionsorientiertes Lernen -kollegiales Lernen -innovatives Lernen</p>	<p>-Handlungskompetenzen</p>

### 3.5.4 Die didaktischen Modelle und ihre Eignung zur Kompetenzförderung

Modelle	Kompetenzen															
	Didaktische Kompetenzen	Entscheidungskompetenzen	Handlungskompetenzen	Hintergrundwissen	Kommunikative Kompetenzen	Kompetenzvielfalt	Methodenkompetenzen	Öffentlichkeitskompetenzen	Orientierungswissen	Praktische Kompetenzen	Problembewusstsein	Sachkompetenzen	Selbsterkenntnis	Selbstkompetenzen	Sozialkompetenzen	
Arbeitsunterricht																
Disputation																
Erkundung																
Fallmethode																
Famulatur																
Fernunterricht																
Frontalunterricht																
Individualisierter Unterricht																
Individualisierter Lernplatz																
Kleingruppen-Lerngespräch																
Lernaussstellung																
Lerndialog																
Lernkabinett																
Lernkonferenz																
Lernetzwerk																
Lernprojekt																
Simulation																
Tutorium																
Vorlesung																
Workstattseminar																

Abb. 117: Die didaktischen Modelle und ihre Eignung zur Kompetenzförderung<sup>631</sup>

<sup>631</sup> Grafik erstellt nach dem Text von FLECHSIG (1996, 23-253).

### 3.6 Die didaktische Sichtweise des Projektlernens

FLECHSIG (1996, 198ff.) versteht unter der Art des Projektlernens ein Lernprojekt: „Hierbei wirken Lerner an Projekten innovativer Praxis mit, um die Anwendung erworbenen Wissens in realen Situationen und Institutionen zu erlernen und zur Verbesserung von Lebensqualität beizutragen.“

Er verwendet weitere Bezeichnungen wie z.B. „Projekt, Projektmethode, Projektstudium, Projektunterricht, Vorhaben“ synonym, die sich als

- a) Großprojekte,
- b) Kleinprojekte

unterscheiden lassen.

Verschiedene Organisationen können dafür verantwortlich sein. Infrage kommen

- Institutionen,
- freie Träger.<sup>632</sup>

Ein Lernprojekt nimmt sich eine reale Situation z.B. aus dem beruflichen Alltag zum Anlass, gruppenweise in der Schule eine „Art von Neuerung“ zu betreiben. Damit ist gemeint, dass die Schüler selbstständig eine größere oder kleinere Aktion planen und durchführen.

Ob sie dabei etwas Neues schaffen oder etwas umgestalten oder eine rein theoretische Aufgabe lösen, ist zweitrangig. Das Produkt ist nur Mittel zum Zweck.

Durch die verschiedenartigen Anforderungen und nicht kalkulierbaren Risiken wird den Schülern ein hohes Anspruchsniveau abverlangt, auch wenn es sich dabei nicht immer um Großprojekte handeln muss.

Damit obliegt dem Lernprojekt eine „Brückenbaufunktion“, denn ein Lernprojekt ist „... als Form organisierten Lernens entwickelt ...“ worden, eine deren wichtigsten Aufgabe es ist, die Lernumgebung in der Schule zu verlassen, um Situationen des eigenen Lebens in den Lernprozess miteinzubinden. „Es ist plausibel, daß solche Projekte [...] besonders umfangreiche, intensive und komplexe Lernerfahrungen vermitteln“ (FLECHSIG, 1996, 199).

Den Möglichkeiten des Projektlernens sind vom Ideenreichtum der Schüler keine Grenzen gesetzt. Allerdings bedarf es einer klaren und intensiven Abklärung der Rahmenbedingungen, unter denen Maßnahmen durchgeführt werden, die die Bezeichnung „Projekt“ verdienen.

Beim Lernprojekt stehen Produkte und Tätigkeiten im Vordergrund, die für alle Beteiligten einen Nutzen haben müssen. Damit zeichnet sich auch ab, dass es nicht nur um das Lernen

---

<sup>632</sup> vgl. FLECHSIG (1996, 199)

des Einzelnen, sondern um das Lernen mit und in der Gemeinschaft geht (FLECHSIG, 1996, 200).

Die reformorientierten Pädagogen in ersten Drittel des letzten Jahrhunderts<sup>633</sup> haben diese organisierte Form des Lernens eingeführt. Damit lösten sie zumindest während der Projektarbeiten die Schüler aus dem unterrichtlichen Alltag und konfrontierten sie mit Aufgaben, wie sie im realen Leben vorkommen können.

FLECHSIG (1996, 199) weist ausdrücklich darauf hin, dass Lernprojekte sich deutlich von anderen didaktischen Modellen wie z.B. Arbeitsunterricht und Erkundung abheben. „Sie binden den Lerner längerfristig an Verantwortung für ein Stück Praxis, vor allem an Verantwortung für deren Weiterentwicklung und Verbesserung.“

Da das Leben für alle Situationen Beispiele liefert, eignen sich unter entsprechenden didaktischen Vorbereitungen Lernprojekte nicht nur für alle Schularten, sondern auch vortrefflich für die betriebliche Ausbildung. Dabei kann ein Lernprojekt durchaus auch selbst für Lehrer oder Ausbilder im Rahmen einer Weiterbildung wertvolle Einsichten liefern.

Kritiker von Lernprojekten verweisen oftmals darauf, dass

- ein großer Zeitaufwand erforderlich ist,
- die Lehrkräfte eine große Verantwortung zu tragen haben,
- die Zusammenarbeit mit anderen Lehrkräften, die aus ihrem Reservoir miteinbezogene fächerübergreifende Inhalte abzugeben oder sich selbst am Lernprojekt zu beteiligen hätten, oft nicht zum Vorteil der Maßnahme gereicht,
- der organisatorische Aufwand und
- die Kosten oft nicht klar kalkulierbar sind.<sup>634</sup>

„So ist das Lernprojekt eine Form organisierten Lernens, die hohes Risiko und hohen Gewinn erwarten lässt“ (FLECHSIG, 1996, 200).

Genau das ist der Punkt, der zur inflationären Nutzung des Begriffs „Projekt“ führt. In vielen Fällen werden Projekte durchgeführt, die nicht einmal ansatzweise mit einem Lernprojekt etwas zu tun haben. Eine gedankenlose, unqualifizierte begriffliche Verwendung richtet meist mehr Schaden als Nutzen an.

Es ist legitim, auch Bruchstücke eines Lernprojektes für eine unterrichtliche Sequenz zu verwenden, allerdings dann auch nur unter der Beschreibung „projektorientierter Unterricht“. Die

---

<sup>633</sup> Beispielhaft sind zu nennen: GEORG KERSCHENSTEINER, PETER PETERSEN, HUGO GAUDIG, MARIA MONTESSORI, BERTOLD OTTO, FRITZ KARSEN.

<sup>634</sup> vgl. FLECHSIG (1996, 200)

von einer solchen Maßnahme betroffenen Lernenden merken sehr schnell, wenn die didaktische Vorgehensweise nur verschwommene Grenzen aufweist.

FLECHSIG (1996, 200) drückt den Sachverhalt treffend aus: „Wer wohl am Prestige, nicht aber am Risiko teilhaben möchte, gerät daher in Versuchung, Dinge als ‚Projekt‘ oder ‚Projektunterricht‘ zu bezeichnen, die sich bei näherem Hinsehen entweder als Erkundungen, als Arbeitsunterricht oder gar als Frontalunterricht entpuppen. ‚Projektunterricht‘ wird so zum Allerweltsbegriff. Es ist daher sinnvoll, eine Begriffsbestimmung vorzunehmen, die ein klar umrissenes Verständnis liefert.“

FLECHSIG (1996, 202) geht von drei didaktischen Prinzipien aus:

- 1) Innovatives Lernen. Er sieht dieses Lernen im weiteren Sinne auf Praxisverbesserung bezogen, um die Lebensqualität von Menschen zu erhöhen.
- 2) Fächerübergreifendes Lernen, das auf Kooperation und Kommunikation aller Beteiligten abzielt.
- 3) Ganzheitliches Lernen.

Die einzelnen Phasen des didaktischen Modells „Lernprojekt“ sind in der Abb. 118 (415) dargestellt.

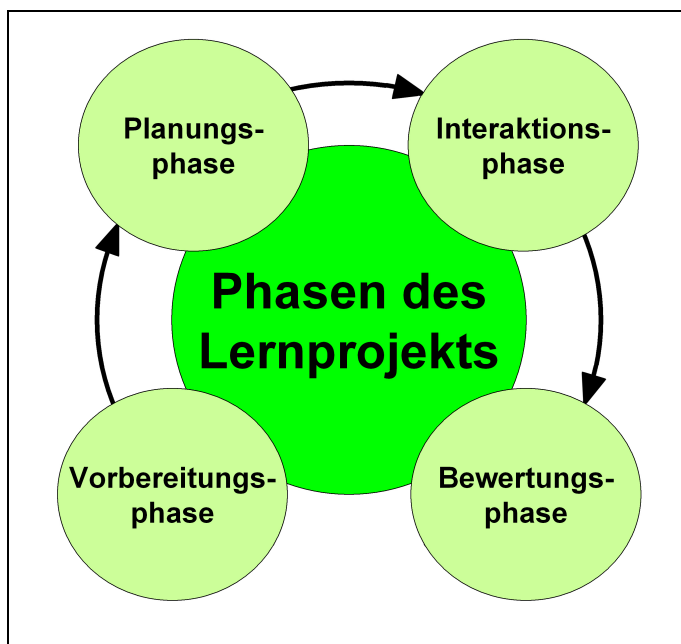


Abb. 118: Phasen des Lernprojekts<sup>635</sup>

Die Vorbereitungsphase soll – wie der Name sagt – alle Voraussetzungen für ein erfolgreiches Lernprojekt schaffen. „Hier müssen Zielgruppen und Partnerschaften gebildet, Kontakte mit Institutionen aufgenommen, Lernmöglichkeiten und Kosten abgeschätzt werden“ (FLECHSIG, 1996, 202f.). Aufgabe der Planungsphase ist, Gruppen zu bilden und Ziele und Planung ins Auge zu fassen. Anpassungsbedarf besteht evtl. noch bei den zu trainierenden Fertigkeiten und Fähigkeiten, die man für das Projekt braucht.

<sup>635</sup> Grafik erstellt nach dem Text von FLECHSIG (1996, 202f.).

In der Phase der Durchführung (Interaktionsphase) erfolgt die produktorientierte Abwicklung des Projekts. Hier geschieht die eigentliche Projektpraxis. Neben der Beschaffung und Nutzung von Informationen zur Herstellung von Produkten gilt es, Qualifikationen zu erwerben. Evaluation ist das „Zauberwort“ der Bewertungsphase. Dieser Abschnitt erfordert ein hohes Maß an Objektivität, sei es, die Problemphasen eines Lernprojektes zu erforschen und den Lernzuwachs zu bestimmen. Inwieweit daraus eine Generalisierbarkeit für weitere Lernprojekte erwächst, gilt es zu prüfen.

Der Lernende im Lernprojekt trägt trotz seiner Zugehörigkeit zu der Projektgruppe nicht nur für sich allein, sondern sehr wohl auch für die Gruppenmitglieder Verantwortung. Das setzt eine gewisse Qualifikation für das Projektvorhaben voraus. Durch die gemeinsame Arbeit im Lernprojekt erwirbt jeder Einzelne Lernerfahrungen, deren Auswirkungen auch die Gruppenmitglieder betreffen und deshalb zu berücksichtigen sind.

Ein Lernprojekt verkörpert einen realistischen Ausschnitt der Wirklichkeit. Alle mit dem Lernprojekt in „Berührung“ tretenden Bereiche werden als Lernumfeld titulierte.

Es beinhaltet unter normalen Bedingungen

- eine Projektgruppe,
- ein Praxisfeld,
- Kontaktpartner,
- eine Projektleitung,
- Experten,
- einen Projektplan, einen Projektbericht und eine Projektdokumentation,
- die Beteiligung der Öffentlichkeit,
- ein materiales Produkt.<sup>636</sup>

Es scheint so, als würde mit einem steigenden Grad an Komplexität der Innovationen auch die Komplexität des Lernumfeldes zunehmen. Die Abläufe innerhalb eines Lernprojektes haben mehr oder weniger mit dem Lernumfeld zu tun. Dabei kommt es zu netzartigen Verknüpfungen zwischen allen Beteiligten. Lernprojekte befassen sich mit ungewissen Abläufen und berühren oftmals unbekannte Fachgebiete. In solchen Situationen ist es sehr hilfreich, auf kompetente Kontaktpersonen oder auf Experten zurückgreifen zu können. Bei Großprojekten ist eine Projektleitung unabdingbar und diese sollte auch allen Beteiligten angezeigt werden. Das alles geschieht im Praxisfeld, d.h. in dem Lebensbereich, in der Institution, in dem das Lernprojekt abgewickelt wird.

---

<sup>636</sup> vgl. FLECHSIG (1996, 200f.)

Projektplan, Projektbericht und Projektdokumentation haben wichtige Funktionen in diesem didaktischen Modell, um ausgehend von einer Ablaufplanung über einen Verlaufsbericht bis hin zu einer Gesamtdokumentation alle bedeutsamen Abschnitte des Lernprojekts belegbar festzuhalten.

Eine wesentliche Rolle spielt dabei die Öffentlichkeit. Ein Lernprojekt sollte unbedingt im öffentlichen Rahmen stattfinden bzw. zumindest abgeschlossen werden. Ein vorzeigbares Produkt wertet das Vorhaben auf.

Beabsichtigt man, die im Lernprojekt erworbenen Qualifikationen durch ein Zertifikat auszuweisen, bietet eine im Vorfeld angelegte Lernmatrix wertvolle Dienste.

Anwendungsfelder von Lernprojekten sind überwiegend Aus- und Weiterbildungsbereiche (Betriebe, Schulen), die für den Einsatz in der Praxis rüsten.

Ein Lernprojekt fördert vor allem praktische Qualifikationen, „... die *technisches Wissen* (Know-how) mit *Begründungswissen* (Know-why) integrieren. Dabei kommt solchen Wissensbeständen besondere Bedeutung zu, die mit sozialen, technologischen oder wirtschaftlichen Veränderungen einhergehen“ (FLECHSIG, 1986, 108).

Unvorbereitet in ein Lernprojekt zu gehen, stellt eine denkbar schlechte Ausgangsbasis dar. Lerner sollten eine „Grundausstattung“ an Handlungskompetenz für ein Praxisfeld bereits mitbringen, auf der dann aufgebaut werden kann.

Angesprochen soll mit Lernprojekten ein Personenkreis werden, der schon über eine gewisse Reife<sup>637</sup> verfügt. Das sind vor allem Jugendliche und Erwachsene, unter Umständen eignen sich dafür auch ältere Kinder.

Lernprojekte in die Rolle eines „Lückenbüßers“ des Stoffplans zu projizieren, wird dieser Lernform keinesfalls gerecht. Vielmehr müssen sie einen Stammplatz im Unterrichtsplan erhalten. Außerdem eignen sie sich hervorragend in der fachlichen Ausbildung als Lehrgangsbegleitung oder auch am Lehrgangsende, um die soeben gewonnenen Fertigkeiten und Kenntnisse problembewusst umzusetzen und einzuüben.

Lernprojekte sehen sich nicht nur in der Funktion, eine vermittelnde Stelle zwischen Theorie und Praxis zu schaffen, sozusagen nicht nur als „Nahtstelle“, sondern als Bindeglied zugleich. Ein Lernprojekt ist nicht gleich ein Lernprojekt. Das heißt: Es gibt je nach Situation und Bedarf verschiedene Varianten, deren sorgfältige Auswahl sich an den beabsichtigten Zielen zu orientieren hat.

---

<sup>637</sup> Mit Reife ist hier eine Ausgangsbasis an Handlungskompetenz gemeint, die als Voraussetzung für die Problemlösung im Praxisfeld und als Grundstock für die weitere Entwicklung von Handlungskompetenz dient.

FLECHSIG (1977, 329ff.) legt folgende Bestimmungsmerkmale<sup>638</sup> von Lernprojekten fest:

- Umweltbezug: Sollen Lernprojekte erfolgreich sein, müssen sie die Lebenswelt des Lerners berühren.
- Adressatenbezug: Wenn ein Lernprojekt die Aufmerksamkeit, das Interesse des Schülers weckt, sind die Voraussetzungen für einen guten Projekteinstieg gewährleistet.
- Produktorientierung: Ein Projekt ist an das Herstellen eines Produktes gekoppelt. Dabei geht es aber nicht nur um materielle Dinge, es kann sich auch um Lösen einer theoretischen Aufgabe handeln. Entscheidend bei der Produkterstellung ist das Ineinanderfließen von Theorie und Praxis, von Lernen und Tun.
- Interdisziplinarität: Die in einem Projekt zu bearbeitenden Probleme berühren meistens mehrere Wissenschaftsbereiche. Übertragen auf die Schule bedeutet es, die Fächer aufzulösen und die Lösungsansätze zuzulassen, die die Situation erfordert. „Lernprojekte werden deshalb stets mehrere Fächer, möglicherweise auch solche, die in der Schule nicht gelehrt werden, umfassen müssen, wenn man die Erziehung zum Dilettantismus verhindern will“ (FLECHSIG, 1977, 330).
- Sozialbezug: Die prägenden Merkmale des Sozialbezugs liegen im gemeinsamen Erarbeiten, die im Lernprojekt mit folgenden Aspekten in Erscheinung treten: Die Projektgruppe plant gemeinsam, führt die Arbeiten in Arbeitsteilung durch, beurteilt und interpretiert den für die Gesellschaft erbrachten Nutzen des Produktes.
- Mehrdimensionaler Lernzielbezug: Je vielseitiger die Ansätze zur Lösung des Problems eingesetzt werden, desto fruchtbarer die Lernerträge.
- Generalisierbarkeit: Sie wird vollauf erreicht, wenn die Lerner in der Lage sind, in zukünftigen Situationen das Erlernte umzusetzen.

---

<sup>638</sup> vgl. Abb. 119 (419).



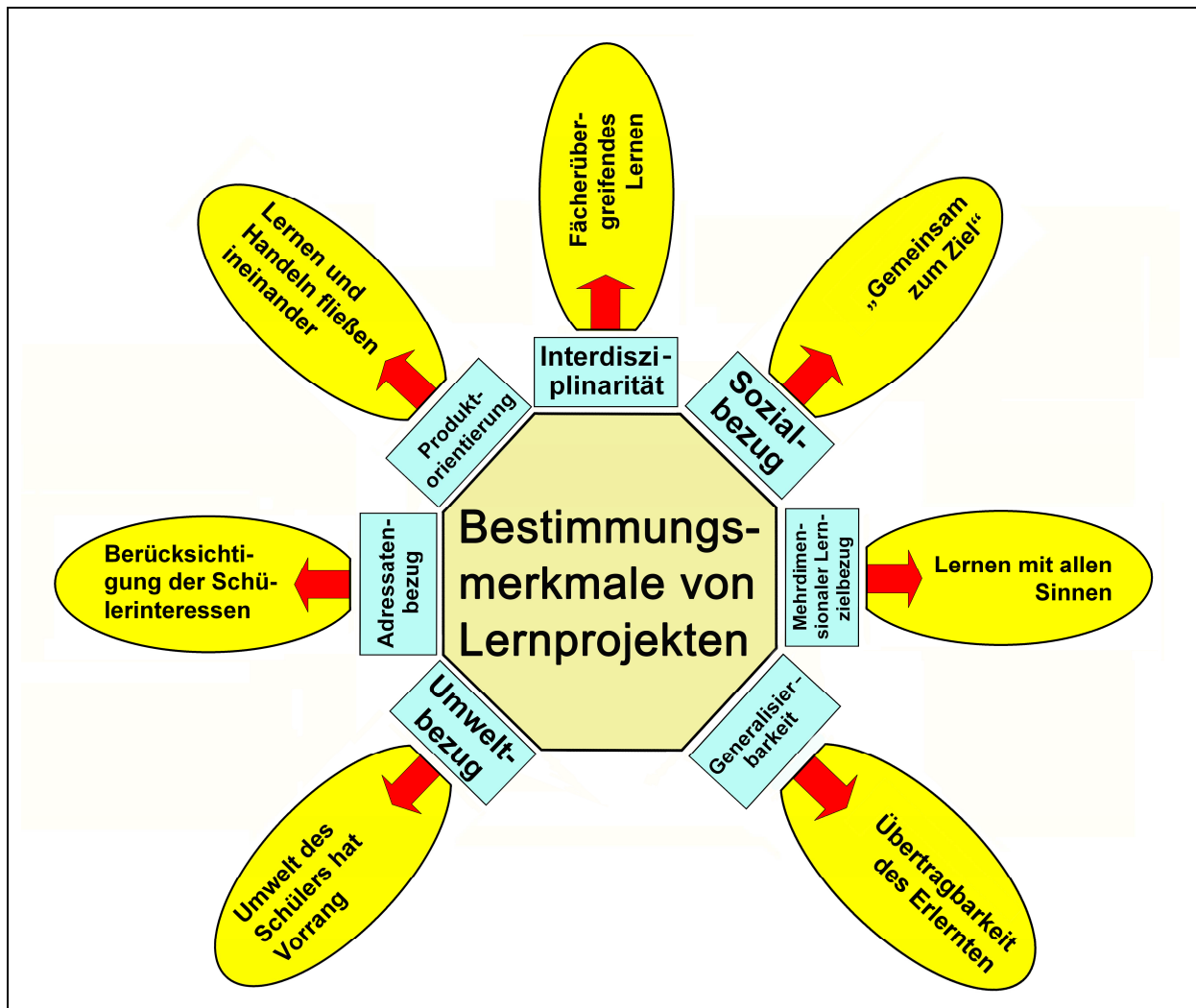


Abb. 119: Bestimmungsmerkmale von Lernprojekten<sup>639</sup>

Abb. 120 (420) zeigt zusammenfassend Formulierungstichworte für ein Lernprojekt: Anhaltspunkte dafür sind, dass das im Rahmen des Projekts erstellte Produkt für die Umwelt einen bedeutsamen Charakter und einen Nutzen für die Gesellschaft aufweisen soll. Das Projektthema hat das Interesse des Lerners zu wecken, aber das Anforderungsniveau geht von der Lösbarkeit der Aufgabe aus. Die im Lernprojekt erworbenen Fähigkeiten entfalten dann ihre volle Wirksamkeit, wenn sie auf zukünftige Aufgaben übertragen (generalisiert) werden können. Der Aufwand von Projekten soll anspruchsvoll, aber angemessen sein und der Zeitrahmen überschaubar bleiben. Ein Lernprojekt bietet eine Fülle von Lerngelegenheiten für alle, auch für die Lehrkräfte. Und eines der wichtigsten Argumente: Es soll Spaß machen.<sup>640</sup>

<sup>639</sup> Grafik erstellt nach dem Text von FLECHSIG/HALLER (1977, 329ff.).

<sup>640</sup> vgl. FLECHSIG (1977, 333f.)

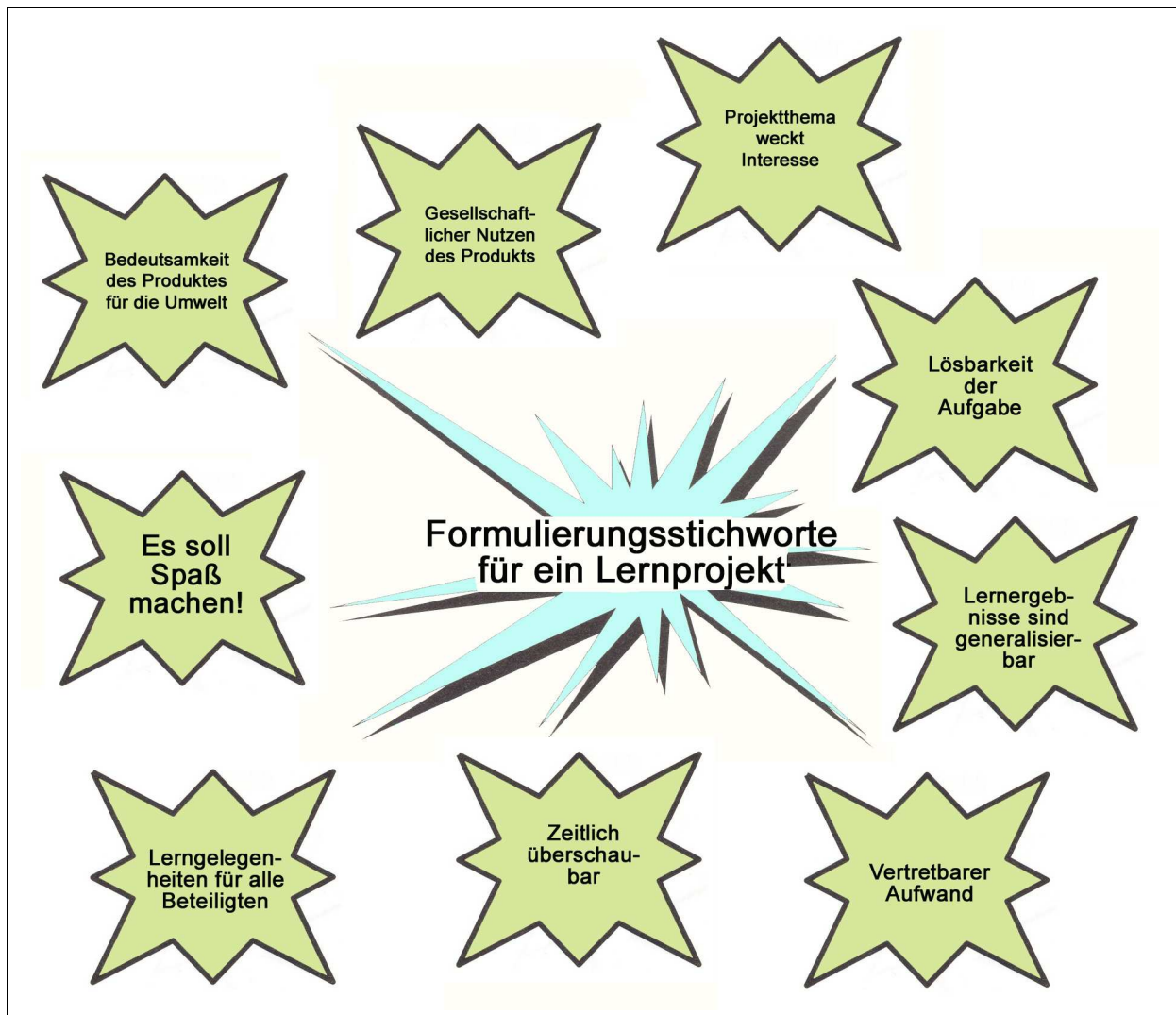


Abb. 120: Formulierungsstichworte für ein Lernprojekt<sup>641</sup>

<sup>641</sup> Eigene Darstellung (2009).

### **3.7 Zusammenfassung von Teil 3**

Mit dem „Leitfaden zur praxisentwickelnden Unterrichtsforschung“ (1979), dem „Göttinger Katalog Didaktischer Modelle“ (1983) und dem „Kleinen Handbuch didaktischer Modelle“ (1996) stellt KARL-HEINZ FLECHSIG ein Gesamtkonzept für den Praktiker bereit. Überaus nützlich erweist es sich für die praktische Anwendung nicht nur im Betrieb, sondern auch in der Berufsschule.

Praxisentwickelnde Unterrichtsforschung entwirft Handlungsempfehlungen für die Praxis. Ausgangslage sind Innovation und Forschung. Innovation in diesem Fall bedeutet, möglichst aktuelle Unterrichtskonzepte zu schaffen oder bestehende durch Verbesserungen zu aktualisieren. Mit den aus der Forschung entsprungenen Rationalitäts-, Reproduzierbarkeits-, Generalisierungs- und Evaluierungsprinzipien entstehen Anregungen für das praktische Handeln.

FLECHSIG komprimiert die Praxisentwickelnde Unterrichtsforschung auf die Schwerpunktbereiche „Curriculumforschung“, „Unterrichtstechnologische Forschung“, „Lehrqualifikations-Forschung“, „Unterrichtsorganisations-Forschung“. Hinzu kommt die wissenschaftliche Überprüfung von Evaluierungs- und Prüfungssystemen, Lerner- und Tutorenqualifikationen.

Wenn die Entwicklung komplexer Praxis selbst erforscht werden soll, ist die begriffliche Rekonstruktion mit Hilfe integrativer didaktischer Modelle notwendig. Ein didaktisches Modell kommt durch die Rekonstruktion eines Handlungsbereiches zustande. Eine exakte Reduktionsstrategie überwacht die Abbildung von Lernenden, Lernumfeld, Lernzielen, Aufgaben und Interaktionen, ferner die Eindeutigkeit empirischer Bezüge und die analytische und konstruktive Anwendungsmöglichkeit des Modells.

Methodenprinzipien praxisentwickelnder Unterrichtsforschung beziehen sich auf die Vielschichtigkeit didaktischer Handlungen. Hier hat mit Blick auf den Unterricht der handlungswissenschaftliche Ansatz besondere Bedeutung.

Organisierte Prozesse, die Verantwortung für das Lernen übernehmen, sind Gegenstand der Didaktik oder des didaktischen Handelns. FLECHSIG/HALLER gehen von fünf Ebenen didaktischen Handelns aus. Ihre Handlungsebenen der Didaktik erstrecken sich ausgehend von der Ebene A mit einem breiten Aktionsfeld, vor allem bildungspolitischer Belange und ihren Rahmenbedingungen, bis hin zu der EBENE D, mit dem tagtäglichen Wirkungsfeld des Lehrers.

Praxisentwickelnde Unterrichtsforschung ist ein aus mehreren Phasen bestehender, aber nicht linearer Prozess. Er besteht aus der „Paradigmenwahl“, der „Entwicklung des Arbeitsmodells“, der „Konstruktion“ und der „Erzeugung prototypischer Praxis“.

FLECHSIG nennt den Zeitpunkt, in dem der Entwicklungsprozess zum Forschungsprozess wird, „Paradigmenwahl“. Dabei wird die Vorstellung von zukunftsfähiger Unterrichtspraxis verglichen mit sozialen Normen, verbindlichen Anforderungen eines vorbestimmten Lebensumfeldes und mit bisherigen Verläufen didaktischer Reflexion.

Das Arbeitsmodell entsteht aus dem Abgleich von Übereinstimmungen zwischen dem Paradigma und ihm ähnlichen didaktischen Modellen.

Mit dem Arbeitsmodell lassen sich die im Paradigma enthaltenen Prinzipien einschließlich der Rahmenbedingungen auf ihre Verwertbarkeit prüfen und daraus einen Vorentwurf der zu entwickelnden Unterrichtspraxis gestalten. Die dadurch mögliche Konstruktion gleicht einer „Bauzeichnung“ mit allen notwendigen didaktischen Handlungen der zu entwickelnden Praxis.

Bei der Erzeugung prototypischer Praxis werden die in der Konstruktion festgelegten didaktischen Handlungen umgesetzt. Treten Abweichungen auf, wird reflektiert und über Gütekriterien erfolgen weitere Maßnahmen.

Ein Paradigma ist vergleichsweise ein Vorentwurf einer entwickelnden Praxis, das als Orientierungsrahmen und Merkmalskatalog verwendet werden kann, womit nachfolgende Entscheidungen auf ihre Beschaffenheit hin beurteilt werden können.

Ein Paradigma als System didaktischer Prinzipien braucht soziale Normen, nutzt wesentliche empirische Merkmale des Kontextes der zu entwickelnden Praxis und integriert elementare didaktische Erkenntnisse.

Indem „didaktische Prinzipien“ beschrieben werden, lässt sich ein Paradigma ausdrücken. Die Begriffe entspringen meist dem theoretischen oder praktischen Unterricht, auch ein Neuentwurf ist denkbar.

Ein Paradigma hat neben der entwicklungsmethodologischen auch eine kommunikative Funktion.

Die Benennung eines Paradigmas bezeichnet nicht nur ein wesentliches Element in der praxisentwickelnden Unterrichtsforschung, sondern zieht wissenschaftstheoretische und handlungsstrategische Bedeutsamkeiten heran, die die Didaktik in diesem Fall als Handlungswissenschaft auszeichnen.

Das Konzept der „Konfrontation“ bezieht sich auf Probleme didaktischen Handelns, die übergreifend auf verschiedenen Ebenen auftreten können. Die praxisentwickelnde Unterrichtsforschung bietet nutzbringende Möglichkeiten, Konfrontationen ebenenübergreifend aufeinander zu beziehen. Dazu zählen die Ebene der „Paradigmen“, der „Modelle“, der „Konstruktionen“ und der „prototypischen Praktiken“.

Die Einführung des Modellbegriffs in die praxisentwickelnde Unterrichtsforschung kennzeichnet eine spezielle Rekonstruktions- und Entwicklungsstufe der Praxis. Folgende Gründe sprechen dafür:

- Der Modellbegriff bietet sich an, Gemeinsamkeiten hypothesenprüfender, praxisevaluierender und praxisentwickelnder Forschung und ihre Wechselbeziehungen darzustellen, wobei er auf bereits vorhandene oder erst noch zu schaffende Praxis angewandt werden kann.
- Der Modellbegriff erlaubt, darauf Bezug zu nehmen, was für praxisentwickelnde Unterrichtsforschung nützlich ist.
- Der Modellbegriff fordert eine Differenzierung zwischen singulärer und generalisierbarer Unterrichtspraxis.

Nach POPP lassen sich die Vielfältigkeiten des Lehrens und der Schule nur über Modelle darstellen. Er beschreibt sie mit den Merkmalen „Reduktion“, „Akzentuierung“, „Transparenz“, „Perspektivität“ und „Produktivität“ und weist ihnen sechs für Unterrichtsmodelle verbindliche Funktionen zu: heuristische, prognostische, instrumentale, technologische, innovative und ideologiekritische Funktionen.

Für ERICH WENIGER ist ein „didaktisches Modell“ eine „Unterrichtsmethode im weitesten Sinne“. Um die Inhalte eines didaktischen Modells zu verstehen, bedarf es eines Verständnisses von Unterricht. Folgende Minimal-Kriterien von Unterricht gelten:

- Mindestens ein Lernender wird vorausgesetzt.
- Der Lernende steht in Interaktion mit der Lern-Umwelt.
- Die Wechselbeziehungen von Lernenden und Lernumwelt haben das Ziel, inhaltlich bestimmte Lernprozesse zu schaffen.
- Lernender, Lernumwelt, Aufgaben und Ziele stehen in enger Verbindung zur außerdidaktischen Umwelt.

Die Mehrdimensionalität didaktischer Modelle zu erfassen, versucht FLECHSIG mit fünf Dimensionen und mit mehreren Indikatoren. Zu den Dimensionen zählen „Steuerungsinstanz“, „Umweltbezug“, „Persönlichkeitsbezug“, „Durchschaubarkeit“ und „Rückmeldung“.

Die Notwendigkeit, didaktische Modelle mit anderen zu vergleichen, kann mit dem Rationalitätsprinzip begründet werden, Erfahrungen anderer sind Grundbestandteile der Modellentwicklung:

Funktionen, die in der praxisentwickelnden Unterrichtsforschung didaktischen Modellen zukommen, benennt FLECHSIG mit Anregungsmodellen und Arbeitsmodellen. Erstere sind solche, die andere Autoren geschaffen haben und als Anregung zu sehen sind, die anderen sind von Projektträgern selber formulierte didaktische Modelle.

Der Einsatz von Anregungsmodellen erfordert nicht nur die Kenntnis über die Modelle anderer Autoren, sondern es ist sinnvoll, eine Passungsprüfung über das Prinzip der Konfrontation vorzunehmen. Damit lässt sich die Tragfähigkeit des Modells für das eigene Projekt leichter bestimmen.

Ein didaktisches Modell wird dann als Arbeitsmodell benannt, wenn der Konstruktion weder die notwendigen Daten noch die die Handlung betreffenden Regeln fehlen.

Mit folgenden Merkmalen kann das Arbeitsmodell aus modelltheoretischer Sicht beschrieben werden:

- Es ist ein Handlungs- bzw. Planungsmodell, aber kein Erklärungsmodell.
- Es ist ein sprachlich aufgebautes Modell.
- Es modelliert eine Unterrichtseinheit.
- Es kann sich auf Typusmodelle beziehen und Elementmodelle beinhalten.

Inhaltlich besteht ein Arbeitsmodell aus einer Struktur-, einer Verlaufs- und einer handlungsleitenden Prinzipienbeschreibung, ferner argumentativen Darstellungsbegründungen für die genannten Beschreibungen.

Konstruktion bzw. Planung kann man sich als Verbindungsstück zwischen Modell und prototypischer Praxis vorstellen. Die praxisentwickelnde Unterrichtsforschung versteht unter Konstruktion einen Prozess.

FLECHSIG benutzt für die Phase, in der die Praxis erzeugt wird, den Begriff „Konstruktion“. Darin werden sämtliche für die Praxis anzufertigenden Ereignisse und ihre Handlungen allen Beteiligten möglichst aussagekräftig und verständlich mitgeteilt. Es wird das forschungsmethodologische Konzept der Konstruktion angewandt.

Neben der darstellenden Funktion hinsichtlich des Handlungsablaufes hat die Konstruktion auch zu klären,

- was die Handlungsträger beabsichtigen,

- welche Wirkungen von den Handlungen erwartet werden,
- auf welchen Bedingungen die Handlungen aufbauen und
- welche Instrumente dafür notwendig sind.

Vorwürfe, hinter der Konstruktion verstecke sich eine Programmierung des Verhaltens der Lernenden und Lehrenden und damit eine Fremdsteuerung, entkräftet FLECHSIG damit, dass schon auf der Ebene des Paradigmas eine Vorauswahl und auf der Ebene des Arbeitsmodells eine erneute Überprüfung stattgefunden habe. Neben der Konstanzprüfung zwischen Konstruktion und Paradigma bzw. Arbeitsmodell wird durch das Rationalitätsprinzip eine weitere Absicherung wirksam.

Wenn aber didaktische Modelle eine Fremdsteuerung der Lernenden beabsichtigen, liegt meistens eine Manipulation zugrunde. Die didaktischen Modelle, die die Selbststeuerung der Lernenden zulassen, werden durch die Konstruktion selbst überwacht.

Die Konstruktionsevaluation bezieht sich auf das Arbeitsmodell, weil die Gütekriterien eine Kontrolle von Phase zu Phase fordern. In diesem Fall soll geklärt werden, ob die Vorgaben des Arbeitsmodells tatsächlich in die Konstruktion übergegangen sind. Dazu eignen sich die Inhaltsanalyse und die Analyse der Verständlichkeit.

Eine Konstruktion muss erprobt werden. Dafür nutzt man eine Simulation, an der am besten die Konstrukteure teilnehmen. Bei der Simulation einzelner Elemente spricht man von einer explorativen Vorstudie.

Der Verlauf einer Unterrichtspraxis birgt ein nicht berechenbares Risiko. Deshalb ist es wichtig, möglichst alle für den Lernprozess wesentlichen Informationen einzuholen, um gegenüber Störungen reagieren zu können. Bei der Zielgruppe geht es dabei z.B. um demographische Merkmale, Persönlichkeitsmerkmale, didaktische Vorerfahrungen.

Der Lernaufgabe kommt bei der Erzeugung prototypischer Praxis große Bedeutung zu. Berücksichtigt werden müssen dabei die Funktionen der Lernenden (z.B. kognitive, affektive oder psychomotorische Fähigkeiten), kulturelle Bereiche, aus denen die Lernaufgabe stammt, und existentielle Bedeutungen (z.B. Selbstverwirklichung, Erfüllung sozialer Normen usw.).

Der Erfolg praxisentwickelnder Unterrichtsforschung ist auf Rahmenbedingungen angewiesen. Dazu zählen institutionelle, räumlich-zeitliche und soziale Rahmenbedingungen.

Gegen unvorhersehbare Störungen hilft bei noch so perfekter Vorbereitung kein Rezept. Entscheidend in solchen Situationen ist die angemessene Reaktion der Verantwortlichen. Vorausdenkend können insofern den Mitarbeitern Versagensängste genommen werden, dass das Verlassen der ursprünglichen Richtung nicht zugleich das Ende eines Vorhabens bedeutet.

Oftmals entstehen genau dadurch erst wirklichkeitsgetreue Lernsituationen, die ein hohes Lernpotential in sich bergen und für ähnliche Situationen in der Zukunft als wertvolles Rüstzeug angesehen werden können.

Für die praxisentwickelnde Unterrichtsforschung besteht Aufzeichnungs- und Dokumentationspflicht. Es ist unerlässlich, die Abläufe derart genau zu protokollieren, damit unbeteiligte Personen mit den Anforderungen zurechtkommen. Dennoch muss man sich bewusst machen, dass eine Verkürzung der Sachlage unvermeidbar ist.

Ständiges Streben nach Verbesserungen wird als Grundeinstellung jeden Konstrukteurs erwartet.

KARL-HEINZ FLECHSIG'S Ziel, Wissen zu systematisieren, hat er im „Göttinger Katalog Didaktischer Modelle“ (GKDM) verwirklicht. Dort zeigt er die Vielfältigkeiten des Lehrens und Lernens bezogen auf unterschiedliche Lernorte und Lernkulturen. Er stellt bewusst keine bestimmte Form ins Zentrum.

FLECHSIG benutzt zur Beschreibung von Unterricht didaktische Prinzipien, wobei er zwischen allgemeinen und besonderen didaktischen Prinzipien unterscheidet.

Zur Erleichterung didaktischer Arbeit kann eine bestimmte Merkmalsauswahl beitragen, die für möglichst viele Anwendungsfälle geeignet ist. Dazu zählen „Anschaulichkeit“, „Lebensnähe“, „Selbsttätigkeit“, „Kindgemäßheit“ und „Strukturiertheit“.

Ein Abbild der Wirklichkeit für den Unterricht vorzubereiten, heißt eine Reduktion vorzunehmen. Dabei sind zuerst die Reduktionsfähigkeit des Unterrichts zu überprüfen und grundsätzliche Fragen zum Unterricht selber anzustellen.

Mit der Rekonstruktion von Unterricht verbindet sich immer eine gewisse Unsicherheit, den richtigen Ausschnitt gewählt zu haben. Wissenschaftliche Theorien und Modelle leisten dabei wertvolle Hilfe. FLECHSIG schlägt allerdings bei der Reduktion von Komplexität die Zerlegung in mehrere Schritte vor, weil er im Einsatz eines einzigen Modells bzw. einer Theorie diese klar überfordert sieht.

FLECHSIG zieht ERICH WENIGERS Unterscheidung von Theorien ersten, zweiten, dritten Grades heran, ersetzt den Begriff „Theorie“ durch „Rekonstruktion“ und bildet daraus die Rekonstruktionen ersten, zweiten und dritten Grades.

Das Anwendungsfeld der Praktiker umfasst die Rekonstruktionen der ersten beiden Grade, dem Theoretiker stehen Rekonstruktionen dritten Grades zu. Die praxisrekonstruierende Un-



terrichtsforschung nach FLECHSIG legt den Schwerpunkt auf die dritte Stufe, diese ist allerdings abhängig vom zweiten Reduktionsgrad.

Als methodologische Verfahrensregeln nutzt FLECHSIG neben der „Induktion“ und „Deduktion“ auch die „Retroduktion“.

Unterscheidungsmerkmale von „Alltagswissen“ und „wissenschaftlichem Wissen“ erleichtern das Verständnis von Rekonstruktionen als Deutungsmuster. FLECHSIG bezieht sich dabei auf den genetischen Aspekt, den Relevanz-, Objektivitäts-, Institutionalierungs- und den Zeichenaspekt.

Ein Kategorialmodell bildet didaktische Modelle von Unterrichtseinheiten ab. Die Praxisrekonstruktion für die Modellerzeugung nach „wissenschaftlichen Methoden“ ist deshalb unverzichtbar, weil es an Methoden für verbindliche Handlungsempfehlungen fehlt. Methoden praxisrekonstruierender Unterrichtsforschung haben neben dem wissenschaftlichen Wissen auch das Alltagswissen einzubeziehen.

Nur indem subjektive Teile offengelegt werden, kann die Objektivität der Methode gesichert werden. Praxisrekonstruierende Unterrichtsforschung hat deshalb Vereinbarungen zu treffen über

- die Bestimmung des Rekonstruktions-Datenbereichs,
- die Transformation von Rekonstruktionen erster und zweiter Stufe in die dritte Stufe,
- die Bedeutung, die eine Zuordnung von Rekonstruktionen erster und zweiter Stufe zum Ordnungs- und Kategoriensystem erlauben,
- den zukünftigen Umgang mit allen Angelegenheiten der Revision.

Methodisch hat der Rekonstruktionsprozess im Hinblick auf Rekonstruktionen von Unterricht zu tun mit

- der Eignungsfeststellung bisheriger Kategorialmodelle,
- der Entscheidung, ob vorhandene Kategorialmodelle weiter verwendet, ausgetauscht oder angepasst werden müssen.

Die praxisrekonstruierende Unterrichtsforschung legt großen Wert auf die Praxisqualität. Basisanforderungen dafür sind, dass

- wenigstens auf eine prototypische Praxis mit Generalisierbarkeit zurückgegriffen werden kann,
- eine rekonstruierende Beschreibung dieser Praxis vorhanden ist,
- klare Unterscheidungsmerkmale gegenüber anderen Praxen erkennbar sind,

- mindestens eine Referenzperson mit dieser Praxis vertraut ist,
- eine systematische Erfassung der Praxis möglich ist.

Der Urheber eines Kategorialmodells des Unterrichts bestimmt aus seinem Blickwinkel, wie der Unterricht zu sehen, zu deuten, zu untersuchen ist. Die Frage ist berechtigt, ob es überhaupt Sinn macht, ein einheitliches Kategorialmodell der Didaktik anzustreben.

Auf jeden Fall begrenzt FLECHSIG die Hauptmerkmale des Unterrichts nicht nur auf die Schule, sondern bezieht die wechselseitig in Beziehung stehenden Begriffe „Lerner“, „Lernumwelt“, „Lernaufgabe“ und „außerdidaktische Umwelt“ mit ein.

FLECHSIGs Göttinger Katalog Didaktischer Modelle (GKDM) baut auf langjährigen Erfahrungen mit Unterricht und deren Konstruktions- und Rekonstruktionskonflikten auf. Seine Absicht bestand darin, ein Handlungsinventar von Formen didaktischen Handelns unter Berücksichtigung von Unterrichtswissenschaft und Unterrichtspraxis zu erstellen. Angedacht war auch die Förderung alternativer Formen des Lehrens und Lernens, wobei weniger der Allgemeingültigkeitsanspruch zählte, sondern Gültigkeitsnachweise von Typusaussagen verfolgt werden sollten. Einbezogen wurde auch die „Weiterentwicklung der Unterrichtswissenschaft und der empirischen Unterrichtsforschung“.

Der Modellkatalog besteht aus mehreren miteinander verknüpften Elementen. Als Systemelemente beinhaltet er Dokumente, Mini-Praxen, Kurse, Netzwerk, Beratungsaktivitäten, AV-Medien, Texte.

Deskriptoren im Modellkatalog sind als Ordnungsschema bzw. Kategoriensystem zu verstehen. Sie werden von FLECHSIG innerhalb des Deskriptorensystems als vorgeordnete, nachgeordnete und dokumentationsbedingte Deskriptoren gegliedert. Er setzt zum Kategorialmodell, das sich auf Lerner, Lernumwelt, Lernaufgabe und außerdidaktische Umwelt bezieht, „Elemente“ und „Phasen“ in Beziehung und nennt das, als vorgeordnete Deskriptoren, „Grobstruktur des Deskriptorensystems“.

„Didaktische Prinzipien“, „Evaluierung“, „Geltungsbereich“, „Bewertung“, „Varianten“ und „Kombinationen“ sind nachgeordnete Deskriptoren, weil sie mittelbaren Charakter aufweisen. Als dokumentationsbedingt kennzeichnet FLECHSIG „Anknüpfungspunkte“, „Beispiele und Notizen“ und „Literatur und ergänzende Materialien“, die sich später erst aus entwicklungs-taktischen Gründen ergeben haben.

Um den GKDM zu beschreiben, ist das Deskriptorensystem zu begründen und ihr Forschungscharakter aufzuzeigen.

Für die Modellgestaltung holt sich FLECHSIG „Anleihen“, vor allem bei THEODOR SCHWERDT und bei BRUCE JOYCE und MARSHA WEIL. Beide Arbeiten stellen den engen Bezug zur Praxis her.

So bedeutsame Didaktik-Repräsentanten wie z.B. KLAFKI (bildungstheoretische Didaktik), SCHULZ (lerntheoretische Didaktik), VON CUBE (kybernetisch-informationstheoretische Didaktik), MÖLLER (curriculare Didaktik) und WINKEL (kritisch-kommunikative Didaktik) fanden bei FLECHSIG deshalb keine Berücksichtigung, weil sie mehr der theoretischen Auslegung der Didaktik zusprachen und ihr Schwerpunkt nicht die Konstruktion und Analyse von Unterrichtspraxis war.

Der modelltheoretische Bezugsrahmen in Anlehnung an HERBERT STACHOWIAK nutzt zur Darstellung das Abbildungsmerkmal, das Verkürzungsmerkmal und das pragmatische Merkmal.

FLECHSIG benutzt semantisch-symbolische (Texte), ikonische (AV-Medien) und enaktive Abbildungsmittel (Minipraxen).

Als Verkürzungsmerkmale sind die Elemente des Unterrichts zu verstehen, die das Wesentliche ausdrücken. Die Verkürzung beim GKDM bezog sich auf die Unterscheidung von didaktischen und nicht didaktischen Ereignissen und auf den Einsatz von Deskriptoren.

STACHOWIAK verknüpft das pragmatische Merkmal damit, für wen, für welche Situationen und für welche Zwecke Modelle eingesetzt werden.

Die Aufgabe der didaktischen Modelle in FLECHSIGs Modellkatalog liegt darin, vorerst Unterricht zu „erschaffen“, erst danach Analyse und Kritik zuzulassen.

Die Theorien (PIAGET, MILLER), auf die sich FLECHSIG bei der Entwicklung des GKDM bezieht, gehen davon aus, dass Erfahrungen von Menschen Eindrücke in der Umwelt hervorrufen, die nachfolgende Erfahrungen beeinflussen. Schon von Geburt an ist es deshalb erforderlich, eine derartige Wechselwirkung zu fördern. Übertragen auf den Unterricht gilt das Gleiche. Man kann nicht früh genug damit beginnen, Handlungs- und Deutungsmuster aufzubauen, damit für neues Wissen Anknüpfungspunkte bereitstehen.

Von einer Generalisierung ist allerdings abzuraten, weil sich die Vorstellungen der Menschen über Unterricht doch erheblich unterscheiden.

Für FLECHSIG dienen Erfahrungen von Personen zur Entwicklung subjektiver Deutungsmuster und Handlungspläne, wenn begrifflich-verbale, ikonische oder enaktive Erfahrungsabbildungen durch den Rekonstruktionsprozess eine erste Stufe der Objektivität erreicht haben.

Unterricht als Ganzes ist zu komplex. Durch die Aufteilung in „Schnittebenen“, ähnlich einem „chirurgischen Eingriff“, ergeben sich Ebenen der „zeitlichen Reichweite“, „sozialen und institutionellen Reichweite“ und eine Schnittebene unter dem „innovationsstrategischen Gesichtspunkt.

FLECHSIGS Entwicklung des Modellkatalogs berücksichtigt SALZMANNNS vier Modellarten („Elementmodelle“, „Modelle von Unterrichtseinheiten“, „Typusmodelle“ und „Kategorialmodelle“).

Element-Modelle gehören zu den Modellen, die einen niedrigen Komplexitätsgrad aufweisen und keine bedeutende Aussagekraft haben. Elementmodelle zeigen nur Grundformen an und erhalten ihre Bedeutung erst im übergeordneten Zusammenhang.

Dagegen weisen Modelle von Unterrichtseinheiten ein schwer zu durchschauendes Beziehungsgefüge auf, weil sie zeitliche, inhaltliche, soziale, räumliche und instrumentelle Aussagen enthalten, die auf den Unterricht wirken, aber auch gegenseitig voneinander abhängig sind.

Typusmodelle sind zusammengefasste Gruppen von Modellen von Unterrichtseinheiten, deren Gemeinsamkeit ein prägnantes Merkmal ist.

Mit Kategorialmodellen lassen sich Unterrichtseinheiten charakterisieren. Sie sind als Orientierungsrahmen für die Modellkonstruktion zu sehen, nicht aber geeignet, Unterricht zu entwerfen und zu analysieren.

SALZMANNNS Konzept erlaubt, die Standpunkte zwischen didaktischem Modell und Praxis offenzulegen und damit eine Überbrückung der Lücke zwischen didaktischer Erkenntnis und didaktischem Handeln zu überwinden. Problematisch kann die Ebenenbildung werden, wenn sie nicht absolut sorgfältig festgelegt wird.

Innovationstheoretische, curriculumtheoretische, lehr-lernmethodische und evaluierungstheoretische Gründe waren ausschlaggebend für die Modellbildung des GKDM auf der Meso-Ebene.

Mit Bezug zu BÜHLER und zu PIAGET überträgt FLECHSIG mit Hilfe der Gestaltpsychologie nicht nur den Gestalt- bzw. Proportionsbegriff auf Bewusstwerden von Objekten und Abbildungen, sondern auch auf symbolische Repräsentationen wie semantische Modelle.

Damit wird es möglich, Ausprägungen didaktischer Modelle über Gestalten bildhafter Darstellungen verständlicher auszudrücken.

Damit die Kommunikation von Modellen mit anderen gelingen kann, bedarf es einer materiellen Grundlage, die von der jeweiligen Gegebenheit abhängt. Ein sogenannter „Vermittler“

oder ein „Medium“, verantwortet die „Übergabe“ von Gedanken und Erfahrungen in einen Kommunikationsprozess.

BRUNERS Codierung von Erfahrung erfolgt durch Handlungen (enaktive Repräsentation), durch Bilder (ikonische Repräsentation) und durch Symbole (symbolische Repräsentation). Diese aufeinander aufbauenden Entwicklungsstufen, die auch im Erwachsenenalter die Codierung beibehalten, nutzt FLECHSIG für den Modellkatalog.

FLECHSIG erforscht bei der Entwicklung des GKDM die vorhandenen Kategorie- und Klassifikationssysteme auf den Zusammenhang hin, in dem sie entstanden sind bzw. wo sie eingesetzt werden, und ordnet das System nach formalen Strukturen. Dabei richtet sich das Augenmerk auf die in den Klassifikationssystemen stets auftretenden Kategorien.

Das anschließende Erstellen eines Taxonomieentwurfes kann durch Induktion aus den bekannten Taxonomien, durch Deduktion aus dem Kategoriemodell oder durch Retroduktion aus einer anderen (Meta-)Disziplin gewonnen werden. Evtl. kommen auch alle drei Verfahren zum Einsatz. Abschließend ist der Klassifikationsentwurf auf seine Eignung zu überprüfen.

Das „Kleine Handbuch didaktischer Modelle“ kann als Ergänzung des „Göttinger Katalogs Didaktischer Modelle“ (GKDM) verstanden werden.

Lernprozesse gelten als einmalige, in Raum und Zeit kurzlebige Geschehnisse. Auch die Lerner sind nachher nicht mehr die gleichen. Generell stellt sich die Frage, ob es überhaupt zwei genau übereinstimmende Lernereignisse geben kann.

Übertagen auf Rekonstruktionen ergeben sich Probleme aufgrund der Situationsabhängigkeit aller am Lernprozess Beteiligten.

Rekonstruktionen lassen sich in Rekonstruktionsbereiche und Rekonstruktionsstufen gliedern. FLECHSIG bildet sechs Rekonstruktionsbereiche, die den Umfang der Unterrichtswirklichkeit verkörpern. Dagegen zeichnen sich die drei Rekonstruktionsstufen (Praxisbeschreibungen, Unterrichtsmodelle, Kategorialmodelle) durch ihre Nähe zur Unterrichtswirklichkeit aus. Die Praxisbeschreibungen als Rekonstruktionen erster Stufe oder erster Ordnung beziehen sich auf einzelne Fälle und liefern exakte Aussagen über die einzelnen Rekonstruktionsereignisse.

Unterrichtsmodelle sind als Arbeitsmodelle direkt einsetzbar für die Praxis, ordnen Praxisbeschreibungen, grenzen Unterrichtsformen gegeneinander ab, planen und analysieren Unterricht.

Kategorialmodelle der Didaktik klären, was Unterricht bedeutet. Sie entwickeln und differenzieren Rekonstruktionen zweiter Ordnung und schaffen den theoretischen Bezugsrahmen für

die Erzeugung von Unterrichtsmodellen. Eigentlich sind sie Handlungsempfehlungen, sie gelten auch als „Modelle von Theoretikern für Theoretiker“.

Die drei Rekonstruktionsstufen sind keine isolierten Einheiten, sie weisen durchgängige Wechselbeziehungen auf.

Ein Modell stellt einen verkürzten Auszug der Wirklichkeit dar. Neben der Rekonstruktion kann ein didaktisches Modell auch die Funktion eines Konstruktionsplans und einer Handlungsanweisung übernehmen. Die Übertragung des Modells in die Praxis erfolgt über das „didaktische Design“ und über die „Durchführung“.

Das didaktische Design sorgt für einen schriftlichen Entwurf einer Unterrichtsmaßnahme und bezieht sich dabei auf Modellvariablen wie „Lernumgebung“, „Lernaufgaben“, „Rollen von Lernern“, „Rollen von Lernhelfern“, „Kompetenzen“ und „Phasen“.

Das Gelingen der Durchführung ist abhängig davon, ob die Unterrichtseinheit auch in die dafür vorgesehene Richtung verläuft. Trifft das nicht zu, sind weitere Maßnahmen zur Gestaltung der „Praxis im Einzelfall“ erforderlich.

In FLECHSIGS Konzeption didaktischer Modelle findet sich auch ein Lernprojekt, wofür er Bezeichnungen wie z.B. „Projekt“, „Projektmethode“, „Projektstudium“, „Projektunterricht“, „Vorhaben“ synonym verwendet. Lernprojekte können je nach Umfang als Klein- oder Großprojekte umgesetzt werden. Die Schüler sollen dabei in wirklichkeitsnahen Situationen neue Fähigkeiten erwerben. Im Vordergrund steht dabei nicht, ob sie sich mit völlig Neuem beschäftigen, Änderungen an Bestehendem vornehmen oder eine ausschließlich theoretische Problemstellung bearbeiten. Das Produkt ist nur „Mittel zum Zweck“.

Lernprojekte stellen im Allgemeinen hohe Anforderungen an die Schüler. Je näher sich die Problemstellung an tatsächlichen Lebensbezügen orientiert, desto wertvollere Lernerfahrungen werden den Lernenden zuteil.

Wenn auch die Aufgabenstellung dem Ideenreichtum der Schüler keine Grenzen setzt, so bedarf es doch einer klaren Setzung von Rahmenbedingungen.

Die Bereitschaft, sich an einem Lernprojekt zu beteiligen, steigert sich, wenn die Produkte und Tätigkeiten für alle Beteiligten nützlich sind. Leider werden oft Projekte durchgeführt, die diese Bezeichnung überhaupt nicht verdienen, sei es aus Nachlässigkeit oder aus Unkenntnis, wodurch sich die didaktischen Modelle unterscheiden.

Lernprojekte zwingen den Lernenden, für eine längere Dauer Verantwortung zu übernehmen. Der Einsatzbereich von Lernprojekten beschränkt sich nicht nur auf alle Schularten, sondern bietet auch in der betrieblichen Ausbildung hervorragende Umsetzungsmöglichkeiten. Lern-

ortübergreifend ist dabei nicht zu übersehen, dass selbst Lehrer und Ausbilder wertvolle Einsichten durch das Projektlernen gewinnen.

Stichworte wie etwa „enormer Zeitaufwand“, „große Verantwortung“, „Zusammenarbeit mit anderen Lehrkräften“, „Organisationsschwierigkeiten“ und „unkalkulierbare Kosten“ führen häufig Kritiker von Lernprojekten an. Ohne Zweifel birgt diese Form organisierten Lernens ein hohes Risiko bei der Durchführung, lässt aber auch hohen Gewinn erwarten.

Nicht immer ist es möglich, ein vollständiges Lernprojekt durchzuführen. Bruchstücke davon werden als „projektorientierter Unterricht“ tituliert.

Vorbereitungs-, Planungs-, Interaktions- und Bewertungsphase sind die Elemente des didaktischen Modells "Lernprojekt".

Die Vorbereitungsphase ebnet alle Voraussetzungen für ein erfolgreiches Lernprojekt. In der Planungsphase werden Gruppen gebildet, Ziele gesetzt und die Planung des Projekts verwirklicht. Evtl. treten hier Defizite seitens der Lernenden als auch des Lernumfeldes zutage, denen mit geeigneten Maßnahmen noch begegnet werden kann.

In der Phase der Durchführung (Interaktionsphase) werden die Pläne umgesetzt, d.h. die Problemstellung wird konkret bearbeitet. In vielen Fällen entsteht hier ein sichtbares Produkt.

Die Evaluation in der Bewertungsphase erfordert ein hohes Maß an Objektivität. Eine Bewertung lediglich auf das Produkt zu beschränken, greift entschieden zu kurz.

Projektarbeit ist Gruppenarbeit und deshalb hat jeder Einzelne in der Projektgruppe nicht nur für sich, sondern auch für die gesamte Gruppe Verantwortung zu übernehmen.

Der Ausschnitt der Wirklichkeit, den ein Lernprojekt tangiert, bezeichnet man als Lernumfeld. Dazu zählen eine Projektgruppe, ein Praxisfeld, Kontaktpartner, eine Projektleitung, Experten, ein Projektplan, ein Projektbericht und eine Projektdokumentation, die Beteiligung der Öffentlichkeit, ein materiales Produkt.

Wenn auch ein Lernprojekt die ganze Persönlichkeit des Lernenden anspricht, so stehen doch besonders praktische Qualifikationen im Vordergrund, die technisches Wissen mit Begründungswissen verbinden.

Mitglieder von Projektgruppen sollten für ihre Aufgabe eine „Grundausstattung“ an Handlungskompetenz mitbringen. Das beinhaltet auch eine gewisse Reife der Lernenden, damit man sich sogleich der eigentlichen Aufgabe zuwenden kann.

Besonders „beliebt“ sind Projekte in der Rolle eines „Lückenbüßers“. Damit ist gemeint, dass am Jahresende, nachdem der vorgegebene Lehrstoff abgearbeitet wurde, ein Projekt durchgeführt wird. Das wird dieser Lernform keinesfalls gerecht! Lernprojekte müssen einen festen Platz im Unterrichtsplan bekommen. Wie schon angedeutet, brauchen es nicht immer Projekte

reiner Form zu sein, sondern auch ein projektorientierter Unterricht leistet einen wichtigen Beitrag zu individueller Förderung der Persönlichkeit.

Lernprojekte verbinden Theorie und Praxis. Die „Nahtstelle“ zwischen beiden wird dabei aufgehoben.

Nach FLECHSIG lassen sich Lernprojekte mit folgenden Bestimmungsmerkmalen beschreiben: „Umweltbezug“, „Adressatenbezug“, „Produktorientierung“, „Interdisziplinarität“, „Sozialbezug“, „Mehrdimensionaler Lernzielbezug“ und „Generalisierbarkeit“.

Ein Lernprojekt bietet wie kein anderes didaktisches Modell eine Fülle von Lernmöglichkeiten für alle, Lehrkräfte eingeschlossen. Das Wichtigste dabei: Es soll Spaß machen!



## Teil 4: Konzept einer Fallstudie zum Thema „projektorientierter Unterricht“

### 4.1 Darstellung des Projekts „Lampe“

#### 4.1.1 Allgemeines

Die Berufsschule, an der die Untersuchung stattfand, unterrichtet ca. 3300 Schüler in 9 Fachbereichen. Der Berufsschule ist eine Berufsoberschule mit ca. 300 Schülern angegliedert. Insgesamt sind ca. 150 Lehrer beschäftigt.

#### 4.1.2 Situation in der untersuchten Schule

Durch die Neuordnung der Lehrpläne in den Metallberufen<sup>642</sup> sind die Abläufe der bisherigen Unterrichtsstruktur an der untersuchten Schule nach dem bisherigen Schema nicht mehr haltbar.

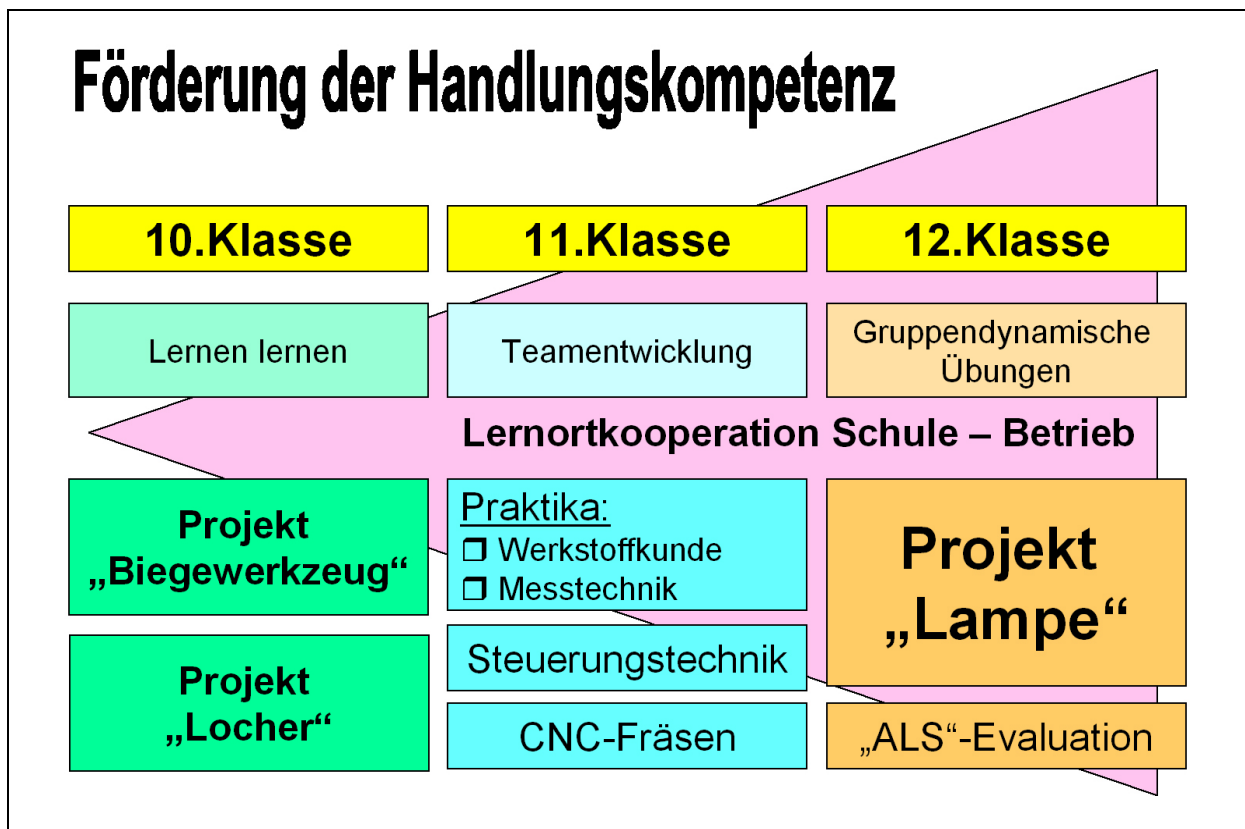


Abb. 121: Beitrag zur Schulentwicklung mit offenen Unterrichtsformen in der Fachabteilung Metall der untersuchten Berufsschule<sup>643</sup>

<sup>642</sup> Lehrplanrichtlinien für die Berufsschule Fachklassen Feinwerkmechaniker/Feinwerkmechanikerin wurden am 22.Juli 2002 in Kraft gesetzt und gelten seit dem Schuljahr 2002/03.

Lehrplanrichtlinien für die Berufsschule Fachklassen Industriemechaniker/Industriemechanikerin wurden am 29.Juli 2004 in Kraft gesetzt und gelten seit dem Schuljahr 2004/05.

<sup>643</sup> Eigene Darstellung (2009). Diese Abbildung umfasst nur die Sequenzen des schülerzentrierten Lernens, nicht aber das gesamte Unterrichtsspektrum.

Im Rahmen des Schulentwicklungskonzeptes, welches sich auch die Verbesserung der Unterrichtsqualität zum Ziel setzte, gab es in der Metallabteilung in der 3½-jährigen Schulzeit in den einzelnen Jahrgängen Ansätze von schülerzentrierten Unterrichtssequenzen (vgl. Abb. 121, 435).

Ausgangslage für die immer noch nicht von der ganzen Lehrerschaft getragene Abkehr vom lehrerzentrierten Unterricht war der von 1990 bis 1995 an 26 ausgewählten bayerischen Berufsschulen durchgeführte Modellversuch zur Einführung eines fächerübergreifenden Unterrichts (FügrU) in den 11. Klassen, an dem auch die Berufsschule I und Berufsoberschule Landshut beteiligt war (GREINER, 1999, 56ff.). Im Zentrum stand damals für die Schüler der Metalltechnik die Entwicklung einer elektropneumatischen Steuerung für eine Spannvorrichtung zum Spannen eines Original-Getriebedeckels eines bekannten Automobil-Herstellers, den die Schüler im Anschluss daran auf der CNC-Maschine mit eigenem Programm bearbeiten mussten.<sup>644</sup>

Dieses Konzept wurde ausgebaut und seit dieser Zeit sehr erfolgreich umgesetzt bzw. auf weitere Lerninhalte ausgeweitet. So wie in der Nachfolge realitätsnah die CNC-Technik an die Steuerungstechnik anschließt, wird ein „Werkstofftechnisches Praktikum“ für das Verständnis für und mit dem Umgang mit Werkstoffen vorangestellt.

In allen Projekten arbeiteten die Schüler bereits in Gruppen.

Zaghafte Versuche, Projektunterricht einzusetzen, gab es in der 10. Jahrgangsstufe zuerst mit dem Projekt „Klebefilmabroller“. Dabei handelte es sich um kein von den Lehrern ausgearbeitetes Projekt, sondern um eines von derzeit massenhaft auf dem Markt befindlichen Verlagsangeboten. Danach folgte das Projekt „Riegel“, eine schon der Kreativität der Schüler großen Spielraum lassende Anforderung. Später wurde es durch das Projekt „Locher“ ersetzt, das in Kooperation mit den Ausbildungsbetrieben derzeit noch stattfindet. Mittlerweile wird dem Projekt „Locher“ das Projekt „Biegewerkzeug“ vorangestellt.

Der Schwerpunkt schülerzentrierten Lernens vollzieht sich in der Fachklasse (12. Jahrgangsstufe). Der Autor dieser Arbeit setzte sich zum Ziel, mit dem projektorientierten Unterricht „Lampe“ nicht nur die vereinzelt gemachten Erfahrungen mit selbstständigen Lernprozessen zu bündeln und in eine komplexe Aufgabe überzuführen, sondern auch den Anforderungen an den klassischen Projektunterricht so nah wie möglich zu kommen.

Im Jahr 1999/2000 war das Projekt „Lampe“ ein Vorläufer für offene Unterrichtsformen, durch Neuerungen der letzten Jahre ist dieses Unterrichtsprinzip als Selbstverständlichkeit anzusehen.

---

<sup>644</sup> Mittlerweile wurde die Fertigung eines Getriebedeckels durch ein Zahnradpumpengehäuse ersetzt.

Trotz allem – auch nach der Einführung der neuen Lehrpläne mit den Lernfeldern – ist der tagtägliche Ablauf an der Schule geprägt von der überproportionalen Vermittlung mittels Frontalunterricht.

### 4.1.3 Übersicht über die Gliederung des Projekts „Lampe“

Das Projekt „Lampe“ gliedert sich in die in der Abb. 122 (437) dargestellten Hauptbereiche.



Abb. 122: Hauptbereiche des Projekts „Lampe“<sup>645</sup>

Zum Einstieg wurden die Schüler vor allem in den Anfangsjahren mit geeigneten Methoden auf die anstehende Arbeit in Gruppen eingestimmt<sup>646</sup>. Das Zentrum der Projektarbeit bildet die Arbeitsphase, die, angefangen von der Planung über die technischen Tätigkeitsfelder CNC-Brennschneiden, CNC-Drehen, Blecharbeiten und Schweißen, zur Montage führt. Hier bekamen die Schüler auch Gelegenheit, sich mit neuen Techniken vertraut zu machen. Mit Versuchsreihen, z.B. in der Schweißtechnik, sollten sie ihre Handhabungstechnik und später durch das Training in Übunginseln auch ihre Professionalität in der Ausführung für die Projektteile erhöhen. Da war vor allem die Unterstützung durch die Betriebe gefragt. Besonders die neu zu erlernenden Tätigkeiten bedurften einer intensiven Übungsphase, die in der Schule nur ansatzweise befriedigt werden konnte. Im Bereich der Arbeitsphase standen der Unfall- und der Umweltschutz im Blickpunkt. In der Abschlussphase wurde das Projekt von den Schülern präsentiert und gemeinsam mit den Lehrern und Ausbildern bewertet.

#### 4.1.3.1 Einstiegsphase

Die Einstiegsphase besteht aus der

- Vorbereitungsphase und der
- Aufgabenstellung.

Sie will einerseits die Schüler auf die neue Lernsituation einstimmen, andererseits mit der Aufgabenstellung konfrontieren.

---

<sup>645</sup> Eigene Darstellung (2009).

<sup>646</sup> In den letzten Jahren reduzierte sich dieser Anteil, weil die Lehrplanänderungen verstärkt offene Lernformen fordern und diese auch vermehrt in den vorangegangenen Jahrgangsstufen zum Einsatz kamen. Die Schüler werden also nicht mehr mit einer völlig neuen Arbeitsweise konfrontiert.

Wenn auch schon Erfahrungen mit Kleinprojekten und selbsttätigem Ausführen in den Jahren zuvor gemacht wurden, so hat sich positiv erwiesen, nochmals auf die Schwerpunkte der Arbeitsweise und den Umgang mit allen Hilfsmitteln (Medien, Software usw.) einzugehen.

Je intensiver und gewissenhafter hier gearbeitet wird, desto günstiger ist die Prognose für den Verlauf des Projekts.

### **Vorbereitungsphase**

Ohne direkt die Schüler mit den hinter dem Projekt „Lampe“ verborgenen Fachbegriffen wie z.B. Schlüsselqualifikation, Handlungskompetenz, handlungsorientierter Unterricht, Leittextmethode, Projektmethode zu irritieren, wurden sie mit geeigneten Beispielen an die bevorstehende Aufgabe herangeführt. Bewährt haben sich Erfahrungsberichte von Außenstehenden, die mit den gleichen Arbeitsfeldern zu tun haben, aber auch themenbezogene Filme sind geeignet, das Wesentliche hervorzuheben.

Bei der daran anschließenden Gruppenbildung galt die freie Gruppenwahl. Allerdings gab es vereinzelt Wünsche von Ausbildern, die Gruppen der Auszubildenden aus gleichen Firmen zusammensetzen, da eine Lernortkooperation angedacht war und auch die Ergebnisse der Auszubildenden eines Betriebes besser erkannt werden konnten. In den meisten Fällen verlief die Gruppenbildung unkompliziert und in den wenigsten Fällen musste jemand „zwangsweise“ zugeordnet werden.

Erfahrungen mit Gruppenarbeit sammelten die Schüler bereits in der 10. und vor allem in der 11. Jahrgangsstufe. Dennoch galt es, sie im neuen Schuljahr ganz gezielt mit gruppendynamischen Übungen auf die in ihrer Ausbildungszeit intensivste und anspruchsvollste Gruppenarbeit einzustimmen.

Um den Leistungsvorteil der Gruppe herauszustellen, führten die Lehrer verschiedene, den Gruppenarbeitsprozess in den Vordergrund stellende Trainings mit den Klassen durch:

- das Wiedergeben von Zahlen- und Wortreihen, die auf einer bestimmten Systematik beruhen,<sup>647</sup>
- die NASA-Übung (ANTONS, 1976, 155ff.),
- den Turmbau (KIRSTEN, MÜLLER-SCHWARZ, 185, 213f.).

In den meisten Fällen wurde es den Schülern bewusst, dass z.B.

---

<sup>647</sup> Hier ging es um eine simple Erfahrung, dass die Gruppenergebnisse besser seien als die beste Einzelleistung. Dabei wurden den Schülern über den Tageslichtprojektor bzw. Beamer beliebige Zahlen- bzw. Wortreihen angezeigt, die sie sich einprägen sollten. Anschließend hatten die Schüler die Aufgabe, auf bereitgelegten Zetteln die noch in Erinnerung befindlichen Angaben zu notieren. In allen Fällen erzielte ein einzelner Schüler immer weniger richtige Ergebnisse als seine Arbeitsgruppe insgesamt.

- der Einzelne allein sich nur eine kleine Anzahl von Zahlen oder Wörtern merken konnte, aber von den anderen Gruppenmitgliedern profitierte, weil sich diese andere Vorgaben aneigneten und damit insgesamt weitaus mehr vorzuweisen hatten als ein Einzelner,
- ein Konsens bei der Gruppenarbeit und die Arbeitsweise in der Gruppe Auswirkungen auf die Qualität der Entscheidung hat,
- in einer Gruppe eine Vielzahl von Verhaltensweisen aufeinandertreffen, die den anderen Mitgliedern rechtzeitig bekannt sein sollten.

Den Abschluss der Vorbereitungsphase über Gruppenarbeit bildeten Filmausschnitte über das Arbeiten in Gruppen (z.B. ELSCHENBROICH, SCHWEITZER, 1994).

### **Aufgabenstellung**

Die Aufgabenstellung des Projekts „Lampe“, sich aufgrund einer Ausschreibung für einen Auftrag zur Herstellung von 100 Lampen zu bewerben, griff ein realistisches Beispiel aus dem beruflichen Alltag auf (vgl. Abb. 123, 440). Der Wirklichkeitsbezug wurde dadurch verstärkt, dass die Bewerber neben kompletten Bewerbungsunterlagen, die u.a. auch eine Kalkulation umfasste, einen Prototypen der Lampe zu fertigen hatten.

Aus der Sicht der Schule waren mit dem Projekt gezielte Lernintentionen verknüpft, die sich nahtlos in den Arbeitsablauf einfügen sollten. Dazu wurden an die Schüler Arbeitsblätter, Leittexte, Informationen usw. ausgegeben.<sup>648</sup>

Zumindest für den Zeitraum der Projektarbeit entfiel vor der Einführung der Lernfelder die Fächertrennung in allen fachlichen Fächern. Von den allgemeinbildenden Fächern war selbstverständlich auch Deutsch und Englisch integriert.

Einige Kollegen kritisierten, welchen Sinn das „Basteln“ einer Lampe haben sollte. Den Kritikern war leider nicht einsichtig, dass nicht das Produkt, sondern die Handlungsweise der Schüler und Lehrer im Vordergrund steht.

---

<sup>648</sup> Im ersten Jahr der Durchführung war die Bearbeitung der Lernaufgaben bzw. Leittexte verbindlich. Danach war es den Gruppen freigestellt, wie sie die Inhalte für die Anfertigung der bei der Präsentation vorzulegenden Lernmappe erarbeiteten. Nach wie vor wurden die Lernaufgaben bzw. Leittexte als freiwilliges Angebot in Form von Arbeitshilfen und Fachaufgaben angeboten. Die Erfahrungen im Probejahr hatten gezeigt, dass die Schüler ihre Ideen so schnell als möglich umsetzen wollen und sich nicht mit „Schreibkram“ – wie es oftmals abfällig bezeichnet wurde – beschäftigen. Deshalb wurde es den Schülern freigestellt, wann sie sich mit der Theorie beschäftigen wollten, sie musste nur bis zur Präsentation erstellt werden. Keine Ausnahme gab es hingegen bei der Inbetriebnahme von nicht vertrauten Maschinen und Einrichtungsgegenständen.

## **Ausschreibung**

Der Zweckverband als Sachaufwandsträger möchte auf dem Gelände der Staatlichen Berufsschule I und Berufsoberschule eine Außenbeleuchtung anbringen. Dazu vergibt er einen Auftrag zur Herstellung von 100 (einhundert) Lampen, die auf Sockeln mit einer Grundfläche von 40 x 40 cm montiert werden. Die Ausschreibung endet mit der öffentlichen Präsentation des Angebotes der Firmen

am

um

**8.15 Uhr**

in der Aula der Berufsschule I.

Zu diesem Termin ist Folgendes vorzulegen:

**Präsentationsmappe** mit sämtlichen Unterlagen und Berechnungen, u.a.

- ① vollständiges Kostenangebot für 100 Stück. Die Einzelposten sind übersichtlich darzustellen.
- ② Gesamtzeichnung mit Stückliste
- ③ Baugruppenzeichnungen
- ④ Technische Zeichnungen aller gefertigten Einzelteile
- ⑤ Lieferbedingungen
- ⑥ Garantiezusagen
- ⑦ Montageanleitung

**1 Lampe** im Maßstab 1:1 ohne Verglasung und elektrischen Anschlussteilen

Abb. 123: Ausschreibung<sup>649</sup>

### **4.1.3.2 Arbeitsphase**

Ausgehend vom Planen über das Herstellen der Teile bis hin zur Montage erstreckt sich die Arbeitsphase. Die Reihenfolge und die Ausführung der Arbeiten oblag den Gruppen.

Die Schüler hatten keine Probleme, eine logische Reihenfolge einzuhalten, bei der die Planung dem Herstellen und das Herstellen dem Montieren voranzugehen hat.

Für das Anfertigen der Werkstücke ist eben eine Vorstellung über die Gestalt und Größe der Teile notwendig und für das Fügen gilt das Gleiche: Die Teile können erst dann miteinander verbunden werden, wenn sie schon vorhanden sind.

---

<sup>649</sup> Eigene Darstellung (2009).

Die Arbeitsphase war der zeitintensivste Abschnitt und stellte auch hohe Anforderungen an die Schüler, die sich in einer konsequenten Planung der Arbeitsschritte, verbunden mit einem scharfsinnigen Abstimmen der anstehenden Verfahren und der darauffolgenden Abläufe, bei dem auch evtl. Konsequenzen zu berücksichtigen waren, ausdrückten (vgl. Abb. 124, 441).

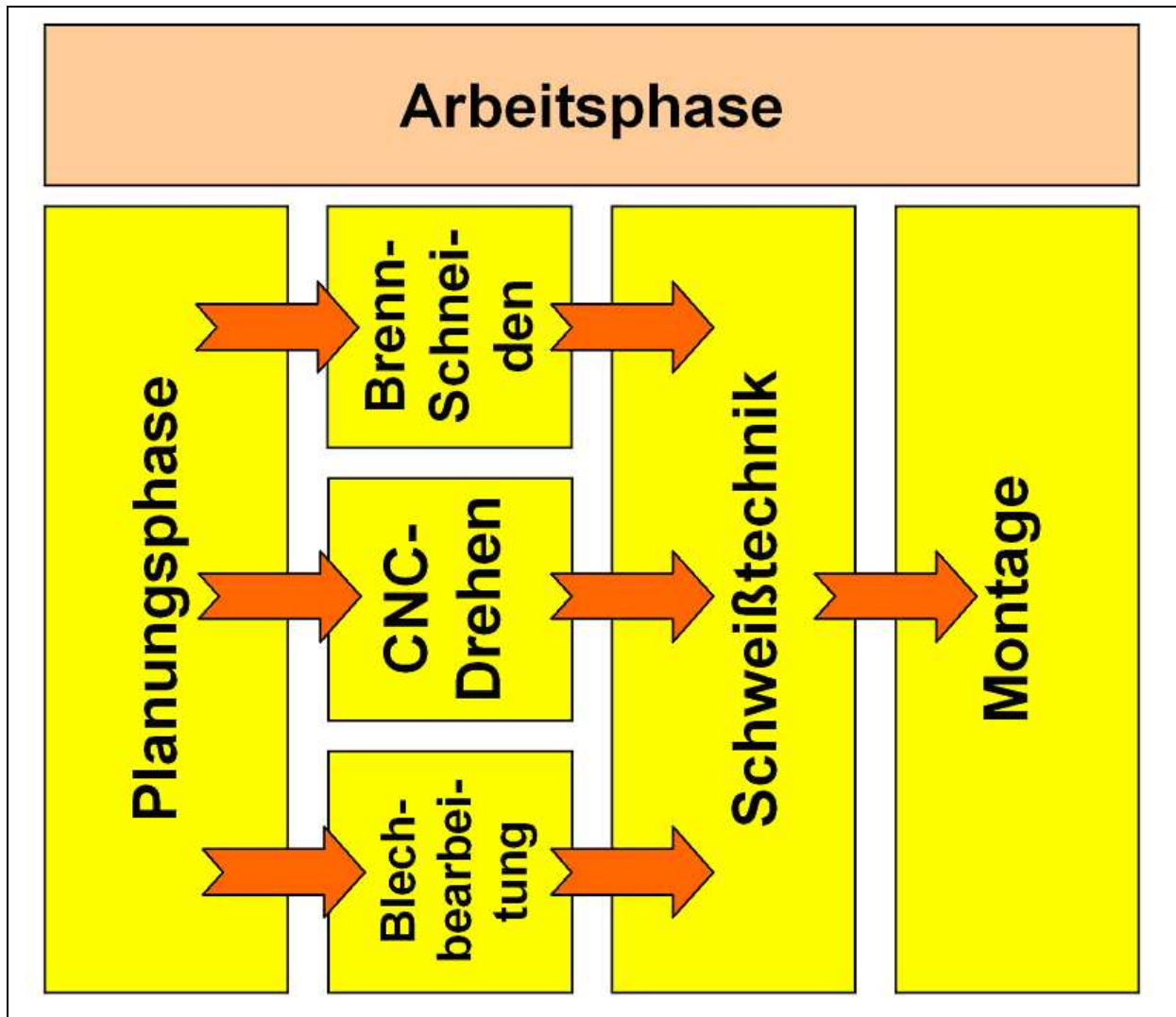


Abb. 124: Arbeitsphase<sup>650</sup>

### Planungsphase

Eine der entscheidendsten Phasen des projektorientierten Unterrichts ist die Planungsphase. Hier hatten sich die Schüler in ihren Gruppen gemeinsam über die Vorgehensweise zu einigen. Ausgangslage war eine frei erfundene, aber durchaus im Bereich des Möglichen liegende Ausschreibung der Stadt Landshut (vgl. Abb. 123, 440).

Damit wurde ein klares Ziel verfolgt: Um wichtige Lerninhalte zu erfüllen, wurden die Bedingungen in der Ausschreibung so abgestimmt, dass die Schüler bei ihrer Planung gezwun-

<sup>650</sup> Eigene Darstellung (2009).

gen waren, die Anforderungen des Lehrplanes automatisch zu erfüllen. Hauptsächlich bestand die Schwierigkeit darin, den Sachverhalt so zu formulieren, dass einerseits die Lehrer ihrer Lehrplanpflicht Genüge taten, die Schüler in ihrer Planungsphantasie aber das Gefühl der freien Wahl hatten.

### **Brennschneidtechnik**

Zum Anfertigen einzelner Teile für die Lampe konnten die Schüler nicht beliebig Material einkaufen. Um sie zu einer sorgfältigen Materialauswahl zu zwingen, wurde den Gruppen ein Auszug aus dem Materialbestand des Materiallagers vorgegeben. In ihren Schlussfolgerungen, welches Verfahren sich für die Herstellung der Teile – vor allem auch für große Stückzahlen – am besten eignet, mussten sie zwangsläufig auf die Brennschneidtechnik kommen. Allerdings standen die Schüler dann vor der Wahl, welche der Techniken (Autogen- oder Plasmaschneiden) für welche Werkstoffe anzuwenden ist. Bei genauer Studie der Fachliteratur sollten die Schüler erkennen, dass sich zum Schneiden von dünnem Material das Plasmaverfahren, bei dickem das Autogenverfahren besser eignet.

Mit entsprechenden Hinweisen und Aufgabenstellungen hatten sich die Schüler an die Funktionszusammenhänge „heranzuarbeiten“. Es galt, die richtigen Einstellwerte zu ermitteln, den fachgerechten Umgang mit dieser Technik zu erlernen und Sicherheitsaspekte zu beachten. Das Ziel war erreicht, wenn die Gruppe selbstständig ihre Werkstücke auf der Maschine herstellen konnte (vgl. Abb. 125, 443).

### **CNC-Technik Drehen**

Grundkenntnisse der CNC-Technik (allerdings in der Frästechnik) erwarben die Schüler bereits in der 11. Klasse. Weil zudem mit der Computer-Simulationstechnik eine hervorragende didaktische Anleitung zur Verfügung stand, wurde auf Leittexte, die das Einführen in die Programmierung des CNC-Drehens steuerten, größtenteils verzichtet. Jeder der sechs Gruppen stand ein Programmierplatz zur Verfügung.

Dagegen war die Hinführung der Schüler zur weitgehend selbstständigen Inbetriebnahme der Maschine, das Vermessen der Werkzeuge, der Datentransfer des auf dem PC erstellten Programms auf die Drehmaschine und die Abarbeitung des Werkstückes trotz einer ausführlichen Anleitung mit erheblicher Hilfestellung der Lehrkräfte verbunden.

Ähnlich wie beim Arbeiten an der CNC-Brennschneidmaschine, mussten sich auch die Gruppen beim Drehen absprechen um Wartezeiten zu vermeiden, weil die Schule jeweils nur ein Exemplar dieser kostspieligen Maschinenart besitzt.



## Mögliches Ablaufschema des Brennschneidens:

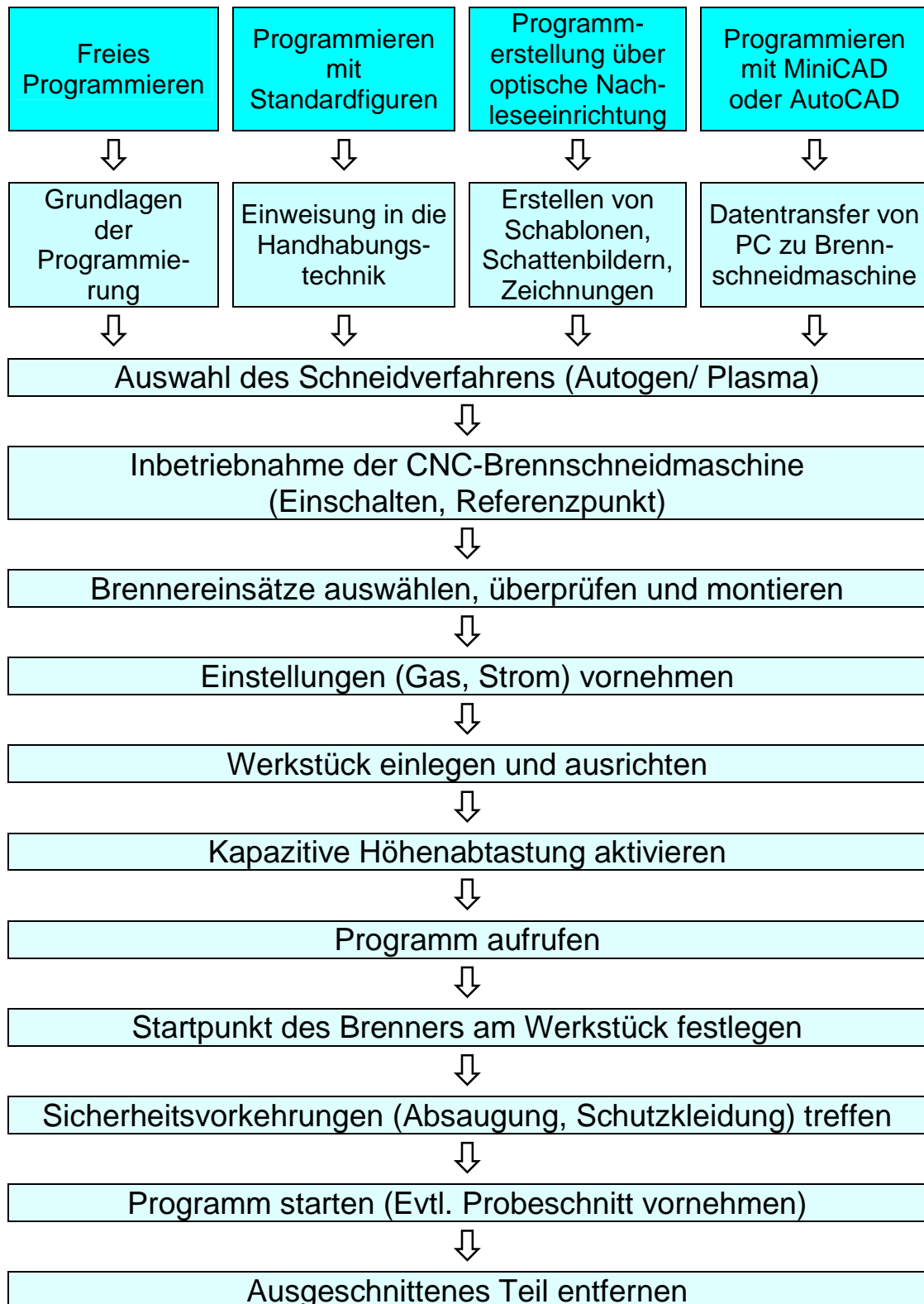


Abb. 125: Mögliches Ablaufschema für das Brennschneiden<sup>651</sup>

<sup>651</sup> Eigene Darstellung (2009).

### Mögliches Ablaufschema für das Drehen:

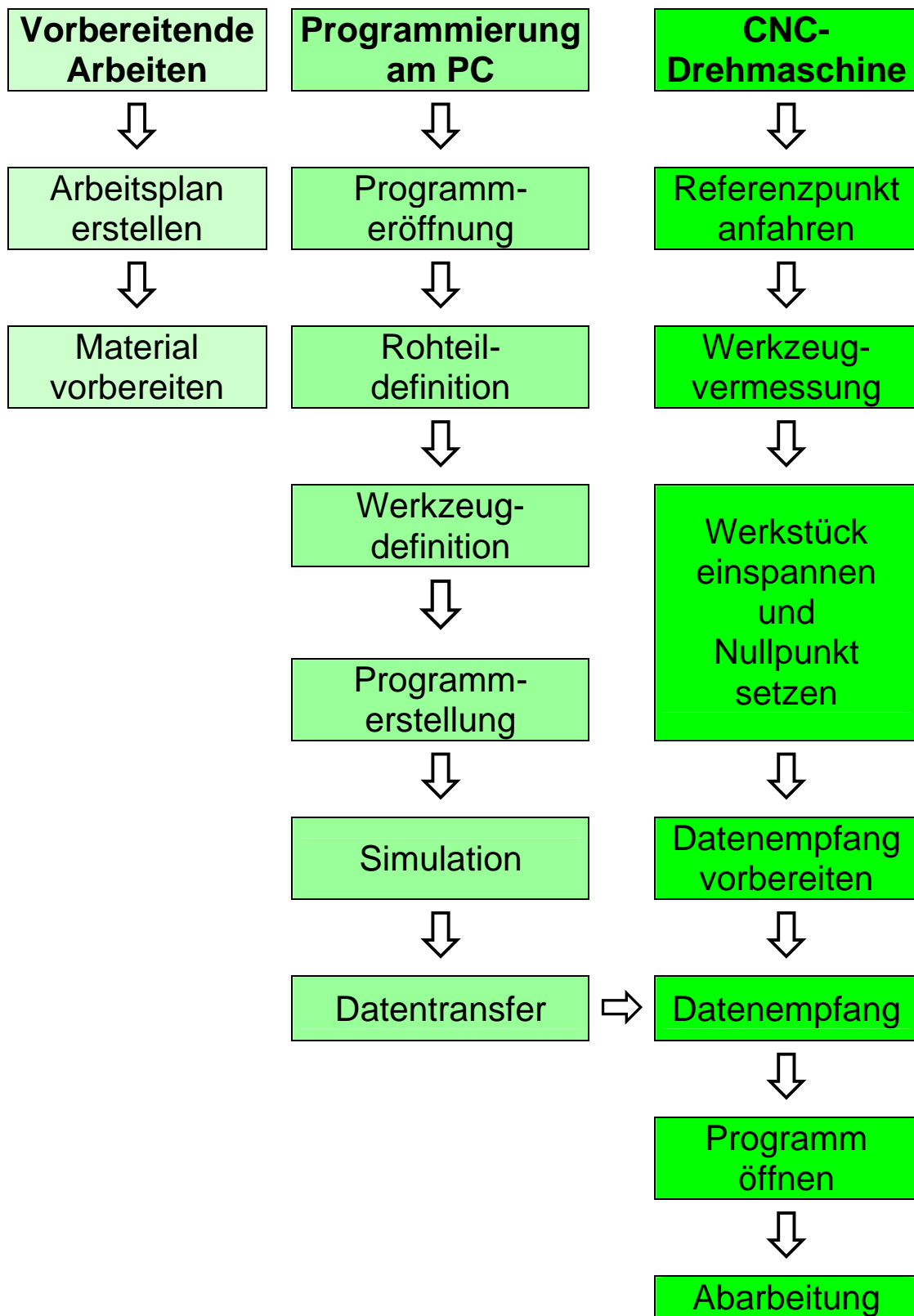


Abb. 126: Mögliches Ablaufschema für das Drehen<sup>652</sup>

<sup>652</sup> Eigene Darstellung (2009).

## **Blecharbeiten**

Eine schwierige Aufgabe war unter Umständen das Fertigen des Daches. Je nach Art des Unterbaus ergaben sich manchmal sehr komplizierte Abwicklungen, die höchste Ansprüche an die Gruppen stellten.

Während in den ersten vier Jahren des Untersuchungszeitraumes die Schüler für die Herstellung des Daches selbst verantwortlich waren, wurde im letzten Jahr die Option ermöglicht, das Dach von einem „Sub-Unternehmer“ fertigen zu lassen. Dabei handelte es sich um Fachklassen, deren Lerninhalte stärker auf diese Tätigkeiten abgestimmt waren. Für die Vergabe des Auftrags war es verpflichtend, mit den „Sub-Unternehmers“ schriftlich in Verbindung zu treten. Mittels Anschreiben und beiliegender technischer Zeichnung wurde ein Kostenvoranschlag erbeten. Die Entscheidung, den Vorschlag anzunehmen bzw. das Dach doch lieber selber zu machen, verblieb bei der Gruppe. Für den Fall, dass die Dachfertigung vergeben wurde, musste anstelle der ausgefallenen Schweißverbindung eine Schweißprobe angefertigt werden.

Die Befestigung des Daches und des Lampenfensters war gemäß Ausschreibung daran gebunden, dass das Dach abnehmbar sein sollte. Dahinter steckte die Absicht, die Schüler zu einem bestimmten Befestigungsverfahren anzuregen.

## **Schweißtechnik**

Mit der in der Ausschreibung versteckten Einschränkung, bestimmte Werkstoffe mit unterschiedlichen Dicken zu benutzen, sollten die Schüler gezwungen werden, die nur dafür in Frage kommenden Schweißverfahren anzuwenden. Zur Auswahl standen das

- E-Schweißen (Metall-Lichtbogenschweißen),
- MAG-Schweißen (Metall-Aktiv-Gas-Schweißen),
- WIG-Schweißen (Wolfram-Inert-Gas-Schweißen),
- Punktschweißen.

Jedes Schweißverfahren hat sein ausgewiesenes Wirkungsfeld und musste von den Gruppen für diesen Fall entsprechend eingesetzt werden.

Da sich z.B. das Dach normalerweise nicht aus einem einzigen Stück Blech fertigen ließ, wurden die Schüler durch die Vorauswahl des Werkstoffes (den der Auftraggeber in der Ausschreibung vorgab) zu dem gewünschten Verfahren „gelenkt“. Das zu verwendende Aluminiumblech zwang die Schüler in diesem Fall dazu, das WIG-Schweißen anzuwenden und damit lagen sie genau im „Plansoll“ des Lehrplans. Ähnliche Problematiken ergaben sich bei der Anwendung der anderen Schweißverfahren.

## Mögliches Ablaufschema für die Schweißarbeiten:



Abb. 127: Mögliches Ablaufschema für die Schweißverfahren<sup>653</sup>

<sup>653</sup> Eigene Darstellung (2009).

## Montage

Die Projektphase Montage lässt sich mit einem Puzzle vergleichen. Nachdem alle Einzelteile gefertigt waren, musste sich nun bestätigen, ob sie ineinander passen.

In einigen Gruppen reagierte man mit Änderungen bereits während der Fertigungsphasen, wenn sich herausstellte, dass die ursprünglich angedachte Lösung nicht realitätsnah war. Die anderen Gruppen standen spätestens bei der Montage vor dem Problem, evtl. Änderungen vornehmen zu müssen.

### 4.1.3.3 Abschlussphase

Beim Projekt „Lampe“ bilden Präsentation, Bewertung und Abschlussdiskussion die Abschlussphase (vgl. Abb. 128, 447).



Abb. 128: Abschlussphase<sup>654</sup>

Eine Arbeit zu Ende zu führen, muss das Ziel aller sein. Ein Projekt, das unvollendet abgebrochen wird, hinterlässt bei den Teilnehmern auf jeden Fall „Spuren“. Zwar gibt es Fälle, wo man aufgrund einer problematischen Aufgabenstellung evtl. zu keiner Lösung kommt, aber bei Projekten, die ein vorzeigbares Produkt beinhalten, sollten es die Schüler als ihre „Pflicht“ ansehen, die „Sache“ mit einem sichtbaren Ergebnis abzuschließen. Die Klassen wussten von Anfang an, dass ihre Arbeit in Form einer Präsentation mit weiteren Unterlagen in einem Plenum vor Gästen öffentlich ausgestellt werden muss. Deshalb war ihnen bewusst, dass die Präsentation ein „Teil des Lernprozesses im Projekt“ ist (GUDJONS, 1997, 96). Die Vorgehensweise war den Gruppen freigestellt.

Durch die Bewertung ihrer Arbeit sollten die Schüler lernen, dass besonders die Kritikfähigkeit an der eigenen Leistung eine gewisse Distanz zu sich selbst erfordert.

Die eingeplante Abschlussdiskussion beendete das Projekt. Dabei waren die Schüler bzw. die Gruppen angehalten, ihre Eindrücke auf den „Punkt“ zu bringen; das kundzutun, was sie am meisten oder auch nicht beeindruckt hat.

---

<sup>654</sup> Eigene Darstellung (2009).

## Präsentation

Die Projektarbeit „Lampe“ endete mit einer Präsentation, in der die Gruppen in Eigenverantwortung ihre Arbeitsergebnisse vorstellten (vgl. Abb. 129, 448).

Zunächst hatten sie die in der Ausschreibung erwarteten Anforderungen (vgl. Abb. 123, 440) zu erfüllen. Das beinhaltete die Vorlage

- a) der Präsentationsmappe, bestehend aus
  - einem vollständigen Kostenangebot für 100 Stück
  - einer Gesamtzeichnung mit Stückliste
  - den Baugruppenzeichnungen
  - technischen Zeichnungen aller gefertigten Einzelteile
  - den Lieferbedingungen
  - der Garantiezusage
  - der Montageanleitung und
- b) eines Prototyps der Lampe im Maßstab 1:1.

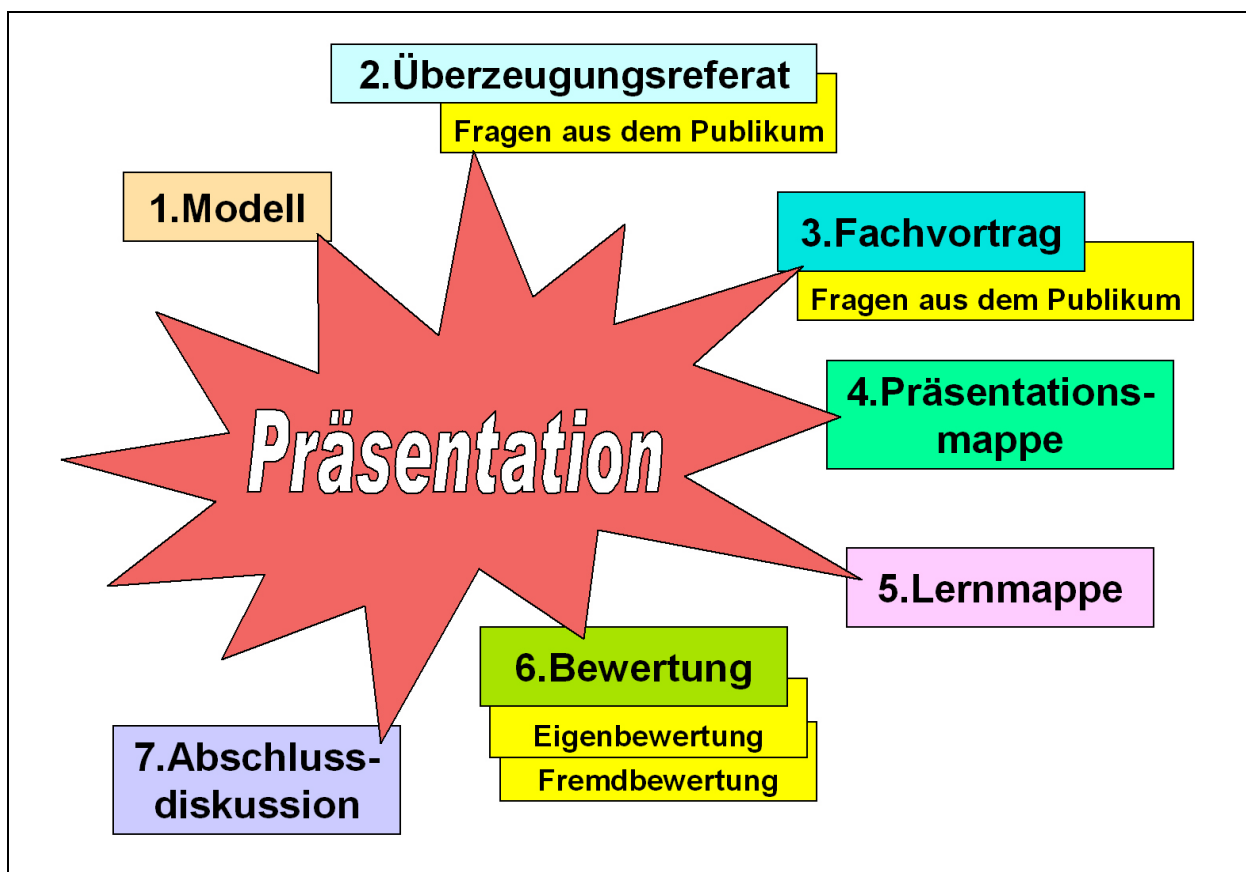


Abb. 129: Inhalte der Präsentation<sup>655</sup>

<sup>655</sup> Eigene Darstellung (2009).

Außerdem sollten die einzelnen Gruppen bei der Präsentation mit einem Überzeugungsreferat der Jury aufzeigen, warum gerade ihre Lampe das beste Angebot darstellt.

Um auch die fachliche Kompetenz der Gruppen anzudeuten, mussten diese zu einem jeweils vorher ausgelosten Schwerpunktthema, das Inhalt des Projekts war, ein Fachreferat vor dem anwesenden Publikum halten. Zu diesem Referat wie auch zum vorangegangenen Überzeugungsreferat waren Fragen aus dem Publikum zugelassen. Zudem hatten die Schüler als Nachweis der erarbeiteten Lerninhalte eine Lernmappe vorzulegen.

Die Gruppen bereiteten ihre nach den Angaben in den Projektunterlagen ausgewiesene Ausstellungsfläche in der Aula der Berufsschule selbst vor. Alle Gruppen nutzten die Möglichkeit der Visualisierung. Viele zeigten selbstgefertigte Plakate an den Pinnwänden, andere arbeiteten mit Folien am Overhead-Projektor bzw. setzten den Beamer ein oder benutzten Modelle, um die Anschaulichkeit zu steigern.

### **Bewertung der Projektarbeit**

Direkt im Anschluss an die Präsentation erfolgte die Bewertung. Sie setzte sich aus der

- Eigenbewertung und
- Fremdbewertung

zusammen. Die Eigenbewertung nahmen die Schüler gruppenweise vor, die Fremdbewertung eine Prüfungskommission, bestehend aus Ausbildern und Lehrern. Beide Gremien bewerteten nach dem gleichen Modus. Richtungsweisend für die Notengebung war aber die Fremdbewertung. Sie hatte eine Gewichtung von 90 % der Gesamtnote, die Eigenbewertung zählte bei völliger Übereinstimmung mit der Fremdbewertung maximal 10 %.

Die Grundüberlegung, die Eigenbewertung in die Gesamtnote einfließen zu lassen, besteht darin, dass die Schüler zu Selbstkritik angehalten werden. Dabei soll die geleistete Arbeit bei den Lernenden den Eindruck erwecken, dass sie einen wichtigen Stellenwert einnimmt. Mit der Bewertung aber erhalten die Schüler auch eine Rückmeldung, wo ihre Leistung einzuordnen ist, sie sollen mit der verantwortlichen Teilhabe am Bewertungsprozess auch einen Anteil an der Gesamtnote erhalten. Sie müssen versuchen, ihr eigenes Produkt mit den Augen der Prüfungskommission zu sehen und persönliche Emotionen außen vor zu lassen. Nur so schaffen sie eine Annäherung an die Werte der externen Prüfer. Dadurch wurde einer Einstellung von Gruppen vorgebeugt, die von der eigenen Arbeit so „überzeugt“ sind, dass sie deshalb alle Wertungskriterien mit der Maximalpunktzahl einstufen würden.

## **Abschlussdiskussion**

Die Abschlussdiskussion ist die letzte, aber sehr wichtige Phase des Projekts. Es hat sich bewährt, sie nicht sofort im Anschluss an die Präsentationsveranstaltung durchzuführen, sondern auf einen eigenen Schultag zu verlegen. Zu diesem Zeitpunkt sind die bei der Präsentation errechneten Ergebnisse nochmals überprüft und die Meinungsbarometer ausgewertet worden. Die Schüler selbst haben bis dahin Gelegenheit, die vergangenen Wochen auf sich wirken zu lassen.

Die meistens sehr intensiven Diskussionen über die Eindrücke sind sehr fruchtbar, weil mit einer gewissen Distanz nicht mehr die gleichen Emotionen ausgedrückt werden, wie es bspw. im Projektgeschehen der Fall wäre.

Für die Gruppen ist interessant zu sehen, wie ihre Einschätzungen zum Projekt im Vergleich zu den anderen Gruppen liegen, für die Lehrer lassen sich Rückschlüsse ziehen, in welchen Bereichen Handlungsbedarf besteht.

### **4.1.4 Kooperation mit den Ausbildungsbetrieben**

Bevor das Projekt Lampe in der Schule zur Anwendung kam, wurden die Ausbilder zu einer Projektbesprechung eingeladen. Die Firmenvertreter der Industriebetriebe nahmen ausnahmslos die Gelegenheit wahr, sich vor Ort zu informieren, Vertreter aus dem Handwerk zeigten sich zwar interessiert, waren aber kaum vertreten.

Den Ausbildern wurde der Ablauf und das Projektkonzept vorgestellt. Dabei hatten sie auch Gelegenheit, Anregungen zu geben.

Ursprünglich war eine Lernortkooperation angedacht worden, bei der die anfallenden Arbeiten teilweise im Betrieb und in der Schule durchgeführt werden sollten. Leider konnte diese Vorstellung nicht verwirklicht werden, da sich die Aufgabenschwerpunkte der einzelnen Firmen sehr stark unterschieden und deshalb auch ein Gleichklang der Projektarbeiten in den Betrieben nicht gewährleistet werden konnte.

Die Ausbilder sicherten allerdings eine breite Unterstützung zu und boten an, im Rahmen der Ausbildung im Betrieb – wenn notwendig – den Schülern beratend zur Seite zu stehen und auch betriebliche Ausbildungszeit zur Erfüllung notwendiger Aufgaben zur Verfügung zu stellen.

So kam es dann auch während der Projektphasen zu einem sehr regen Austausch zwischen Schule und Betrieb. In manchen Fällen waren auch Ausbilder während des Projektunterrichts in der Schule, um sich vor Ort zu vergewissern, welche Fortschritte ihre Auszubildenden



machten. Insgesamt gesehen war der intensive Kontakt zwischen Lehrern und Ausbildern während des Projekts sehr positiv. Dieses Prozedere wiederholte sich von Jahr zu Jahr.

#### **4.1.5 Meinungsbarometer**

Beim Meinungsbarometer handelt es sich um einen Fragebogen, der am Ende jeder Woche den Schülern die Gelegenheit gab, ihre Eindrücke über das Projekt anonym kundzutun. Dazu gab sich jede Gruppe und auch jeder einzelne Schüler einen eigenen Phantomnamen, der nur ihnen bekannt war.

Das Meinungsbarometer (vgl. Anhang 2) gliedert sich in die Rubriken:

- Gruppenarbeit
- Lehrer
- Unterrichtsmaterial
- Projektaufgabe
- Persönliches
- Kommentar: Was ich noch sagen wollte ...
- Gesamturteil.

Um den Lernenden nicht noch weitere Schreibearbeit anzulasten und die statistische Auswertung zu erleichtern, enthielten die Einschätzungskriterien mit einer Ausnahme (schriftlicher Kommentar) eine Skala von 1 bis 6 zum Ankreuzen.

Grundgedanke war, die Stimmungen der Schüler einzufangen, um damit evtl. Impulse für die weitere Entwicklung des Projekts zu bekommen.

#### **4.1.6 Veränderte Lehrer- und Schülerrolle**

Die Schüler sind größtenteils immer noch daran gewöhnt, dass der Lehrer den Unterricht gestaltet. Beim Projektunterricht tritt er aber von der aktiven Rolle in die passive zurück.

FREY (1998, 241f.) spricht in diesem Zusammenhang vom „Hintergrundlehrer“, im Gegensatz zu dem normalerweise den Unterricht gestaltenden „Vordergrundlehrer“. Er wird zum „Moderator“ des Lernprozesses. Das bedeutet eine radikale Umgewöhnung für das Lehrpersonal.

Das Hauptproblem liegt sicherlich darin, dass sich viele Lehrer nicht zurückhalten können. Unbestritten ist das aber ein ganz wichtiger Lernprozess, der von jeder im Projektunterricht tätigen Person unbedingt durchlaufen werden muss. Es lässt sich nachvollziehen, dass es mancher Lehrer nicht „aushält“, wenn er sieht, wie umständlich und unbeholfen sich manche Schüler anstellen. Nur ein kleiner Tipp oder ein kleiner Handgriff des Lehrers könnte das

Problem beheben. Allerdings wären die Folgen fatal. Damit würden den Schülern wesentliche Merkmale des Projektunterrichts genommen, die man eigentlich durch ihn fördern möchte: Kreativität, Selbsttätigkeit, Erfahrung.

Im Projekt braucht man also den „Hintergrundlehrer“, einen, der sich zurückhält und erst dann eingreift, wenn die Schüler wirklich nicht mehr weiterwissen.

„Der Lehrer sollte so weit kommen, dass er sich ‚allmählich von dem Fortgang des Verfahrens‘ zurückziehen kann“ (FREY, 1998, 242).

Das heißt aber nicht, sich nur auf das „Beobachten und Gewährenlassen“ zu beschränken: Er kann und sollte sich durchaus zu bestimmten Aufgaben äußern. Allerdings darf er dabei nur vorsichtig agieren, denn für die Erarbeitung einer Lösung sind allein die Schüler zuständig.

An der untersuchten Schule lag die Verantwortung für das Projekt „Lampe“ beim Autor, der mit einem Kollegen gemeinsam in den für das Projekt veranschlagten Wochenstunden die Schüler betreute. Ihre Bemühungen, sich allmählich aus dem Unterricht zurückzuziehen, waren nicht immer von Erfolg gekrönt.

#### **4.1.7 Betreuungsrelation**

Intensives Arbeiten an den Maschinen in Gruppen bedarf eines wachsamem Lehrpersonals. Nachlässigkeiten der Schüler und fehlerhaftes Bedienen können zu schweren gesundheitlichen Beeinträchtigungen und zu Schäden an den Geräten führen. Die Verantwortung der Lehrkräfte ist hoch. Besonders beim selbstständigen Arbeiten an Maschinen, die den Schülern fremd sind, muss eine intensive Einweisung stattfinden. Selbstverständlich bedarf es auch der Führung mit Bedienungsanleitungen, um sich auf das Wesentliche vorzubereiten, jedoch bei der Inbetriebnahme müssen die Lehrkräfte dabei sein. Wenn eine gewisse Sicherheit beim Umgang erreicht worden ist, kann sich der Lehrer wieder stärker zurückziehen, allerdings nicht, ohne konzentriert beobachtend den Ablauf in der Gruppe im Auge zu behalten.

Besonders bei Projekten, die den Umgang mit Werkzeugmaschinen miteinschließen, sollte eine hohe Betreuungsrelation<sup>656</sup> vorliegen. Im Projekt „Lampe“ stellte sich diese Zahl (zwei Lehrer) als zu niedrig heraus, weil die für die Ausführung notwendigen Werkstätten auf verschiedene Etagen verteilt sind. Besonders bei Störungen an Maschinen, die darüber hinaus nicht in ausreichender Anzahl vorhanden waren, ergaben sich Probleme, welche zu Engpässen im gesamten Ablauf führten.

---

<sup>656</sup> Unter einer Betreuungsrelation ist die Anzahl der Lehrkräfte pro Klasse gemeint.

In Notsituationen zeichnete sich aber die gute Zusammenarbeit zwischen Betrieb und Schule aus, weil es den Schülern jederzeit gestattet war, auch im Betrieb Arbeiten zu verrichten.

#### **4.1.8 Lernumfeld**

FREY (1998, 224) weist darauf hin, dass die Umgebung das Verhalten und somit auch das Lerngeschehen der Schüler beeinflusst. Das ist ein ganz wesentlicher Punkt, weil die meisten Schüler auf die immer noch überwiegend nach der Tafel ausgerichteten Sitzordnungen programmiert sind. FREY lehnt hier zwar einen übertriebenen Aufwand im Sinne von professionellen Arbeitsplatzgestaltern ab, hebt jedoch eindeutig hervor, dass Lernen in einer Atmosphäre zu geschehen habe, in der sich die Schüler wohlfühlen. Und dazu gehört, den Schülern die Möglichkeit zu geben, die für die Gruppenarbeit angenehmste Sitzordnung frei zu bestimmen. Das lässt sich eigentlich immer relativ einfach und ohne großen Aufwand in den meisten Klassenzimmern verwirklichen: Tische zu Arbeitsinseln für das Sitzen und Arbeiten im Kreis zusammenschieben. FREY (1998, 227) sieht plausible Gründe darin, dass die Gleichförmigkeit der Teilnehmer gefördert wird durch eine gleichförmige Sitzordnung, sei es im selben Kreis oder hintereinander. Es scheinen sich die Variationen und die Vielfalt in der Sitzordnung in den Verhaltensweisen der Schüler niederzuschlagen. Die Erfahrungen mit dem Projekt- und damit auch mit dem Gruppenunterricht zeigen, dass die Schüler eine gewisse Freiheit brauchen, um ihren Platz und ihre Ordnung zu finden. Dabei geht es keinesfalls darum, ihnen ein Höchstmaß an Perfektion zu bieten. Die Schüler sind durchaus in der Lage, einen ihnen bekannten Raum mit Freude an Veränderungsprozessen mit einfachen Mitteln so umzugestalten, dass eine in ihren Augen angenehme Atmosphäre entsteht.

Schon PETERSEN (1984, 56ff.) war ein vehementer Gegner der frontalen Bankreihen. Auch ihm ging es darum, den Schülern die Möglichkeit zu geben, „ihren“ Raum mitzugestalten und ihn dann als den ihren anzunehmen.

Für das Projekt „Lampe“ standen den Schülern alle in der Metallabteilung vorhandenen Räume zur Verfügung. Die Arbeitstische waren bereits als Gruppenarbeitsplätze angeordnet. Die Schüler hatten aber Gelegenheit, jederzeit eine andere Gestaltung des Raumes vorzunehmen oder sich auch in einen anderen Raum zurückzuziehen. Ab dem Schuljahr 2006/07 stand den Gruppen sogar ein eigens dafür eingerichteter Fachraum zur Verfügung.

Für das Projekt „Lampe“ war intensive, aber selbstständige Literaturstudie angesagt. Dazu hatten die Schüler, neben ihren persönlichen Fachbüchern, Zugang zu weiteren fachspezifischen Schriften, die zentral in einem Gruppenraum aufgestellt waren. Daneben bestand die Möglichkeit, das Internet zu nutzen oder an den Computern durch entsprechende Software

sowie mit einem TV-Gerät und Videos über die das Projekt tangierenden Tätigkeiten und Verfahren weitere Informationen einzuholen. Die Grundlage für selbsttätiges Lernen war also in ausreichendem Maße gegeben.

## 4.2 Zusammenfassung von Teil 4

Die Verbesserung der Unterrichtsqualität an der untersuchten Schule als eines der Ziele der **Schulentwicklung** zeigt in den letzten Jahren positive Auswirkungen, weil die in den 10. und 11. Klassen durchgeführten Maßnahmen als unverzichtbare Vorbereitung des in der 12. Klasse durchgeführten Projekts „Lampe“ nun wirksam werden. Das Projekt fand in Metallklassen der Berufsschule statt und ihr Schwerpunkt lag stets auf der Förderung der **Handlungskompetenz**.

Die Aufgabenstellung erfolgte über eine Ausschreibung der Stadt<sup>657</sup> zur Herstellung von 100 Lampen für den Stadtpark. Dabei sollten sich Projektgruppen, die einen Kleinbetrieb verkörpern, auf Anweisung des Chefs um diesen Auftrag bewerben. Zum Abgabetermin hatte die Firma neben einem Prototypen alle erforderlichen Unterlagen vorzulegen, wie z.B. ein vollständiges Kostenangebot, alle technischen Zeichnungen, Lieferbedingungen, Garantiezusagen und Montageanleitungen.

Entscheidend war dabei, dass die Bewerber am Abgabetermin ihren gefertigten Prototyp einer Lampe mit den Anlagen öffentlich vorzustellen und zu verteidigen hatten und sich den Fragen der Jury und der Gäste stellen mussten. Zudem waren die eingesetzten technischen Verfahren in ihrer Funktion zu erläutern. Die Bewertung der Jury stand in Zusammenhang zur Eigenbewertung der Bewerber.

Einstiegs-, Arbeits- und Abschlussphase bildeten die Hauptbereiche des Projekts „Lampe“ (vgl. Abb. 130, 459). Die **Einstiegsphase** richtete sich danach, die Schüler auf die neue Lernsituation vorzubereiten und mit der Aufgabenstellung vertraut zu machen.

Zwar wurde die Gruppenbildung im Plenum diskutiert, jedoch von der Klasse selber geregelt. Vorrang hatte die freie Gruppenwahl. Als Vorbereitung auf die neue Herausforderungen kamen gruppendynamische Übungen zum Einsatz.

Das Planen, Herstellen der Teile und die Montage ordnete der Autor der **Arbeitsphase** zu. Ohne Zweifel handelte es sich dabei um die zeitintensivste und anspruchsvollste Phase. Leider erkennen einige Projektgruppen erst zu spät, dass bereits in der Planungsphase entschieden wird, inwieweit ein Projekt erfolgreich verläuft.

---

<sup>657</sup> Der Sachaufwandsträger war zu Beginn des Projekts die Stadt, danach wurde ein Zweckverband, bestehend aus Stadt und Landkreis, gegründet.

Die „Lenkung“ durch die Ausschreibung zielte darauf ab, neben der Erfüllung des Lehrplans auch ein kalkulierbares Mindestmaß an Durchführbarkeit zu gewährleisten. Das betraf vor allem die Bereitstellung der Materialien, Werkzeuge, Geräte und Maschinen. Weil in der Ausschreibung bestimmte Wünsche des Auftraggebers zu erfüllen waren, fiel es den Schülern nicht auf, dass damit einschränkende Vorgaben verbunden waren.

Da es sich beim Projekt „Lampe“ um einen Wettbewerb handelt, der damit endet, dass nur **ein** Betrieb den Auftrag erhält, wäre es unsinnig für die Herstellung des Prototyps Material einzukaufen, ohne den Bestand des Lagers zu nutzen. Den Schülern wurde deshalb eine Lager- Bestandsliste zur Verfügung gestellt, in der nur Werk- und Hilfsstoffe „vorhanden“ waren, die sie zur Anwendung bestimmter, mit dem Lehrplan identischen Verfahren zwangen. Eine ähnliche Vorgehensweise gab es auch bei der Nutzung der Maschinen und Geräte. Damit wurde eine didaktische, lehrplannahe Hinführung zu einer Projektaufgabe vollzogen, ohne den Schülern das Gefühl zu geben, nur nach Anweisungen zu arbeiten.

Da die Ausschreibung lediglich die Größe des Sockels angab, auf dem die Lampen zu befestigen waren, konnten die Gruppen ihrer Kreativität hinsichtlich der Proportionen und der Formen freien Lauf lassen.

Eine sorgfältige Planung hatte auch eine Diebstahlsicherung der beweglichen Teile zu berücksichtigen, alle Witterungseinflüsse abzuwehren, Vorinstallationen für elektrische Bauteile und für die Verglasung vorzusehen. Der Kostenfaktor spielte zudem eine wichtige Rolle.

Aus technischer Sicht zeigten generell alle Projektgruppen Anlaufschwierigkeiten, sich in eine neue Verfahrenstechnik einzuarbeiten, mit dem technischen Gerät zurechtzukommen und mit Arbeitsversuchen ihr Niveau so anzuheben, dass sie in der Lage waren, das Produkt fachgerecht herzustellen.

Sehr schnell wurde den Schülern bewusst, dass viele Komponenten erfüllt werden mussten, damit ein brauchbares Resultat zustande kam. Oberflächlichkeit in der Vorgehensweise führte zu Umwegen, kostete Zeit und gefährdete das Erreichen des Ziels.

Ebenso klar wurde den Schülern, dass für die Herstellung der meisten Einzelteile mit Ausnahme des Daches von den zur Verfügung stehenden Fertigungsverfahren das **Brennschneiden** am kostengünstigsten war. Zwangsläufig mussten sie sich aber über den Einsatz der verschiedenen Verfahren (Autogen/Plasma) informieren, da unterschiedliche Materialdicken zu bearbeiten waren und demnach das passende Verfahren anzuwenden war. Auch hier rächte sich eine unzureichende Auseinandersetzung mit der Thematik, weil beim Einsatz eines falschen Verfahrens die Herstellung der gewünschten Teile nicht gelang.

Aufbauend auf den Grundkenntnissen der **CNC-Technik** in der 11. Klasse erstellten die Schüler ihre **Drehteile**. Voraussetzung dafür war ein am PC erstelltes **CNC-Programm**. Dabei stand jeder Gruppe ein Programmierplatz zur Verfügung. Die didaktisch hervorragend aufbereitete Software erübrigte zusätzliche Hilfen. Nach dem Datentransfer auf die CNC-Drehmaschine erfolgte die selbstständige Abarbeitung.

Bedingt durch die Konstruktion des Unterbaus gestaltete sich unter Umständen das Fertigen des Daches als komplizierte Aufgabe. Besonders die Abwicklungen der Dachfläche und das Verschweißen der dünnen Einzelteile waren nicht immer auf Anhieb von Erfolg gekrönt.

Streckenweise gab es auch die Möglichkeit, die **Blecharbeiten** von Metallbauklassen fertigen zu lassen, die als „Sub-Unternehmer“ beteiligt wurden. Nach schriftlicher Kontaktaufnahme mit der Bitte um ein Kostenangebot oblag es den Gruppen, den Auftrag zu vergeben. Wurde der Auftrag für das Dach übertragen, hatten sie die Fertigkeit für das entfallene Schweißverfahren durch eine angemessene Schweißprobe nachzuweisen und die Bewertung des Daches entfiel.

Da alle Baugruppen der Lampe laut Ausschreibung zerlegbar sein mussten, war eine **Diebstahlsicherung** für die Projektgruppen verpflichtend.

Die Vorgaben in der Ausschreibung lenkten die Schüler, sofern sie das fachlich geeignete Niveau anstrebten, zu den gewünschten **Schweißverfahren**. Die Anwendung verschiedener Schweißverfahren war erst nach sehr intensiven Übungsphasen sinnvoll.

Bei der **Montage** stellte sich heraus, ob alle Teile maßlich aufeinander abgestimmt waren. Für einige Gruppen war hier umfangreiche Nacharbeit angesagt.

Mit der Präsentation begann beim Projekt „Lampe“ die **Abschlussphase**, danach folgte die Bewertung und die Abschlussdiskussion. Den Schülern war von Anfang an klar, dass die **Präsentation** ein Teil des Lernprozesses war und in der Öffentlichkeit erfolgte.

Mit einem **Überzeugungsreferat** versuchten die Projektgruppen, die Jury davon zu überzeugen, dass ihre Lampe die beste ist. Ein **Fachreferat** zu einem vorher ausgelosten Projektschwerpunkt sollte die Fachkompetenz der Gruppen aufzeigen. **Fragen aus dem Publikum** waren stets zugelassen. Die Vorlage einer **Lernmappe** mit den zusammengefassten theoretischen Inhalten war vorgeschrieben.

Im Anschluss an die Präsentation erfolgte die **Eigenbewertung** durch die Schüler, die **Fremdbewertung** oblag einer Jury (Ausbilder/Lehrer). Die Eigenbewertung hatte bei völliger

Übereinstimmung mit der Fremdbewertung einen maximal 10%-igen Anteil an der Gesamtnote.

Die **Abschlussdiskussion** beendete offiziell das Projekt. Dabei zogen Schüler und Lehrer „Bilanz“. Um den Projektgruppen Zeit zu geben, über den Projektverlauf nachzudenken, aber auch, um die Ergebnisse nochmals zu überprüfen und das Meinungsbarometer auszuwerten, fand die Abschlussdiskussion zu einem späteren Zeitpunkt statt.

Der Autor legte besonderen Wert darauf, dass sich die mit dem Projekt verknüpften Lernabsichten zwangsläufig ergaben und damit von den Schülern im Sinne des Projektunterrichts nicht als „Gängelung“ aufgefasst werden konnten.

Vor der Einführung der Lernfelder war die Fächertrennung in allen fachlichen Fächern aufgehoben, die allgemeinbildenden Fächer Deutsch und Englisch integriert, seit der Lehrplanänderung greifen nun die Inhalte mehrerer Lernfelder ineinander.

Unsachliche Kritik von Außenstehenden bezog sich manchmal auf das Produkt „Lampe“. Allerdings gestanden damit die Kritiker ein, nicht zu verstehen, dass es beim Projektunterricht ausschließlich um die Handlungsweise geht und das Produkt nur begleitende Funktion aufweist.

Die **Ausbilder** waren von Anfang an in das Projekt eingebunden und wurden vor Beginn zu einer Projektbesprechung eingeladen. Sie standen in der schulfreien Zeit den Schülern im Betrieb als Berater zur Verfügung. Der rege Austausch zwischen Schule und Betrieb war in jeder Hinsicht dem Projektunterricht förderlich.

Das am Ende jeder Woche von den Schülern anonym ausgefüllte **Meinungsbarometer** spiegelte die Eindrücke der Projektarbeit wider. Der Lehrer nahm zu Beginn der folgenden Blockwoche dazu Stellung.

Ein deutlich sichtbares Zeichen des Projektunterrichts war die veränderte **Lehrerrolle**. Er wird zum „Moderator“ des Lernprozesses. Allerdings befindet sich der Lehrer in einer passiven Rolle, die er selbst dann nicht verlassen darf, wenn sich manche Schüler umständlich und unbeholfen anstellen. Zurückhaltung ist hier oberstes Gebot, denn die Einmischung würde dem Schüler genau das nehmen, was er im Projektunterricht eigentlich erwerben soll: Kreativität, Selbsttätigkeit und Erfahrung. Zu helfen hat der Lehrer dennoch, aber eben nur dann, wenn die Schüler wirklich nicht mehr weiterkommen, und diese Hilfe ist immer unter dem Aspekt zu gewähren, dass das Erarbeiten einer Lösung grundsätzlich Aufgabe der Schüler ist.

Der Einsatz hochkomplexer Technik kann bei unsachgemäßer Anwendung zu schweren gesundheitlichen Schäden führen. Hier tragen die Lehrkräfte eine besonders große Verantwor-

tung. Zwar wird beim Projektunterricht eine selbstständige Arbeitsweise der Schüler angestrebt, im Umgang mit unbekanntem technischen Gerät (z.B. CNC-Maschinen, Schweißtechnik, Brennscheiden usw.) ist es aber unerlässlich, dass der Lehrer die Einarbeitung der Schüler sorgfältigst überwacht, auch wenn diese mit Handlungsanweisungen zur selbstständigen Ausführung gelenkt werden. Angesichts des Einsatzes umfangreichen technischen Geräts beim Projekt „Lampe“ führt die zwei Lehrer umfassende **Betreuungsrelation** der Klasse häufig zu Engpässen.

Es ist bekannt, dass sich eine angenehme **Lernumgebung** positiv auf das Lernverhalten der Schüler auswirkt. Grundsätzlich müssen sie sich wohlfühlen und das gelingt nur dann, wenn man ihnen eine gewisse „Selbstverwaltung“ des Lernumfeldes zugesteht.

Beim Projekt „Lampe“ hatten die Projektgruppen jederzeit die Gelegenheit, ihren Arbeitsplatz ihrer Arbeitsweise anzupassen. Da sich die Aktionen auf mehrere Räume und auch auf mehrere Etagen verteilten, war der Fachraum der „Angelpunkt“ des Geschehens. Hier wurde geplant, recherchiert, besprochen, gezeichnet usw., um danach die Aktionen in den Werkstätten umzusetzen. Jede Gruppe besaß einen PC-Arbeitsplatz mit Internetzugang, umfangreiche Lernsoftware und Filme standen zur Verfügung und eine kleine Fachbibliothek konnte genutzt werden. Selbsttätiges Lernen war also in ausreichendem Maße möglich.



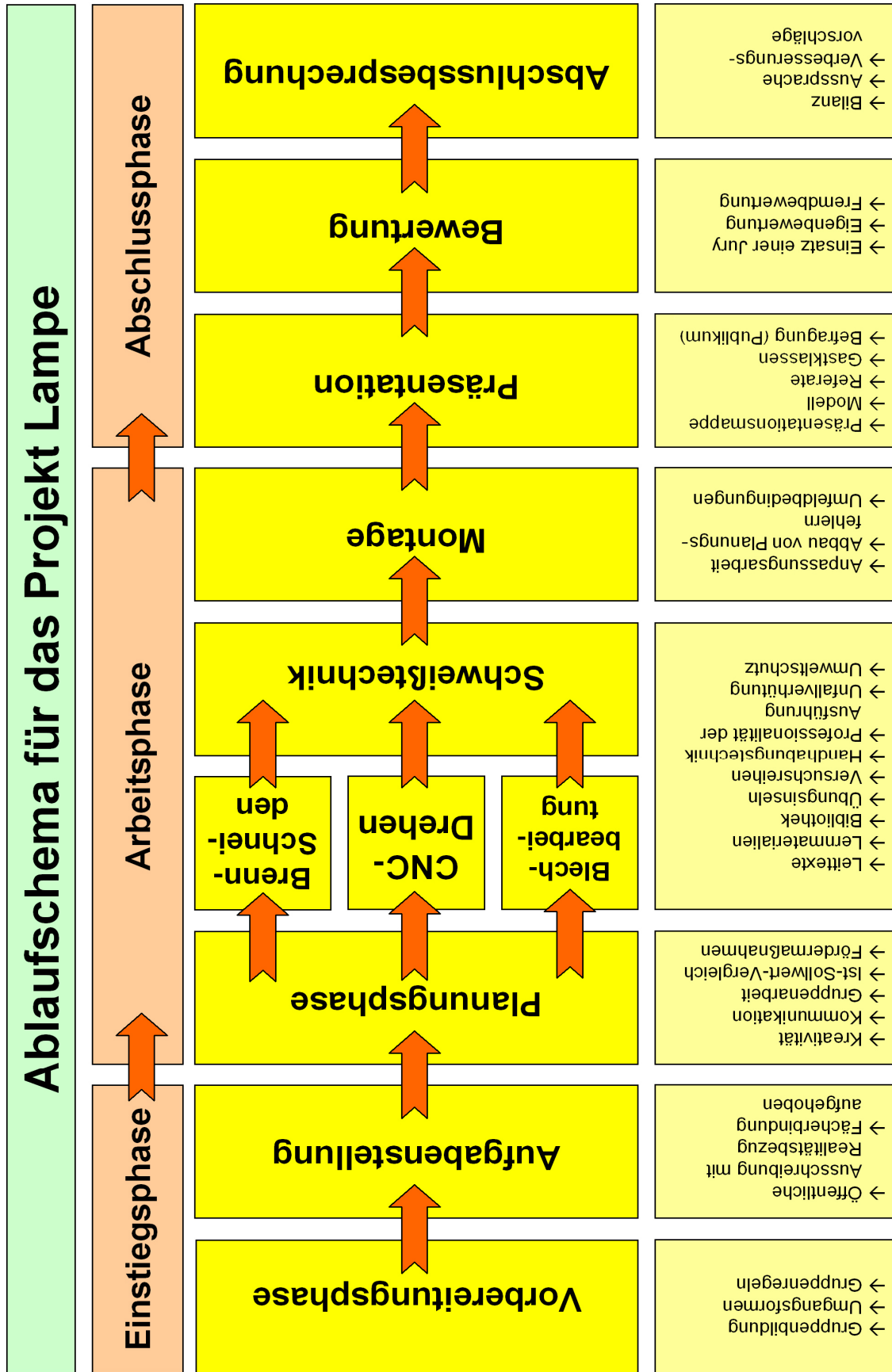


Abb. 130: Ablaufschema für das Projekt „Lampe“<sup>658</sup>

<sup>658</sup> Eigene Darstellung (2009).

## Teil 5: Durchführung einer Fallstudie zum Thema „projektorientierter Unterricht“

### 5.1 Zentrale Fragestellungen

Kapitel 1 wirft zentrale Fragestellungen auf und Abschnitt 2 geht auf die bei der Evaluation verwendeten Auswertungsmethoden und die Beschreibung der statistischen Verfahren ein, einschließlich der „soziodemographischen“ Angaben.

Kapitel 3 untersucht den verwendeten Fragebogen und Kapitel 4 analysiert die Daten (ausgehend von den Hauptthesen) und stellt die Ergebnisse dar.

In Abschnitt 5 endet der empirische Teil dieser Arbeit mit dem Versuch einer Ergebnisformulierung. Daran anschließend (Kapitel 6) folgen Auszüge aus dem Meinungsbarometer und Beobachtungen der Lehrer (Kapitel 7). In Abschnitt 8 wird Teil 5 zusammengefasst.

Die Ziele der Entwicklung projektorientierter Unterrichtseinheiten wurden eingangs genannt (436ff.), das Zentrum dieser Evaluation stellt vor allem die Einschätzungen der Schüler über die Projektarbeit in den Vordergrund.

Nachstehende Übersicht stellt die zentralen Interessen dieser Untersuchung dar:

<b>Zentrale Fragestellungen</b>	<b>Untersuchungsdesign</b>
○ Wie war die Meinung der Schüler über das Projekt und die dabei vermittelten Inhalte?	Meinungsbarometer
○ Welche Schüler aus welcher Branche kommen mit Projektunterricht besser zurecht?	Deskriptive Statistik Korrelationen
○ Welche Bedeutung hat die Schulbildung für den Projektunterricht?	Korrelationen Varianzanalyse
○ Wie wirkt sich das Alter auf die Einstellung zum Projektunterricht aus?	Korrelationen Varianzanalyse
○ Gibt es zwischen den Jahrgängen unterschiedliche Einstellungen zum Projektunterricht? Wenn ja, worauf beruhen diese?	Korrelationen Varianzanalyse
○ Gibt es Anzeichen für signifikante Unterschiede hinsichtlich der Ausbildungsdauer bei Verkürzern und Nichtverkürzern gegenüber dem Projektunterricht?	Korrelationen Varianzanalyse

Die Erfahrungen im Umgang mit Berufsschülern lassen erkennen, dass junge Menschen oftmals noch ein relativ unreifes Verhalten zeigen. Deshalb liegt die Vermutung nahe, dass das Lernen im Projektunterricht eine gewisse Reife – ausgedrückt unter anderem durch das Lebensalter – erfordert. Einflussnehmend ist auch das berufliche Umfeld, in dem die Auszubildenden ihre Ausbildung erhalten. Während in Industrieunternehmen meistens hauptberufliche Ausbilder in eigenen Lehrwerkstätten dafür verantwortlich sind, haben die Lehrlinge des

Handwerks meist schon vom ersten Tag an realitätsnahe Tätigkeiten durchzuführen – unter der Obhut eines erfahrenen Gesellen oder Meisters. Der Autor geht davon aus, dass die Auszubildenden in einer Lehrwerkstatt beim Erwerb der beruflichen Reife eine klare Struktur erleben. Das kann durchaus förderlich für die Tätigkeiten im Projektunterricht sein. Können die Schüler auf eine solide Schulbildung zurückgreifen, haben sie wahrscheinlich weniger Schwierigkeiten, die Anforderungen einer offenen Lernform zu erfüllen. Als sichtbares Zeichen für einen leistungsbereiten und damit auch im Projekt zu erwartenden strebsamen Schüler kann die vorzeitige Zulassung zur Abschlussprüfung gewertet werden – und diese wird nur genehmigt, wenn während der Schulzeit überdurchschnittliche Leistungen gezeigt werden. Daraus erschließt sich folgende Hauptthese, die im Laufe der Untersuchungen auf ihren Wahrheitsgehalt überprüft werden soll:

**Volljährige Schüler, die in einer eigenen Lehrwerkstatt mit hauptberuflichen Ausbildern ihren Beruf erlernen, den Abschluss der Mittleren Reife mitbringen, überdurchschnittliche Leistungen im Rahmen der Ausbildung nachweisen können, stehen offenen Lehr- und Lernformen (in diesem Fall Projektlernen) positiv gegenüber.**

## 5.2 Untersuchungsbeschreibung

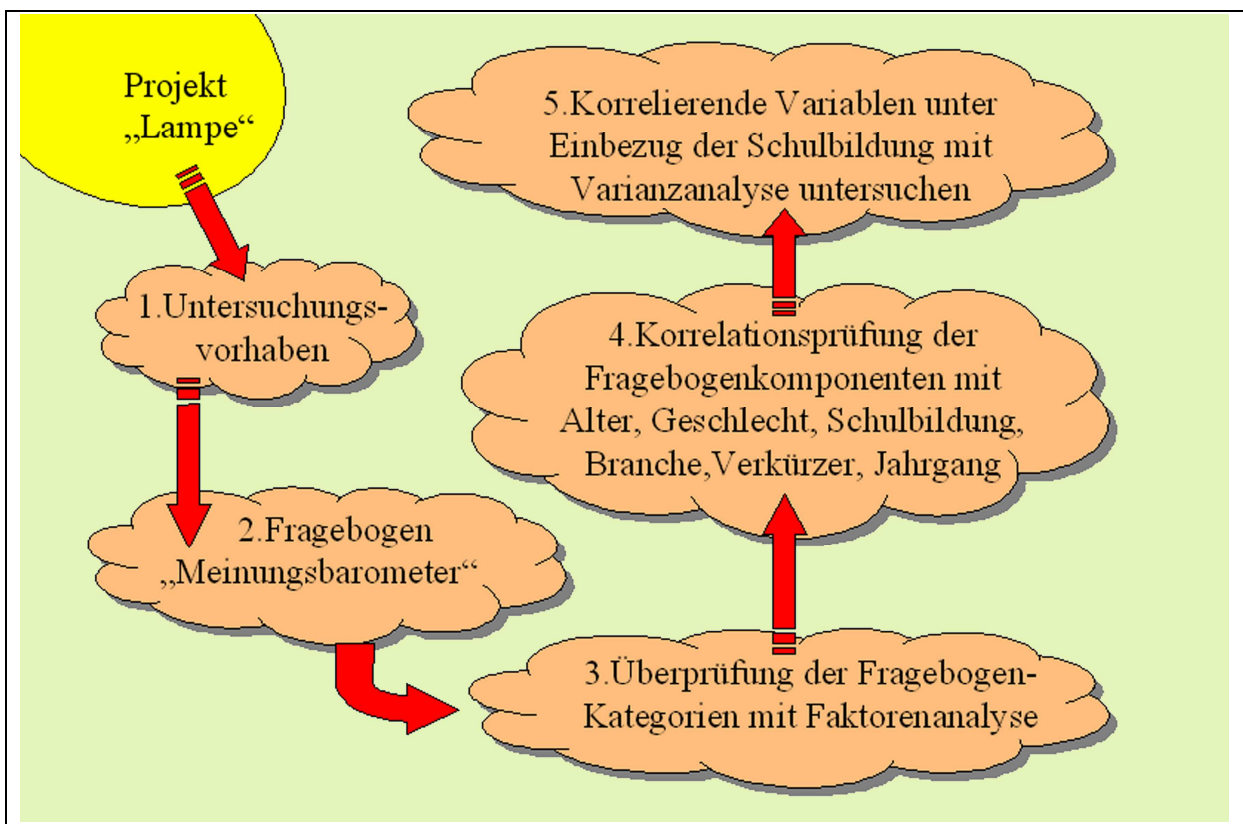


Abb. 131: Untersuchungsverlauf<sup>659</sup>

<sup>659</sup> Eigene Darstellung (2009)

Im Mittelpunkt der Untersuchung steht das Projekt „Lampe“. Begonnen wurde der Projektunterricht im Schuljahr 1999/2000 und läuft auch weiterhin – abgesehen von einer zweijährigen Unterbrechung. Keine Berücksichtigung in der Untersuchung fand der erste Jahrgang, da sich die Projektdauer von den anderen Jahren unterschied. Die Studie bezieht sich auf das Meinungsbarometer, das alle Schüler am Ende jeder Projektwoche ausfüllten.

Ausdrücklich sei darauf hingewiesen, dass alle beteiligten Personen die Einschätzungen vornahmen und nicht etwa ein ausgewählter Personenkreis. Lücken ergaben sich nur durch Fehlzeiten aufgrund von Krankheit oder durch nicht auswertbare Bewertungen.

Die Untersuchung dieser Fallstudie baut auf folgender Vorgehensweise auf:

1. Untersuchungsvorhaben mit zentralen Fragestellungen.
2. Fragebogen „Meinungsbarometer“ entwerfen, einsetzen und auswerten.
3. Überprüfung der Fragebogenkategorien nach Auswertung mit der Faktorenanalyse. Dabei geht es darum, ob die Fragen im Meinungsbarometer sinnvoll zusammengesetzt waren. Evtl. baut das Meinungsbarometer auf Variablen auf, die zur Zielerreichung nicht unbedingt notwendig sind. Die Faktorenanalyse soll den Fragebogen auf die aussagekräftigsten und miteinander in Beziehung stehenden Items reduzieren.
4. Korrelationsprüfung der Fragebogenkomponenten. Hier geht es um die Abbildung von Zusammenhängen zwischen dem Fragebogen und den in den zentralen Fragestellungen genannten Items.
5. Korrelierende Variablen unter Einbezug der Schulbildung mit Varianzanalyse untersuchen (vgl. Abb. 131, 461).

### **5.2.1 Auswertungsmethodik, Beschreibung der verwendeten statistischen Verfahren**

Die Auswertung der erhobenen Daten erfolgte mit Hilfe des Programms SPSS für Windows in der Version 11.5.

Die angewandten statistischen Methoden hängen von den in Kapitel 1 beschriebenen Fragestellungen ab.

Nach der Dateneingabe folgte die Überprüfung der Daten auf Eingabefehler und Plausibilität. Die rational vorgenommene Zuordnung der einzelnen Items zu den jeweiligen Fragebogenkapiteln wurde anschließend mit Hilfe von Faktorenanalysen empirisch überprüft. Die Faktorextraktion erfolgte nach der Methode der Hauptkomponentenanalyse mit Varimax-Rotation.

Die Faktorenzahl ergab sich sowohl durch das Kriterium Eigenwert  $>1$  als auch durch einen SCREE-Test.

Die Darstellung der Analysestichprobe mit Hilfe deskriptiver Statistiken schloss sich an. In einem weiteren Schritt wurden die Zufriedenheitseinschätzungen des Meinungsbarometers dargestellt.

Im Anschluss daran zeigte die Produkt-Moment-Korrelation Zusammenhänge auf. Zur Klärung von Unterschieden in der Sicherheitseinschätzung kam die zweifaktorielle univariate Varianzanalyse mit Messwiederholung auf einem Faktor (F-Test) zum Einsatz. Bei Verletzung der Sphärizitätsbedingungen (MAUCHLY-Test) erfolgte die Beurteilung der Signifikanz der F-Werte unter Verwendung der adjustierten Freiheitsgrade (nach GREENHOUSE-GEISSER).<sup>660</sup> Vor jeder Varianzanalyse wurden deren Voraussetzungen, Varianzhomogenität in den Teilgruppen (LEVENE-Test auf Varianzhomogenität) und Normalverteilung in der abhängigen Variablen (Ein-Stichproben-KOLMOGOROV-SMIRNOV-Test), geprüft. Abweichungen wurden ggf. angegeben. Die Berechnung der Varianzanalysen wurde nach dem Allgemeinen Linearen Modell durchgeführt.<sup>661</sup>

## 5.2.2 Deskriptive Statistik

### 5.2.2.1 Gliederung des Fragebogens „Meinungsbarometer“

Die Einschätzungen der Schüler sollten bei der Projektarbeit die entscheidenden Hinweise auf die Wirksamkeit dieser Lernform geben, verbunden mit der Absicht, die Projektarbeit insgesamt und vor allem die Gruppenarbeit auf ein höheres didaktisches und organisatorisches Niveau anzuheben. Dazu gaben die Schüler während der Projektphase anonym ihre Einschätzungen mit dem dafür geschaffenen „Meinungsbarometer“ ab. Der Fragebogen (vgl. Anhang 2, 640ff.) war mit Ausnahme der Rubrik „Was ich noch sagen wollte ...“ skaliert und die Bewertungsskala reichte von 1 (höchste Ablehnung) bis 6 (höchste Zustimmung).

Er wurde von jedem Schüler am Ende jeder Projektwoche ausgefüllt und begleitete alle Beteiligten über die ganzen Projektwochen hinweg. Dabei benutzten die Schüler einen Phantomnamen, um frei von „Beobachtungszwängen“ der Lehrer ihre Meinung mitteilen zu können. Am Ende der Schulzeit – hier lieferten die Schüler eine weitere Bewertung über den Schulunterricht insgesamt und über die besuchten Schulen ab<sup>662</sup> – gaben sie freiwillig ihre Phantomnamen bekannt, damit die Auswertung der Fragebögen möglich wurde.

---

<sup>660</sup> vgl. DIEHL & ARBINGER (1992)

<sup>661</sup> vgl. BÜHL & ZÖFEL (2000)

<sup>662</sup> Nicht Gegenstand dieser Untersuchung.

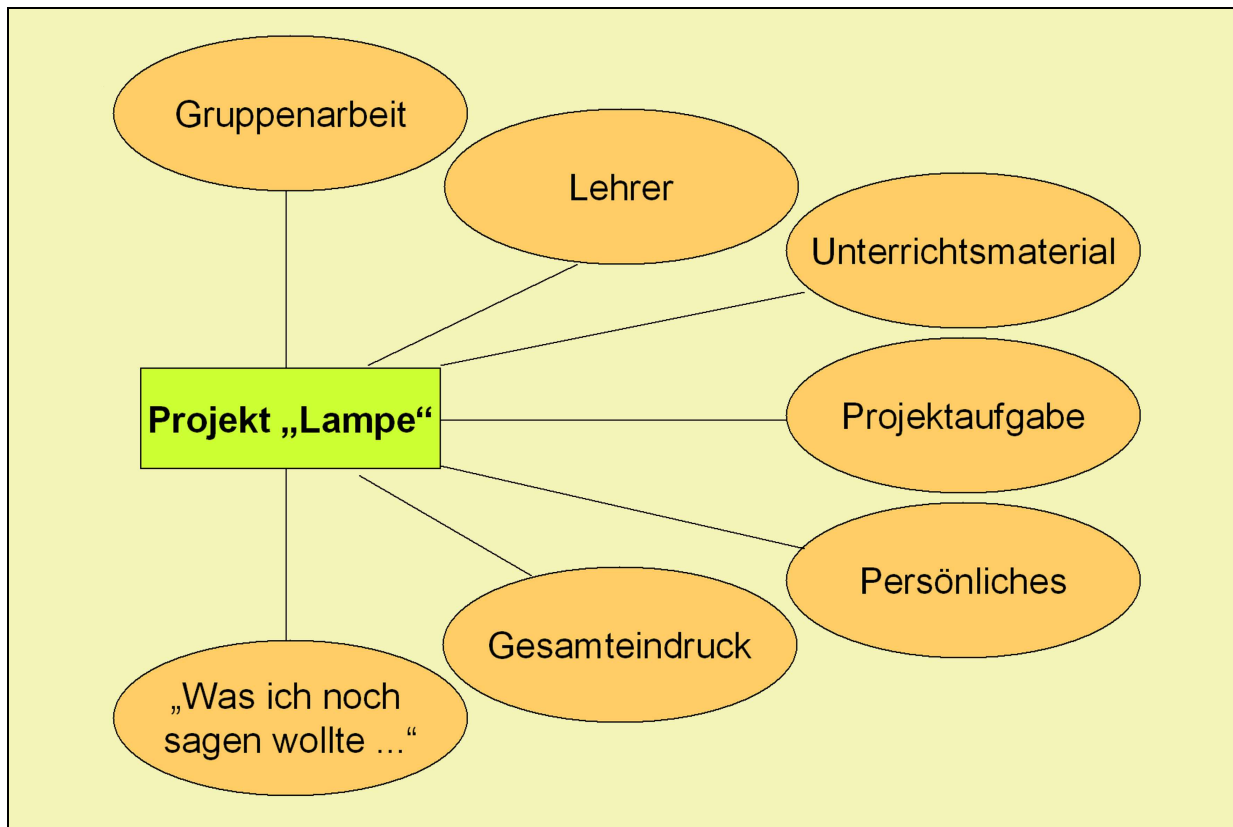


Abb. 132: Meinungsbarometer-Komponenten<sup>663</sup>

Der Fragebogen gliedert sich in folgende Bereiche:

- Gruppenarbeit
- Lehrer
- Unterrichtsmaterial
- Projektaufgabe
- Persönliches
- „Was ich noch sagen wollte ...“
- Gesamturteil (vgl. Abb. 132, 464).

Unter „Gruppenarbeit“ wurde abgefragt, ob sich die Schüler

- an die gemeinsamen Gruppenregeln gehalten,
- in der Gruppe mitgearbeitet,
- an den Gruppendiskussionen beteiligt,
- mit ihrer Meinung durchgesetzt,
- bei der Gruppenarbeit gut gefühlt,
- über ihre Gruppenmitglieder geärgert,

<sup>663</sup> Eigene Darstellung (2009).

- von den anderen Gruppenmitgliedern akzeptiert gefühlt,
- von Privatgesprächen ablenken lassen haben und
- konzentriert gearbeitet,
- eigene Vorschläge in die Gruppenarbeit eingebracht,
- das persönlich gesteckte Wochenziel erreicht haben.

Der Abschnitt „Lehrer“ fragte nach,

- wie die Zusammenarbeit zwischen Lehrern und Schülern war,
- ob die Lehrer bei Problemen genügend Zeit für die Schüler hatten,
- ob die Schüler von den Lehrern unterstützt wurden und
- ob sich die Lehrer in die Aufgaben der Schüler einmischten.

Im nächsten Abschnitt ging es darum, ob die Unterrichtsunterlagen verständlich waren und ob die Schüler während der Woche ihre Lernaufgaben erfüllten.

Der Abschnitt „Projektaufgabe“ sollte klären, ob

- sich die Schüler mit der Aufgabe identifizieren konnten,
- sie etwas Neues gelernt haben,
- sie inhaltlich gefordert wurden,
- sie Leerlaufzeiten hatten und ob sie
- in ihrer Freizeit über Lösungswege nachdachten.

Unter „Persönliches“ wollte der Autor wissen, wie gerne die Schüler generell bzw. während des Projektes die Berufsschule besuchten. Ferner sollten sie beantworten, welchen Stellenwert Gruppenarbeit für sie hat und ob diese auch die Attraktivität der Schule beeinflusste. Zudem sollten sie angeben, ob Erfahrungen aus der Gruppenarbeit auch im Privatleben nutzbar sind.

Freien Kommentar konnten die Schüler unter der Rubrik „Was ich noch sagen wollte ...“ äußern und den Abschluss bildete ein Gesamturteil über die Projektarbeit während der ganzen Woche.

Im Rahmen der wöchentlichen Einschätzungen zum Projektunterricht mussten die Schüler auch angeben, womit sie sich beschäftigten. Dabei ging es um folgende Bereiche:

- Planung
- CNC-Technik Drehen
- Brennschneidtechnik
- Schweißtechnik
- Blecharbeiten

- Montage
- Präsentation
- Sonstiges

### 5.2.2.2 Angaben zur Stichprobe

#### Einleitung

Die deskriptive Statistik behandelt alle für das Projekt unmittelbar notwendigen Informationen. Im Einzelnen geht es, um

- die untersuchten Jahrgänge,
- die Schülerzahl, die am Projektunterricht beteiligt war,
- das Alter der Schüler,
- das Geschlecht,
- die Schulbildung,
- die Branche, zu der der Ausbildungsbetrieb gehört,
- den Anteil der Verkürzter.<sup>664</sup>

#### Jahrgänge, Schülerzahlen und Gruppen

Ingesamt erstreckte sich der untersuchte Zeitraum auf die Jahrgänge 2000/01 bis 2006/07, allerdings wurde in den Jahren 2004/05 und 2005/06 der Projektunterricht ausgesetzt. Die Jahrgänge waren relativ gleichmäßig besetzt (vgl. Abb. 133, 466).

	Klassen	Gruppen	Schüler	Gültige Prozente
2000/01	3	11	54	21,1
2001/02	2	10	52	20,3
2002/03	2	10	42	16,4
2003/04	2	12	53	20,7
2006/07	3	12	55	21,5
Gesamt	12	55	256	100,0

Abb. 133: Jahrgänge mit Anzahl der Schülerzahlen, Gruppen und Klassen

#### Alter

Der Altersdurchschnitt betrug 19,46 Jahre, wobei der jüngste 17 und der älteste Schüler 32 Jahre alt waren (vgl. Abb. 134, 467).

#### Geschlecht

Die Zeiten, in denen der Metallberuf aufgrund großer körperlicher Anstrengungen ausschließlich als Männerdomäne galt, sind längst vorbei. Dennoch liegt der Anteil der Frauen in gewerblich-technischen Berufen immer noch weit unter den Möglichkeiten. In den untersuchten

<sup>664</sup> Begriffsklärung, vgl. 469



Klassen bestätigte sich leider dieser Trend, lediglich sieben Schülerinnen unterzogen sich innerhalb der gesamten Zeitspanne einer Ausbildung im Metallgewerbe (vgl. Abb. 135, 467).

	Häufigkeit	Gültige Prozente
17	1	,4
18	43	16,8
19	120	46,9
20	58	22,7
21	22	8,6
22	6	2,3
23	1	,4
24	2	,8
25	1	,4
30	1	,4
32	1	,4
Gesamt	256	100,0

Abb. 134: Alter der Schüler

### Schulbildung

In keiner Schule treffen so viele unterschiedliche Bildungsniveaus aufeinander wie in der Berufsschule. Da diese Schulart genauso gilt für diejenigen, die in der Bildungshierarchie ganz unten stehen, z.B. Sonderschüler oder Hauptschüler ohne Abschluss, wie für Abiturienten, die eine Berufsausbildung einem Studium vorziehen, lässt sich ermesen, welche enormen schuldidaktischen Hürden die Lehrer zu meistern haben. Hinzu kommen alle Schüler ohne Ausbildungsverhältnis, die ihre Schulpflicht zu erfüllen haben. Das Stammpotential in den Fachklassen sind Hauptschüler. Dabei haben die meisten den Qualifizierenden Abschluss erworben.

Die untersuchten Klassen bestätigen diese Entwicklung. Die Schüler mit „Quali“ und die Realschüler bildeten mit 46,2 % und 42,2 % die Mehrheit (vgl. Abb. 136, 467).

	Häufigkeit	Gültige Prozente
männlich	249	97,3
weiblich	7	2,7
Gesamt	256	100,0

Abb. 135: Anteil der Geschlechter

	Häufigkeit	Gültige Prozente
Hauptschule ohne Abschluss	24	9,6
Hauptschule mit Abschluss	1	,4
Qualifizierender Hauptschulabschluss	115	46,2
Mittlere Reife	105	42,2
Fachhochschulreife	3	1,2
Hochschulreife	1	,4
Gesamt	249	100,0

Abb. 136: Schulbildung

### Branche

Nahezu 75 Prozent (74,2%) aller Auszubildenden absolvieren ihre Ausbildung in einem Industriebetrieb, dagegen lernen nur 25,8 Prozent im Handwerk (vgl. Abb. 137, 468). Integriert mit diesem Item „Branche“ ist der Item „Eigene Lehrwerkstatt“. Auszubildende, die ihre Lehre in einer eigenen betrieblichen Ausbildungsstätte absolvieren können, besitzen eine weitaus günstigere Möglichkeit, alle im Ausbildungsrahmenplan ausgewiesenen Lerninhalte vermittelt zu bekommen.

Besonders in kleineren Handwerksbetrieben häufen sich aus Sicht der Schüler die Klagen, ausbildungsfremd eingesetzt zu werden und damit Nachteile in ihrer Ausbildungsqualität zu erleiden. Allerdings erleben die „Handwerker“ einen hohen Praxisbezug.

	Häufigkeit	Gültige Prozepte
Industrie	190	74,2
Handwerk	66	25,8
Gesamt	256	100,0

Abb. 137: In welcher Branche lernen die Schüler?

	Häufigkeit	Gültige Prozepte
Verkürzer	107	41,8
Nicht-Verkürzer	149	58,2
Gesamt	256	100,0

Abb. 138: Anteil der Verkürzer und Nicht-Verkürzer

Ursprünglich war auch an eine Unterscheidung gedacht, ob den Schülern im Rahmen ihrer Ausbildung eine eigene Lehrwerkstatt mit hauptberuflichen Ausbildern zur Verfügung steht bzw. ob sie die Lehrzeit im „Gefolge“ von Gesellen erleben. Diese Unterscheidung wurde fallen gelassen, da bei dieser Erhebung alle Industrie-Schüler ausnahmslos in Lehrwerkstätten den Großteil ihrer Ausbildung ableisten, während die Handwerker sofort mit den Beschäftigten in den alltäglichen Arbeitsprozess eingebunden wurden.

### Ausbildungsdauer

Im Verlauf der weiteren Darstellung wird immer wieder auf die Begriffe „Verkürzer“ und „Nichtverkürzer“ zurückgegriffen. Als Verkürzer gelten Schüler, die aufgrund ihrer überdurchschnittlichen Leistungen vorzeitig zur Abschlussprüfung zugelassen werden. Damit verkürzt sich die ursprünglich auf 3½ Jahre festgelegte Ausbildungszeit um ½ Jahr auf 3 Jahre. Nichtverkürzer sind alle Schüler, die die Ausbildung nicht vorzeitig beenden. Aufgrund des Notenniveaus handelt es sich hier meistens um schwächere Schüler, weil sie nicht den erforderlichen Notendurchschnitt zum Verkürzen erreichen. Es gibt allerdings auch Betriebe, die ihren Auszubildenden nicht gestatten zu verkürzen, obwohl die Leistungsvoraussetzungen vorliegen würden (vgl. Abb. 138, 468).

## 5.3 Fragebogen

Der ursprünglich eingesetzte Fragebogen, den die Schüler am Ende jeder Projektwoche beantworteten, ist nun Gegenstand einer Überprüfung mit der Faktorenanalyse. Sie soll Aufschluss darüber geben, ob die verwendeten Items in der bestmöglichen Aufstellung angesetzt waren.

### 5.3.1 Skalenbildung auf Grundlage der Faktorenanalyse

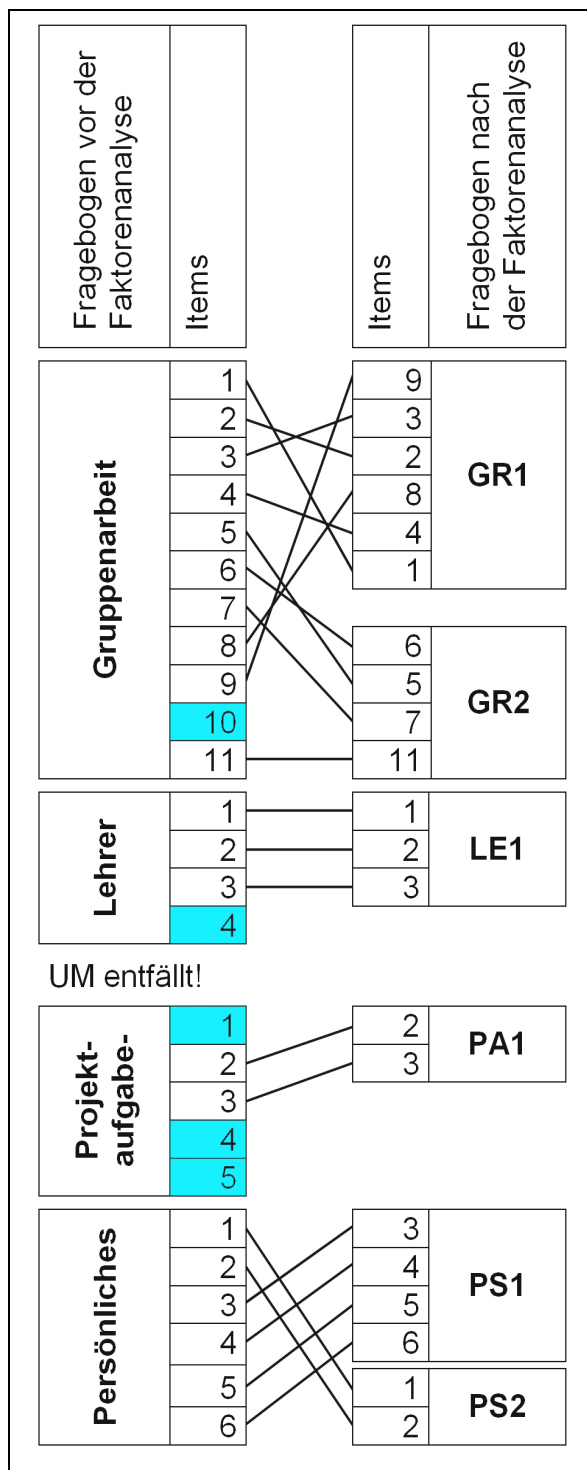


Abb. 139: Skalenbildung des Fragebogens

Voraussetzung war die Nummerierung der im ursprünglichen Fragebogen benutzten Skalen. Die angewandte Faktorenanalyse wurde mit der Extraktionsmethode durch eine Hauptkomponentenanalyse eingeleitet. Als Rotationsmethode kam Varimax mit Kaiser-Normalisierung zum Einsatz. Die Rotation ist in 3 Iterationen konvergiert.

Die Berechnung erwirkte die Abbildung der Items innerhalb jeder Gruppe des Fragebogens, die einen engen Zusammenhang aufweisen. Dabei wurden maximal zwei Komponenten gebildet.

Die Abbildung 139 (469) zeigt den Überblick über die alte und neue Reihenfolge der Skalen, wobei die Ausgangsreihenfolge der Items willkürlich entstand, die neue aber nach der Gewichtung der Ergebnisse.

Dabei gelten folgende Abkürzungen:

GR1<sup>665</sup> = Gruppendynamik

GR2 = Gruppenklima

LE1 = Schüler-Lehrer-Beziehung

PA1 = Lernerfolg

PS1 = Gruppeneffekte

PS2 = Einstellung zur Schule

GES = Gesamturteil

Beim ursprünglichen Bereich Unterrichtsmaterial (UM) kam keine Skalenbildung zustande.

Verschiedene Items<sup>666</sup> wurden nicht berücksichtigt, weil sie die Homogenität der Skala vermindern würden.

<sup>665</sup> Die Zahl hinter dem Kürzel nennt die Komponentenzahl.

<sup>666</sup> Farblich hinterlegte Items im Fragebogen vor der Faktorenanalyse.

Der Komponentenbildung und der Plausibilitätsprüfung folgte die Reliabilitätsprüfung (vgl. Anhang 1.3).

### 5.3.2 Reliabilitätsprüfung der Fragebogen-Items

Die Reliabilitätsprüfung wurde mit den in der Faktorenanalyse entstandenen Items durchgeführt. Dabei ergab das standardisierte Cronbach alpha folgende Koeffizienten:

	GR1	GR2	LE1	PA1	PS1	PS2
1.Woche	.8217	.7136	.7925	.5934	.8732	.8911
6.Woche	.7963	.7287	.8130	.6919	.8592	.8848

### 5.3.3 Struktur des Fragebogen nach der Faktorenanalyse

Der durch das obengenannte Verfahren neu strukturierte Fragebogen beinhaltet nun nachstehende Items, die die Basis für alle weiteren Untersuchungen bilden:

#### 1. Gruppenarbeit (Komponente\_1): Gruppendynamik

In dieser Woche habe ich

- ständig eigene Vorschläge in die Gruppenarbeit eingebracht
- mich an den Gruppendiskussionen stets beteiligt
- in der Gruppe immer mitgearbeitet
- voll konzentriert gearbeitet
- meine Meinung immer dem Meinungsbild der Gruppe angepasst
- mich immer an die gemeinsamen Gruppenregeln gehalten

#### 2. Gruppenarbeit (Komponente\_2): Gruppenklima

In dieser Woche habe ich

- mich über meine Gruppenmitglieder nie geärgert
- mich bei der Gruppenarbeit gut gefühlt
- mich von den anderen Gruppenmitgliedern akzeptiert gefühlt
- das persönlich gesteckte Wochenziel voll erreicht

#### 3. Lehrer: Schüler-Lehrer-Beziehung

In dieser Woche

- empfand ich die Zusammenarbeit mit den Lehrern als gut
- hatten die Lehrer bei Problemen für uns ausreichend Zeit
- erhielten wir von den Lehrern ausreichende Unterstützung

#### 4. Projektaufgabe: Lernerfolg

In dieser Woche

- habe ich viel Neues gelernt
- wurde ich inhaltlich stark gefordert

#### 5. Persönliches (Komponente\_1): Gruppeneffekte

- Gruppenarbeit finde ich effektiv
- Schule wird durch Gruppenarbeit interessanter
- Gruppenarbeit hilft mir viel für den Beruf
- Erfahrungen aus der Gruppenarbeit nutze ich oft im Privatleben

#### 6. Persönliches (Komponente\_2): Einstellung zur Schule

- Ich gehe generell gerne in die Berufsschule
- Ich gehe derzeit gerne in die Berufsschule

#### 7. Was ich noch sagen wollte ...

#### 8. Mein Gesamturteil

Die Positionen 7 und 8 konnten aufgrund ihres Aufbaus durch die Faktorenanalyse nicht überprüft werden und wurden in ihrer ursprünglichen Form beibehalten.

### 5.4 Datenanalyse und Darstellung der Ergebnisse

#### 5.4.1 Einleitung

Bereits zur Vorbereitung auf die Berechnungen erhielten die neuen Variablen nachstehende Abkürzung, aus der die Zuordnung zu den Komponenten und zur untersuchten Woche ersichtlich ist:

##### Erläuterungen:

GR1 = Gruppendynamik  
GR2 = Gruppenklima  
LE1 = Schüler-Lehrer-Beziehung  
PA1 = Lernerfolg  
PS1 = Gruppeneffekte  
PS2 = Einstellung zur Schule  
GES = Gesamturteil



Abb. 140: Kennzeichnung der Variablen

## 5.4.2 Korrelationswerte

### 5.4.2.1 Vorbemerkung

Nach der Faktorenanalyse wurde die bivariate Korrelation nach SPEARMAN (Test auf zweiseitige Signifikanz) der Fragebogenitems vorgenommen, weil Variablen mit Rangskalenniveau (Jahrgang/Schulbildung) enthalten sind.

Folgende signifikante Korrelationen ergaben sich:

- Jahrgang mit GR1\_z\_1 bis GR1\_z\_5, GR2\_z\_1 bis GR2\_z\_6, LE1\_z\_1, LE1\_z\_3 bis LE1\_z\_6, PA1\_z\_3 bis PA1\_z\_6, GES\_z\_1, GES\_z\_4.
- Schulbildung mit GR1\_z\_1, GR1\_z\_2, GR1\_z\_5, GR1\_z\_6, GR2\_z\_1, LE1\_z\_5.
- Branche mit GR1\_z\_3, GR2\_z\_1, GR2\_z\_2, PA1\_z\_2, PA1\_z\_3, PA1\_z\_6, GES\_z\_3.
- Verkürzer mit GR1\_z\_1, GR1\_z\_5, LE1\_z\_1, LE1\_z\_2, LE1\_z\_3.

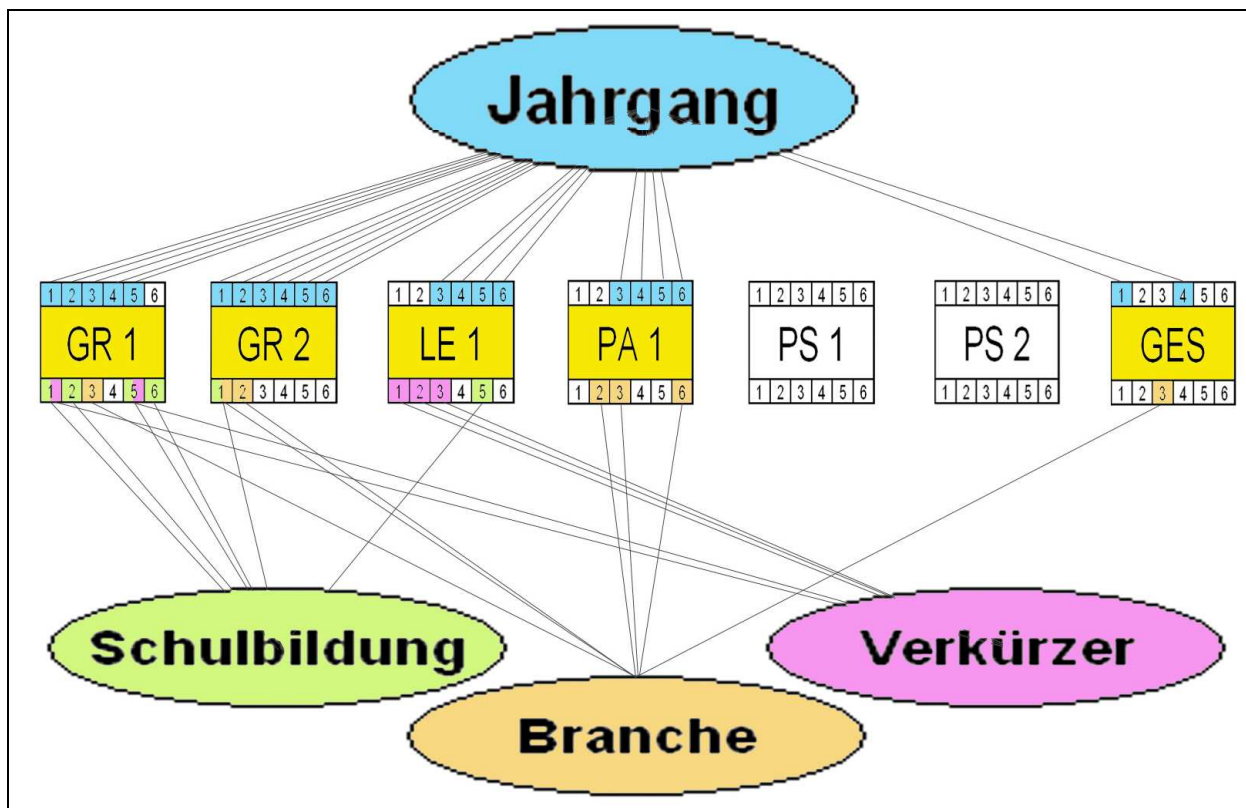


Abb. 141: Korrelations-Gesamtübersicht

		Alter	Schul- bildung	Branche	Jahrgang	Verkürzer
GR1	Gr1_z_1	0,025	<b>0,205**</b>	-0,087	<b>0,230**</b>	<b>-0,138*</b>
	Gr1_z_2	0,052	<b>0,147*</b>	-0,073	<b>0,203**</b>	-0,036
	Gr1_z_3	-0,021	0,097	<b>-0,149*</b>	<b>0,127*</b>	-0,116
	Gr1_z_4	0,019	0,066	0,002	<b>0,168**</b>	-0,094
	Gr1_z_5	0,101	<b>0,157*</b>	-0,091	<b>0,175**</b>	<b>-0,175**</b>
	Gr1_z_6	0,061	<b>0,170**</b>	-0,080	0,088	-0,046
GR2	Gr2_z_1	0,082	<b>0,140*</b>	<b>-0,215**</b>	<b>0,327**</b>	-0,082
	Gr2_z_2	0,078	0,104	<b>-0,190**</b>	<b>0,252**</b>	-0,050
	Gr2_z_3	0,067	0,087	-0,093	<b>0,156*</b>	-0,040
	Gr2_z_4	0,030	-0,010	-0,12	<b>0,181**</b>	0,026
	Gr2_z_5	0,081	0,077	-0,113	<b>0,173**</b>	-0,046
	Gr2_z_6	0,074	0,060	-0,119	<b>0,158*</b>	-0,033
LE1	Le1_z_1	0,121	0,101	-0,029	<b>0,176**</b>	<b>-0,178**</b>
	Le1_z_2	0,053	0,034	-0,069	0,098	<b>-0,154*</b>
	Le1_z_3	0,031	0,095	-0,071	<b>0,180**</b>	<b>-0,126*</b>
	Le1_z_4	0,029	0,02	-0,061	<b>0,240**</b>	-0,057
	Le1_z_5	0,101	<b>0,135*</b>	0,038	<b>0,211**</b>	-0,106
	Le1_z_6	0,077	0,059	0,011	<b>0,125*</b>	-0,015
PA1	Pa1_z_1	0,073	0,028	0,105	-0,030	-0,023
	Pa1_z_2	0,108	0,033	<b>-0,198**</b>	-0,035	-0,012
	Pa1_z_3	0,099	0,021	<b>-0,144*</b>	<b>-0,124*</b>	0,004
	Pa1_z_4	0,049	-0,020	-0,051	<b>-0,167**</b>	0,050
	Pa1_z_5	0,085	-0,020	-0,102	<b>-0,217**</b>	0,069
	Pa1_z_6	0,062	0,002	<b>-0,160*</b>	<b>-0,149*</b>	0,044
PS1	Ps1_z_1	0,057	-0,065	-0,046	0,031	0,016
	Ps1_z_2	0,026	-0,078	-0,099	-0,005	-0,039
	Ps1_z_3	0,057	0,043	-0,094	-0,018	-0,037
	Ps1_z_4	0,057	0,065	-0,046	0,031	0,016
	Ps1_z_5	0,057	0,065	-0,046	0,031	0,016
	Ps1_z_6	0,057	0,065	-0,046	0,031	0,016
PS2	Ps2_z_1	0,092	0,012	-0,009	-0,007	-0,031
	Ps2_z_2	0,101	0,013	0,039	-0,039	-0,018
	Ps2_z_3	0,078	-0,005	0,039	-0,470	0,009
	Ps2_z_4	0,062	-0,009	0,040	-0,030	0,012
	Ps2_z_5	0,086	0,068	0,029	0,045	-0,026
	Ps2_z_6	0,083	0,030	0,055	0,001	0,007
GES	Ges_z_1	0,040	-0,021	-0,111	<b>0,152*</b>	-0,011
	Ges_z_2	0,042	-0,031	-0,073	0,106	-0,018
	Ges_z_3	0,027	-0,035	<b>-0,140*</b>	0,106	0,022
	Ges_z_4	0,004	-0,099	-0,012	<b>0,156*</b>	0,073
	Ges_z_5	0,053	-0,016	-0,060	0,110	0,005
	Ges_z_6	0,034	-0,010	-0,039	0,027	0,024

Legende: \* = p<.05; \*\* = p<.01

Abb. 142: Korrelationstabelle – Gesamtübersicht

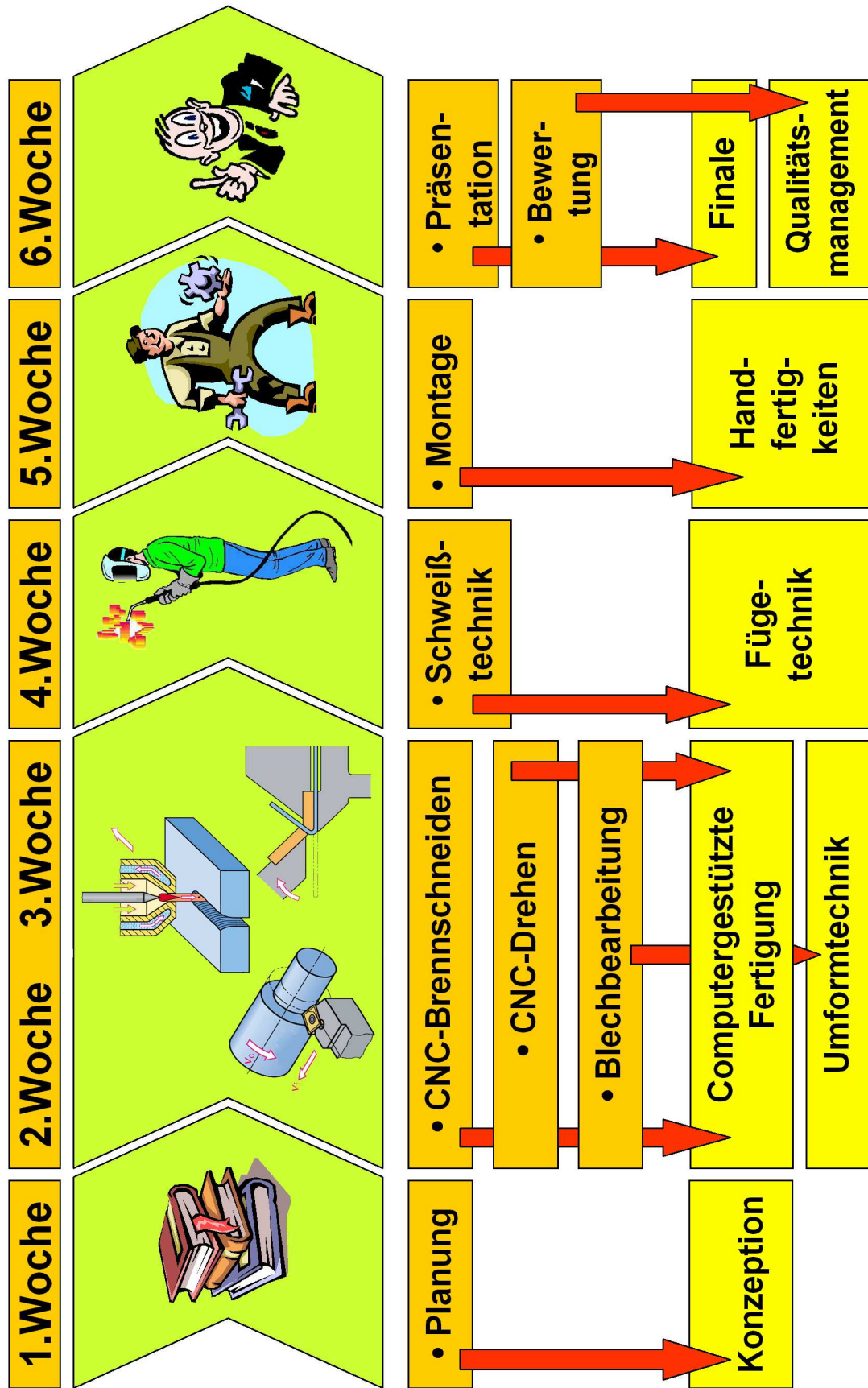


Abb. 143: Tätigkeitsverteilung während der Projektdauer<sup>667</sup>

<sup>667</sup> Eigene Darstellung (2009).



Die Abschnitte „Gruppeneffekte“ und „Einstellung zur Schule“ wiesen keine einzige Korrelation auf, ebenso ergaben sich keine Zusammenhänge zwischen dem Alter und den Fragebogenkomponenten. Das Geschlecht fand wegen des geringen Frauenanteils (<3% der Stichprobe) keine Berücksichtigung bei der Korrelationsüberprüfung (vgl. Abb. 135, 467).

#### **5.4.2.2 Korrelationsverlauf während der Projektwochen**

Für die Diskussion des Projektverlaufes war es notwendig zu wissen, welche Inhalte in welcher Woche von den Schülern erledigt wurden. Im Meinungsbarometer vermerkten die Schüler jeweils ihre Tätigkeit, die sie durchführten.

Mit unvermeidbaren Überschneidungen war zu rechnen, weil jeweils nur eine CNC-Drehmaschine und eine CNC-Brennschneidmaschine zur Verfügung standen.

Engpässe vermieden die Schüler aber weitgehend selbst durch gruppenübergreifende Abstimmungen. Nach Auswertung der Meinungsbarometer verteilen sich die Hauptaktionen der Gruppen während der Projektdauer gemäß der Abbildung 143 (474).

Die Überprüfung der Zusammenhänge mit den im Kapitel 5.2.2.2 (467ff.) genannten Variablen brachte eine Vielzahl von signifikanten Korrelationen zustande, die nachstehend in Diagrammform abgebildet und später interpretiert werden. In der Tabelle sind alle in der Untersuchung überprüften Korrelationen angezeigt. Ergebnisse, die Signifikanz (\*; \*\*) aufweisen, erscheinen farbig hinterlegt (vgl. Abb. 142, 473).

Als Erleichterung zum Lesen der Tabellenwerte gilt Folgendes: Positive Korrelationen stehen für höhere Zusammenhänge mit

- höherer Schulbildung
- Lehrlingen aus dem Handwerk
- jüngeren Jahrgängen
- Schülern, die ihre Ausbildungszeit nicht verkürzten.

Das Alter weist keine einzige Korrelation auf und wird auch weiterführend nicht mehr beachtet.

Kriterien, ab wann brauchbare Ergebnisse vorliegen: Nicht in jeder Woche zeigen sich signifikante Werte. Wenn nur ein Ergebnis innerhalb der 6 Wochen signifikant ist, kann es sich auch um ein Zufallsergebnis handeln. Deshalb wurden folgende Kriterien gesetzt:

- Ergeben sich mindestens an vier Wochen signifikante Aussagen, dann werden – sofern der Sachverhalt es zulässt – die Interpretationsergebnisse in einen Rahmen gesetzt, um ein Zwischenresultat hervorzuheben.

- Treten weniger als vier signifikante Werte auf, wird zwar der mögliche Zusammenhang andiskutiert, jedoch aufgrund der Fragwürdigkeit nicht mehr durch den Rahmen hervorgehoben.

### Jahrgang – Gruppendynamik (GR1)

Der Verlauf (vgl. Abb. 144, 476) zeigt mit Ausnahme der 6. Woche signifikante Werte, die alle – außer in der 3. Woche – hochsignifikant waren. Sie weisen darauf hin, dass die in der Studie untersuchten jüngeren Jahrgänge höhere Werte in der Gruppendynamik aufweisen als die älteren. Die höchste Zustimmung gab es in der ersten, die niedrigste in der letzten Projektwoche. Das mag daran liegen, dass seit dem Schuljahr 2003/04 durch die neuen Lehrpläne verstärkt Gruppenarbeit gefordert wird. Im Gegensatz zu früheren Jahrgängen war es für die Schüler relativ problemlos, sich in Gruppen zusammenzufinden und gemeinsam ein Lernziel zu verfolgen. Daraus lässt sich schließen:

**Je länger sich die Schüler mit Gruppenarbeit beschäftigen, desto selbstverständlicher wird diese Arbeitsform und umso schneller können sie sich auf die eigentliche Aufgabe konzentrieren.**

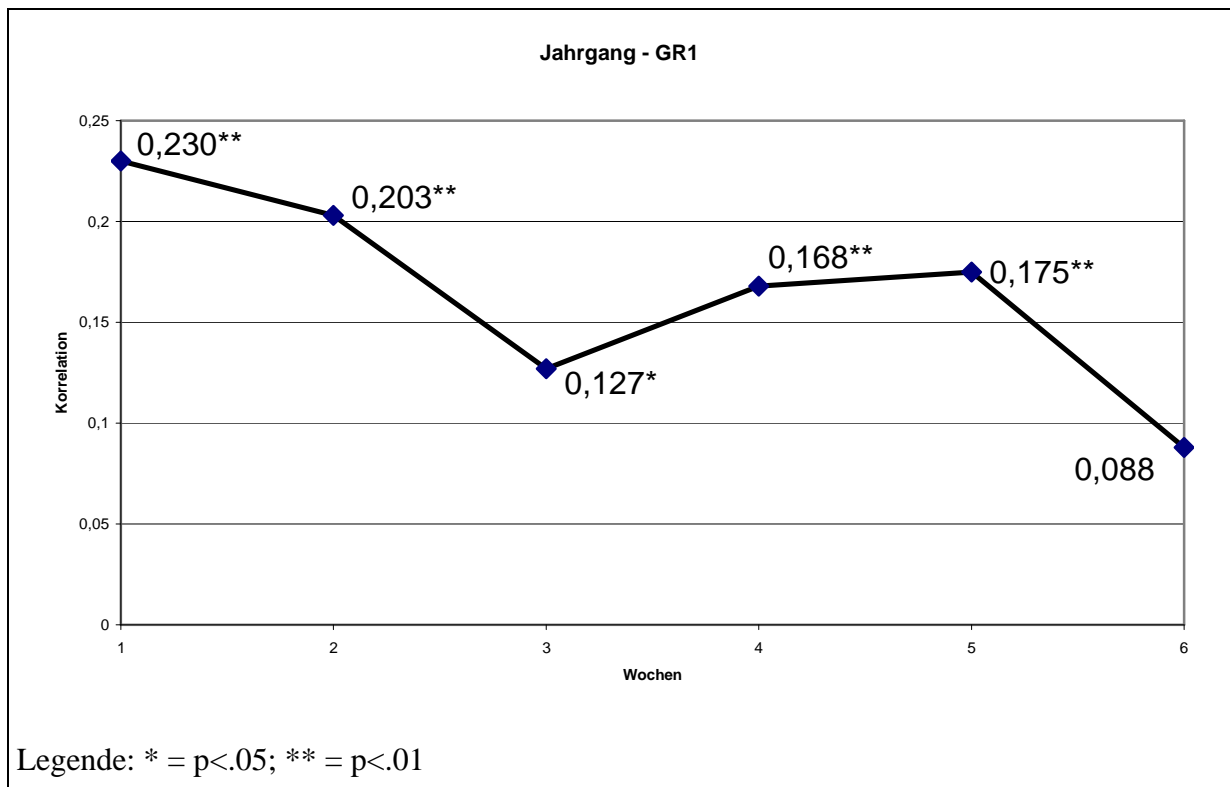


Abb. 144: Korrelationsverlauf Jahrgang – Gruppendynamik (GR1)

### Jahrgang – Gruppenklima (GR2)

Auch beim Gruppenklima ergab die Auswertung ein Ergebnis zugunsten der jüngeren Jahrgänge. Der bedeutsamste Zusammenhang tritt in der Planungswoche (1.) hervor. Allerdings schwächte sich dieses Phänomen bis zur 3. Woche (computergestützte Fertigung und Blechbearbeitung) kontinuierlich ab, stabilisierte sich dann aber auf annähernd gleichem Niveau bis zur Präsentation. Der Korrelationskoeffizient war in der 3. und 6. Woche signifikant, in den anderen hochsignifikant (vgl. Abb. 145, 477).

Es gilt:

**Je jünger der Jahrgang, umso besser das Klima in der Gruppe.**

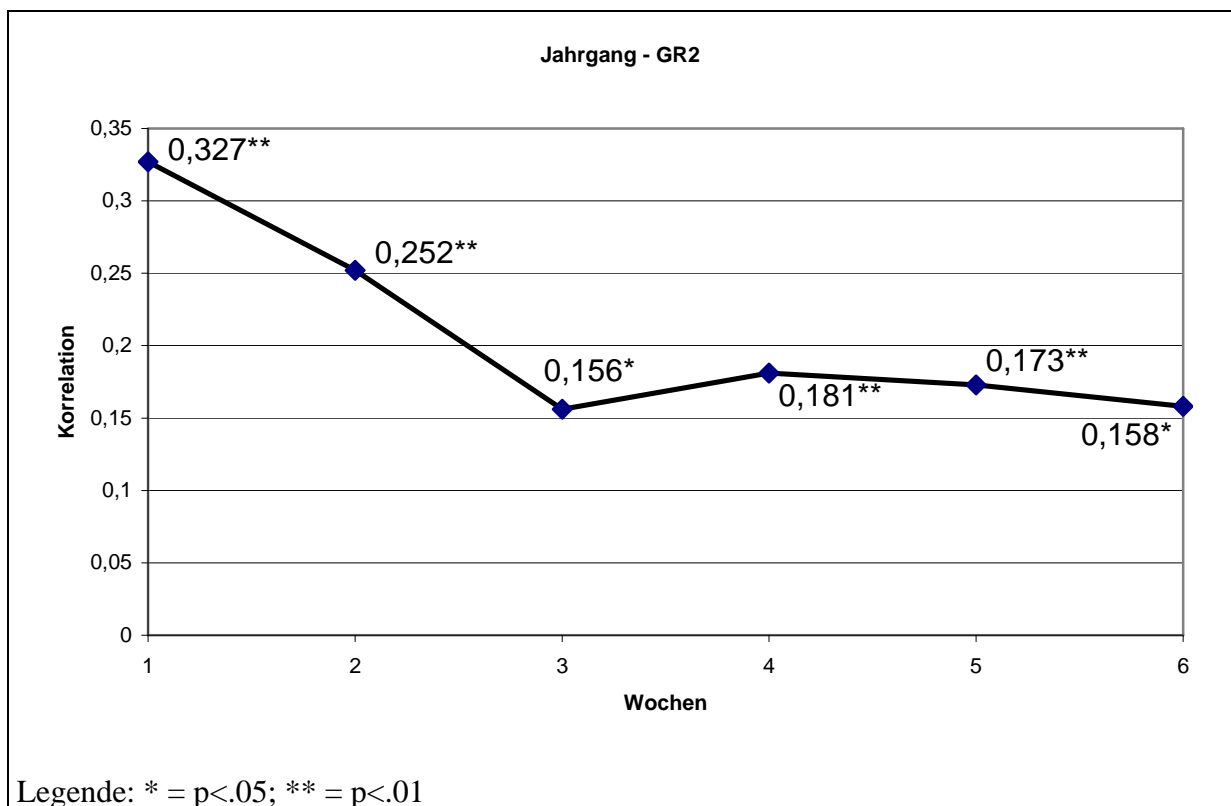


Abb. 145: Korrelationsverlauf Jahrgang – Gruppenklima (GR2)

### Jahrgang – Schüler-Lehrer-Beziehung (LE1)

Der Wert der 2. Woche war nicht signifikant, der in der 6. Woche signifikant und alle anderen hochsignifikant. Nach der Planungswoche sank bei den Schülern das Bedürfnis nach der Schüler-Lehrer-Beziehung, jedoch wuchs dieses mit Fortschreiten der technischen Inhalte kontinuierlich bis zum Höhepunkt in der 4. Woche an. Die 5. und 6. Woche zeigten sinkende Tendenz (vgl. Abb. 146, 478).

Generell bedeutet der Kurvenverlauf:

**Je jünger der Jahrgang, desto harmonischer die Schüler-Lehrer-Beziehung.**

Die Veränderungen während der Projektphasen lassen sich so deuten:

**Die Zusammenarbeit der jüngeren Jahrgänge mit den Lehrern gelang in technischen Fragen leichter als bei planerischen und präsentativen Problemen.**

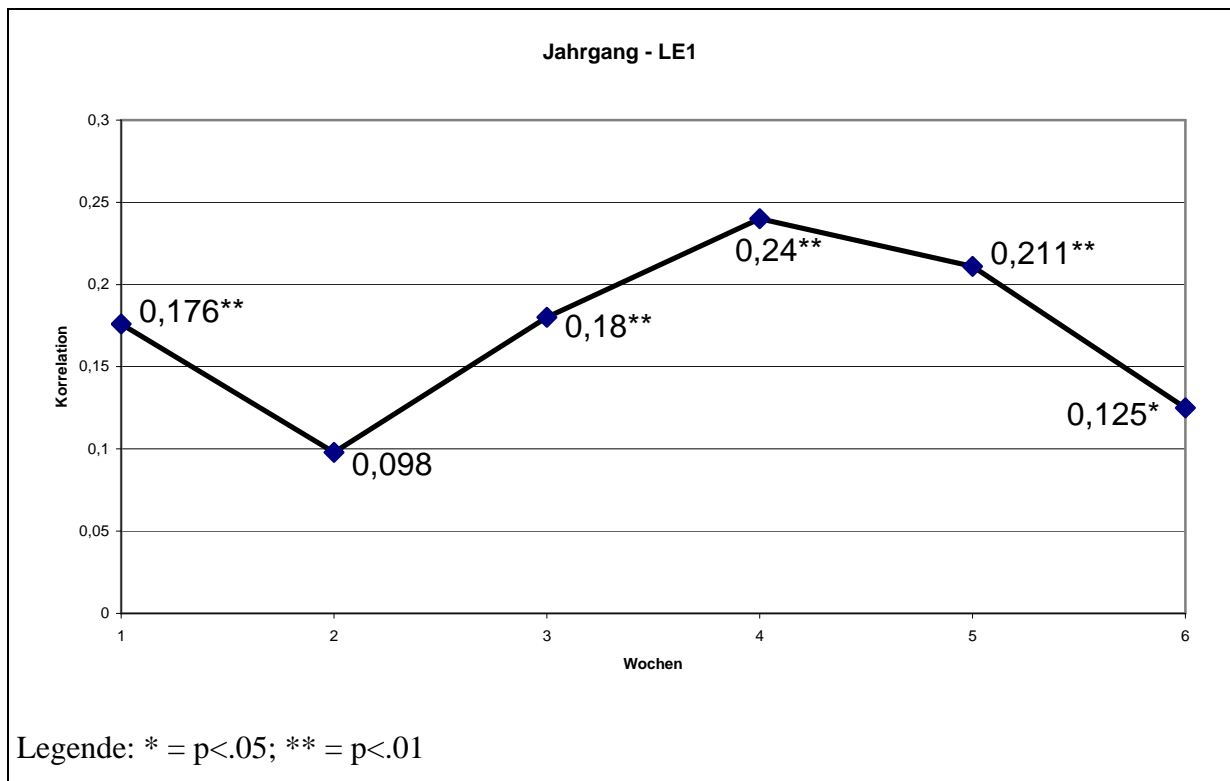


Abb. 146: Korrelationsverlauf Jahrgang – Schüler-Lehrer-Beziehung (LE1)

### Jahrgang – Lernerfolg (PA1)

Mit fortschreitendem Projektverlauf (vgl. Abb. 147, 479) hatten die Schüler der älteren Jahrgänge des Untersuchungszeitraumes das Gefühl, ihren Lernerfolg zu fördern, vor allem im Schwerpunktbereich Technik. Das heißt aber auch:

**Je jünger der Jahrgang und je länger die Beschäftigungsdauer mit technischen Problemstellungen, desto geringer der Lernerfolg.**

Oder vereinfacht ausgedrückt:

**Schüler der Jahrgänge jüngeren Datums sind der Meinung, sie erhalten durch den Projektunterricht keinen bedeutsamen Lernerfolg.**

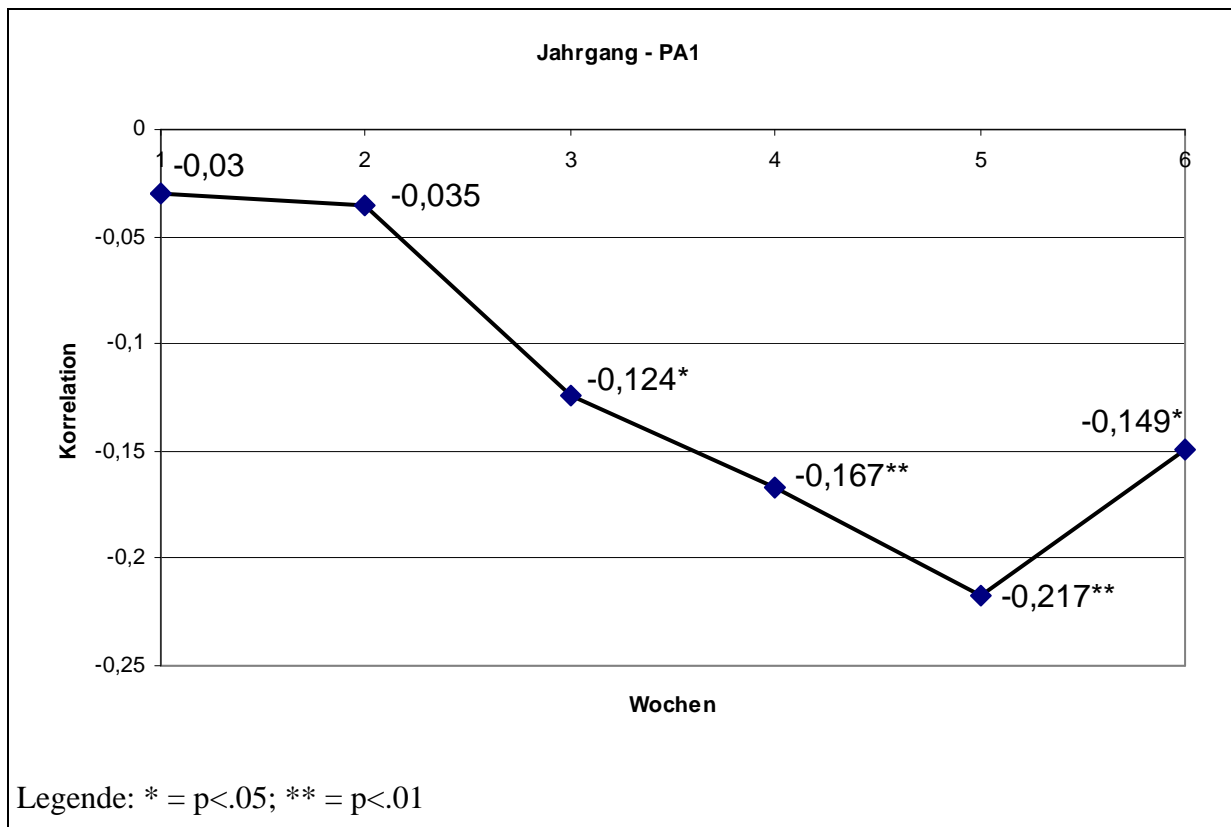


Abb. 147: Korrelationsverlauf Jahrgang – Lernerfolg (PA1)

## Schulbildung – Gruppendynamik (GR1)

Einen annähernd u-förmigen Verlauf zeigt die Korrelationskurve zwischen GR1 (Gruppendynamik) und der Schulbildung.<sup>668</sup>

Die Grundannahme trifft am Anfang und am Ende am deutlichsten hervor:

**Je höher die Schulbildung, desto intensiver die Gruppendynamik.**

Daraus lässt sich schließen:

**Die Vorliebe höher gebildeter Schüler liegt eher beim Planen und Präsentieren als bei handwerklichen Ausführungen.**

Die den Tiefpunkt der U-Form bildenden Werte (3./4. Woche) waren nicht signifikant (vgl. Abb. 148, 480).

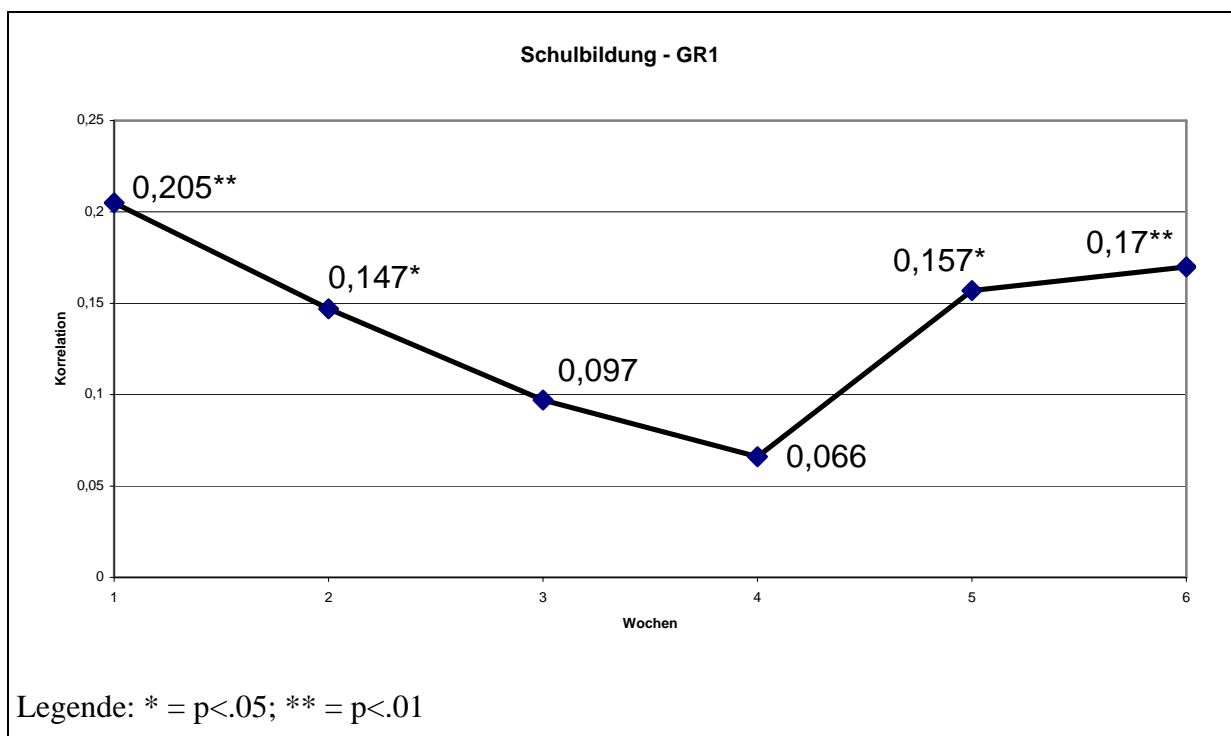


Abb. 148: Korrelationsverlauf Schulbildung – Gruppendynamik (GR1)

<sup>668</sup> Im Nachfolgenden werden hier Begriffe für die Schulbildung verwendet, die der Situation der Schule angepasst sind. Es gilt: Ab Mittlerer Reife handelt es sich um Schüler mit hohem Bildungsniveau, die darunter liegenden Abschlüsse gelten als niedriges Bildungsniveau.

## Schulbildung – Gruppenklima (GR2)

Einen signifikanten Wert gab es nur in der 1. Woche und dieser war auch der höchste. Als Grundannahme gilt deshalb nur für die erste Woche und lässt sich nicht für alle Projektwochen generalisieren:

### Je höher die Schulbildung, desto besser ist das Gruppenklima.

Beim „Hochstand“ blieb es allerdings nicht. Bis zum absoluten Tiefpunkt in der 4. Woche, in der überwiegend Schweißarbeiten ausgeführt wurden, verschlechterte sich das Gruppenklima. Der danach einsetzende Anstieg erreichte nicht mehr das Ausgangsniveau (vgl. Abb. 149, 481).

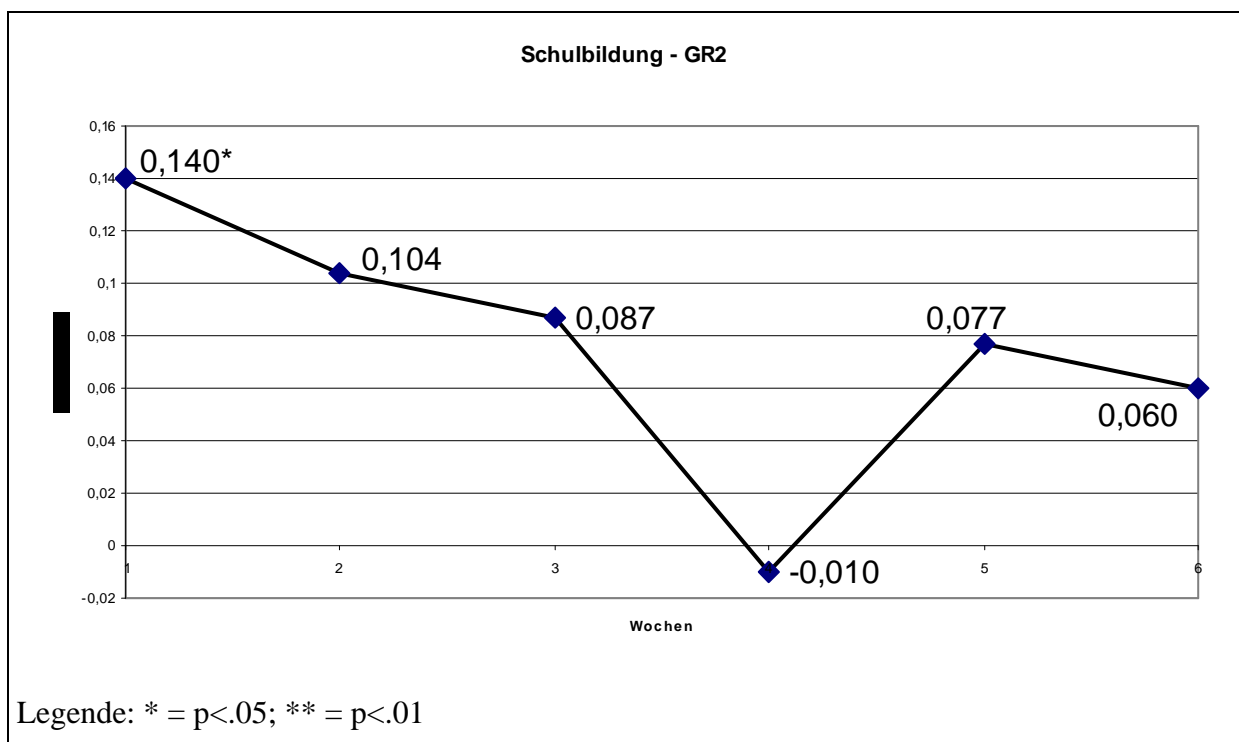


Abb. 149: Korrelationsverlauf Schulbildung – Gruppenklima (GR2)

### Schulbildung – Schüler-Lehrer-Beziehung (LE1)

Lediglich in der 5. Woche (Montage) ergab sich ein signifikanter Korrelationskoeffizient, der darauf aufmerksam macht, dass Höhergebildete eher Wert auf eine gute Schüler-Lehrer-Beziehung legen (vgl. Abb. 150, 482).

Allerdings fehlt hier die durchgängige Signifikanz und deshalb kann über den Zusammenhang zwischen Schulbildung und Lehrern nur spekuliert werden.

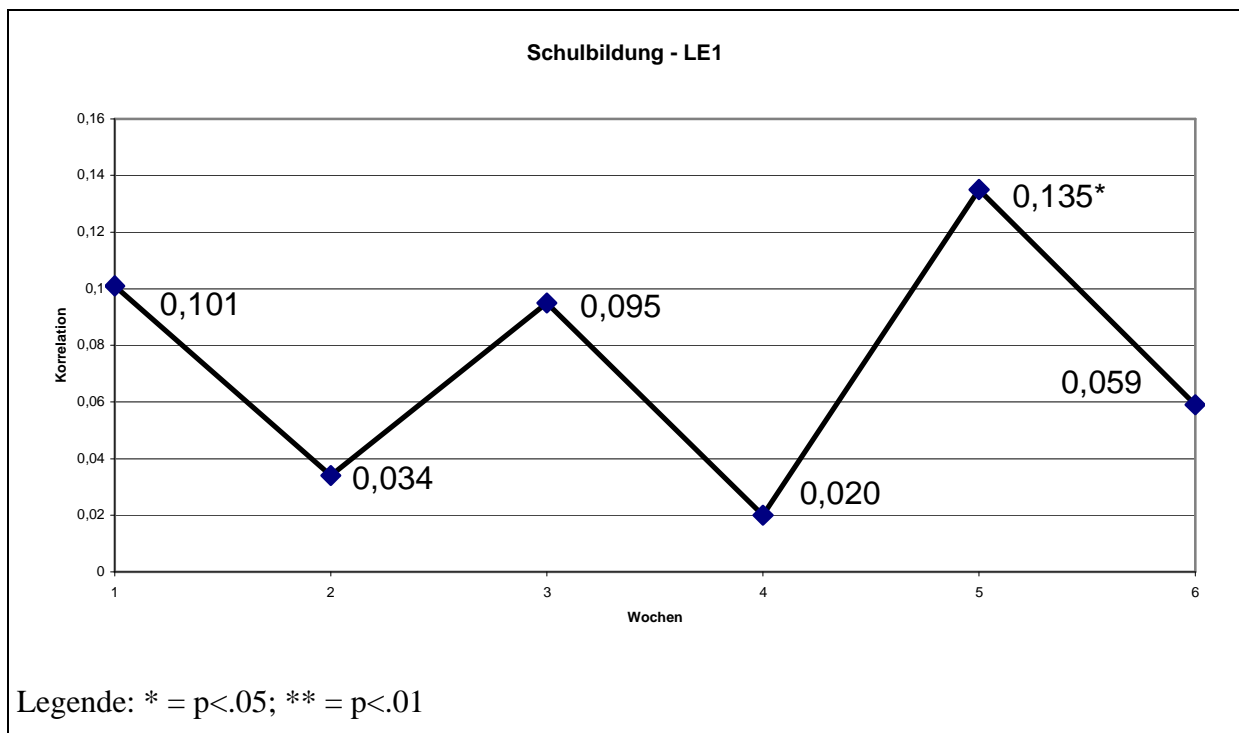


Abb. 150: Korrelationsverlauf Schulbildung – Schüler-Lehrer-Beziehung (LE1)



### Verkürzer – Gruppendynamik (GR1)

Die beiden auf annähernd gleichem Niveau liegenden signifikanten Werte (1. /5. Woche) sind – wie alle übrigen – negativ. Sie lassen sich ohne Anspruch auf Gültigkeit so interpretieren:

**Schüler, die ihre Ausbildungszeit verkürzen, sind ihrer Meinung nach in der Gruppe aktiver.**

Das trifft am stärksten in der 1. (Planung) und 5. Woche (Montage) zu. Die schwächste Ausprägung hat der Verlauf in der 2. und 6. Projektwoche (vgl. Abb. 151, 483).

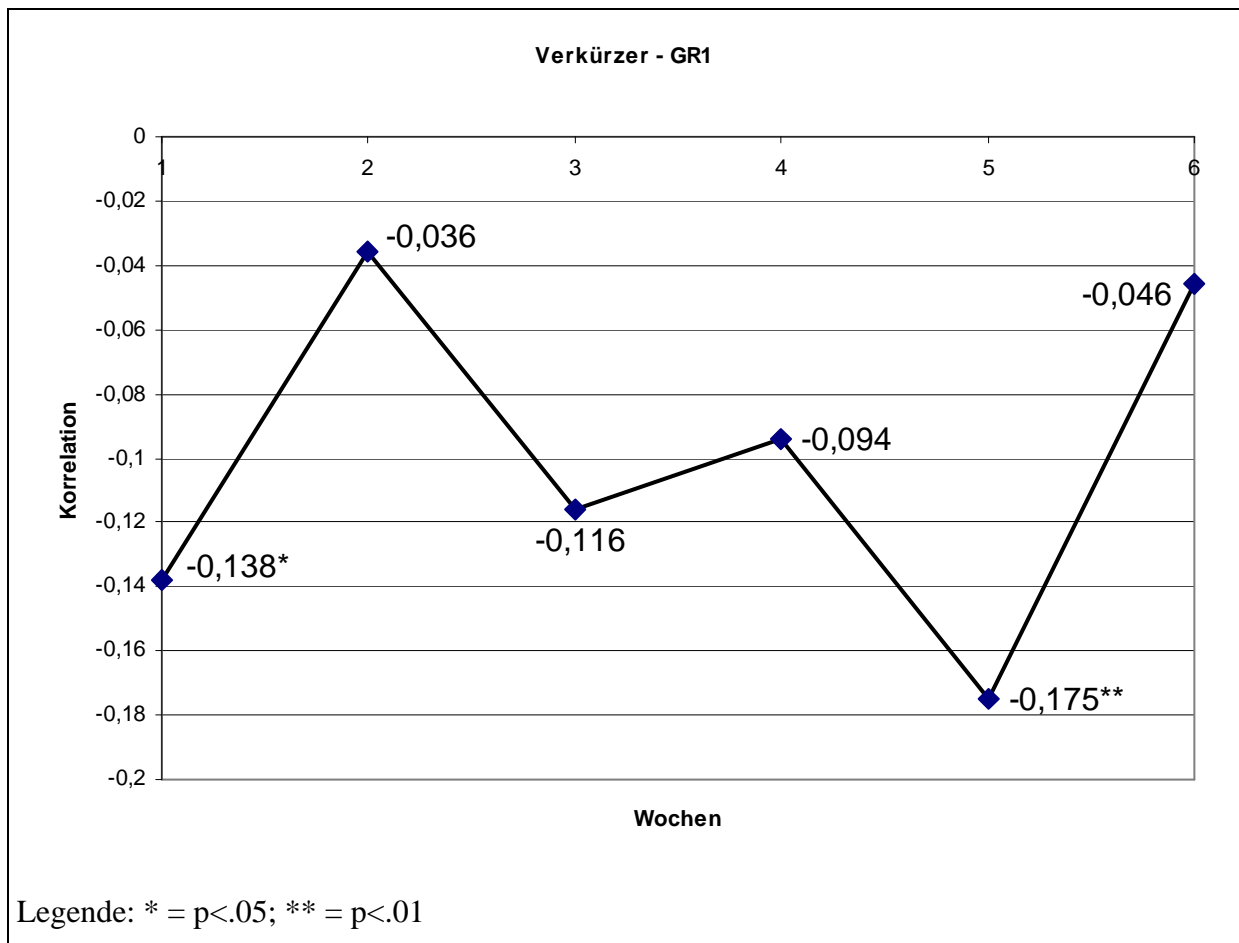


Abb. 151: Korrelationsverlauf Verkürzer – Gruppendynamik (GR1)

### Verkürzer – Schüler-Lehrer-Beziehung (LE1)

Schüler, die ihre Ausbildungszeit verkürzen wollen, müssen dafür einen Leistungsbeweis nicht nur in der Schule, sondern auch im Betrieb erbringen.

Generell ist für diesen Untersuchungsfall anzunehmen – ohne nachweisbare Zusammenhänge:

#### Verkürzer legen mehr Wert auf eine gute Schüler-Lehrer-Beziehung.

Dieses Verhalten zeigten die Schüler nicht während des gesamten Projektverlaufes. Beim Projektstart war dieser Zustand am höchsten ausgeprägt, zum Projektende hin schwächte er sich deutlich ab (vgl. Abb. 152, 484).

Das mag auch damit zusammen hängen, dass die Verkürzer angesichts der bevorstehenden Prüfung eine ausgeprägtere Projektreife mitbringen als die Nichtverkürzer. Aber auch der – wenn manchmal auch nur vermeintliche – Bildungsvorsprung hat das Selbstvertrauen der Verkürzer so gesteigert, dass die Bitte um eine Unterstützung durch die Lehrer stark reduziert wird, je weiter sie im Projekt voranschreiten.

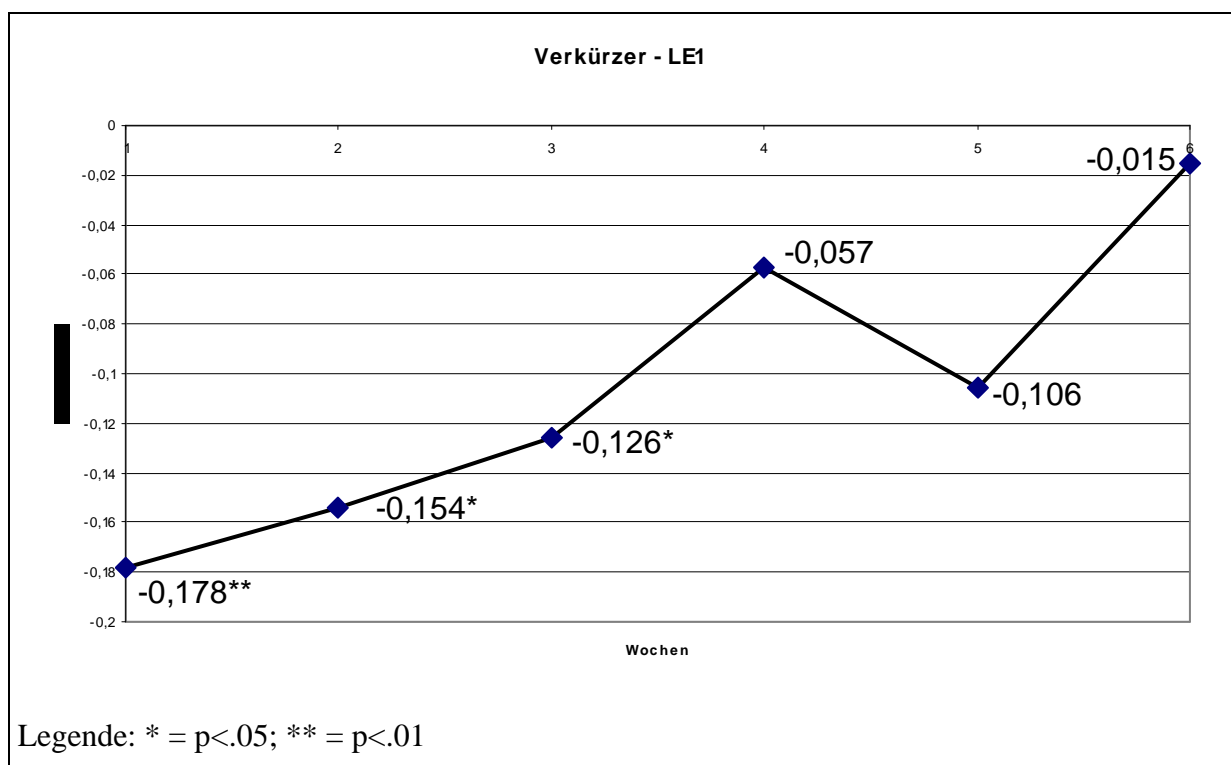


Abb. 152: Korrelationsverlauf Verkürzer – LE1

### Branche – Gruppendynamik (GR1)

Der Kurvenverlauf unterlag Schwankungen. Eine signifikante Korrelation bildete sich nur in der 3. Woche, in der auch das Merkmal „Gruppendynamik“ am deutlichsten ausgeprägt war (vgl. Abb. 153, 485).

Aufgrund der nahezu durchgängig negativen Korrelationen ergibt sich aufgrund des fehlenden Signifikanznachweises zusammenfassend folgende nicht generalisierbare Annahme:

**Schüler der Industrie beteiligten sich aktiver an der Gruppenarbeit.**

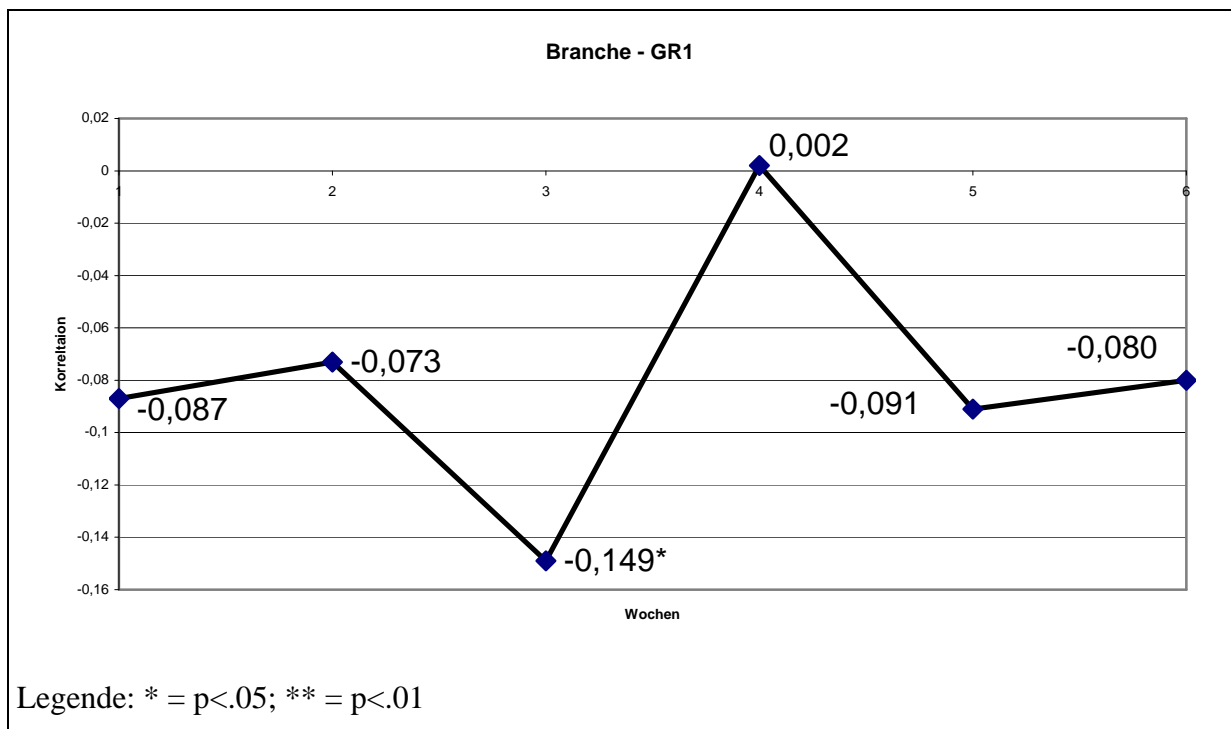


Abb. 153: Korrelationsverlauf Branche – Gruppendynamik (GR1)

### Branche – Gruppenklima (GR2)

Alle Einschätzungen zum Gruppenklima korrelierten negativ, nur die Werte der ersten beiden Wochen (Planung, CNC-Technik) erwiesen sich als signifikant (vgl. Abb. 154, 486). Auf diese Werte bezogen – aber ohne Gültigkeit für den gesamten Projektverlauf – heißt das:

**Industrie-Schüler fühlen sich bei der Gruppenarbeit besser als die Lehrlinge des Handwerks.**

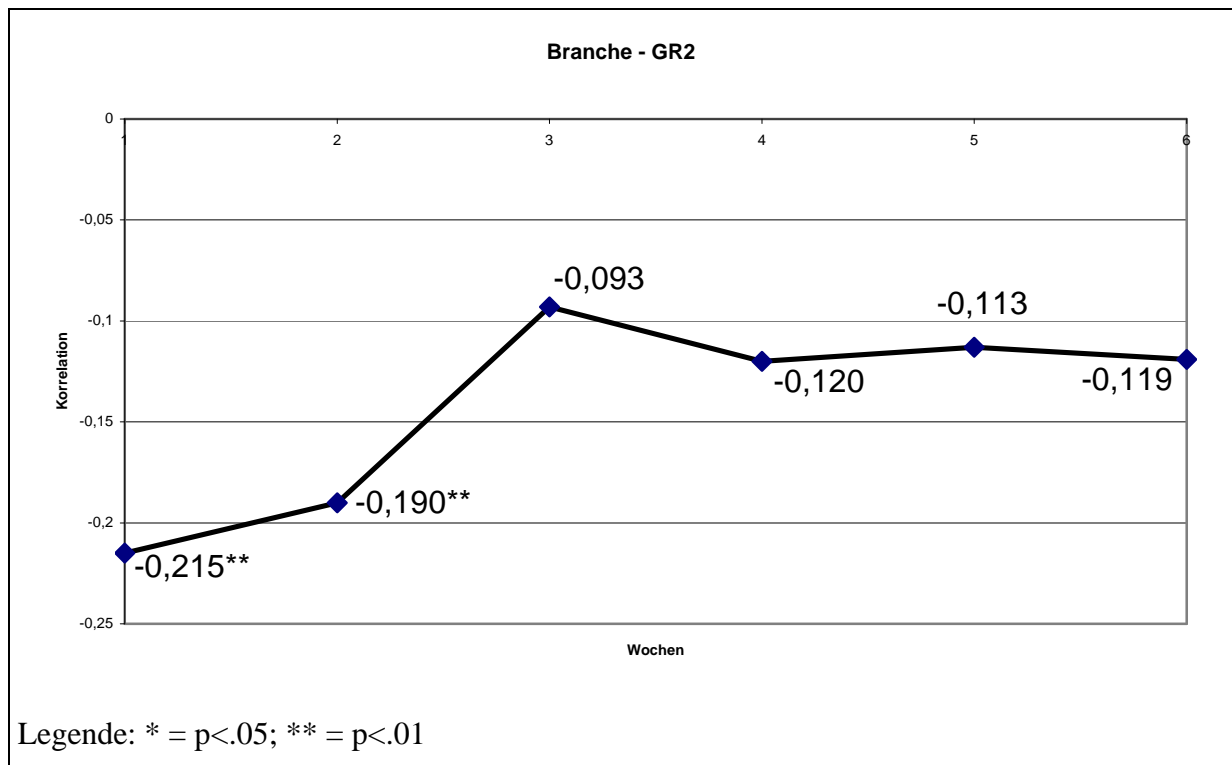


Abb. 154: Korrelationsverlauf Branche – Gruppenklima (GR2)

### Branche – Lernerfolg (PA1)

Ab der 2. Woche korrelieren alle Einschätzungen der Schüler negativ. Wochen 2, 3 und 6 waren signifikant (vgl. Abb. 155, 487).

Spekulativ, ohne durchgängigen Signifikanznachweis gilt für die Planungsarbeit (1. Woche):

**In der Planungsphase hatten die Handwerks-Lehrlinge das Gefühl, Neues gelernt zu haben und auch inhaltlich gefordert worden zu sein.**

Im weiteren Verlauf des Projektes ergaben die Einschätzungen der Schüler eine Wertung zugunsten der Industrie-Azubis:

**In allen Phasen des Projektes mit Ausnahme planerischer Aufgaben erwarben die Industrieauszubildenden einen Lernerfolg.**

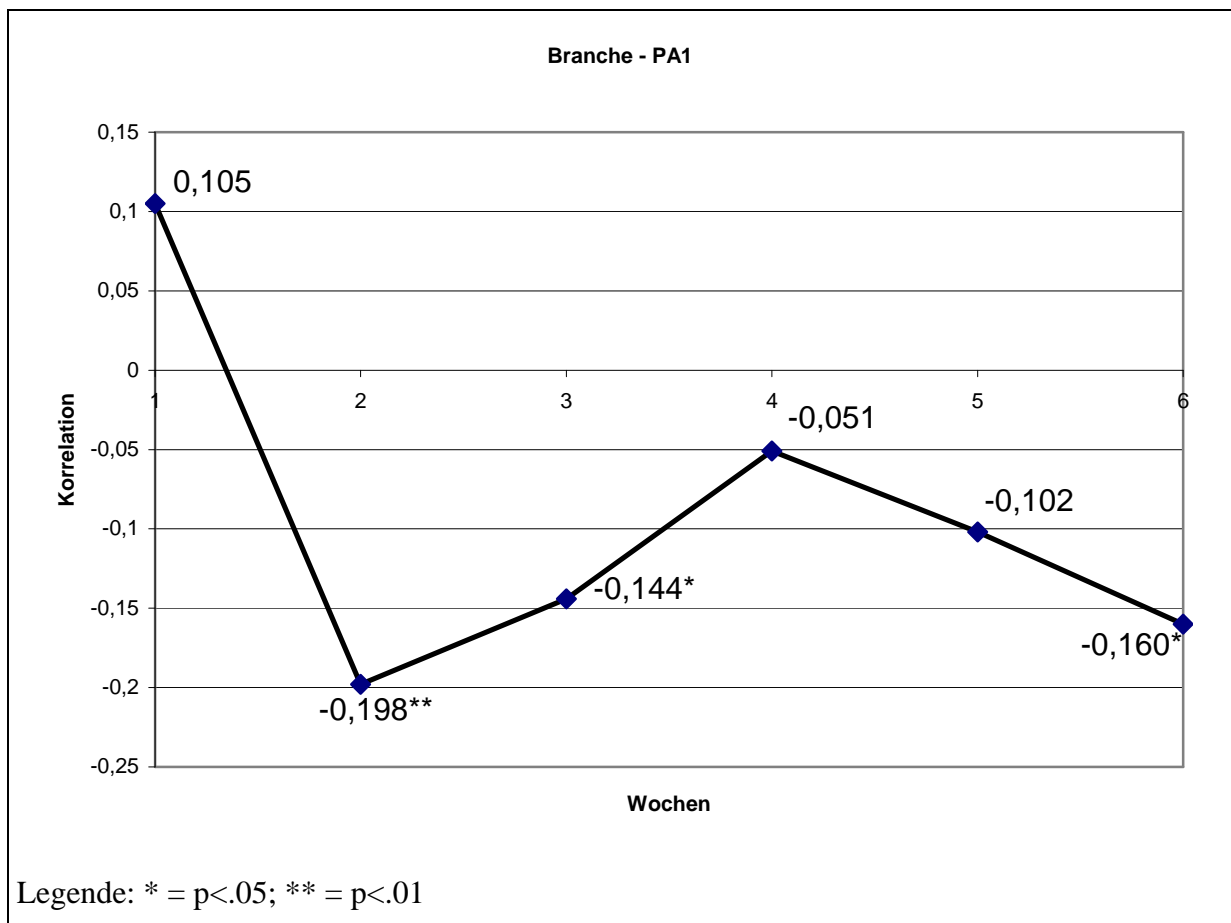


Abb. 155: Korrelationsverlauf Branche – Lernerfolg (PA1)

### Branche – Gesamturteil (GES)

Alle Eindrücke, die die Schüler während der Wochen sammelten, fassten sie unter der Rubrik „Gesamturteil“ zusammen (vgl. Abb. 156, 488). Lediglich mit der Branche korrelierten die Bewertungen der Schüler, allerdings alle negativ. In der 3. Woche ergab sich ein signifikanter Wert, der eine aber nicht für alle Projektwochen gültige Aussage erlaubt:

**Die Auszubildenden aus Industriebetrieben bewerten das Projekt im Gesamturteil positiver als die Handwerkslehrlinge.**

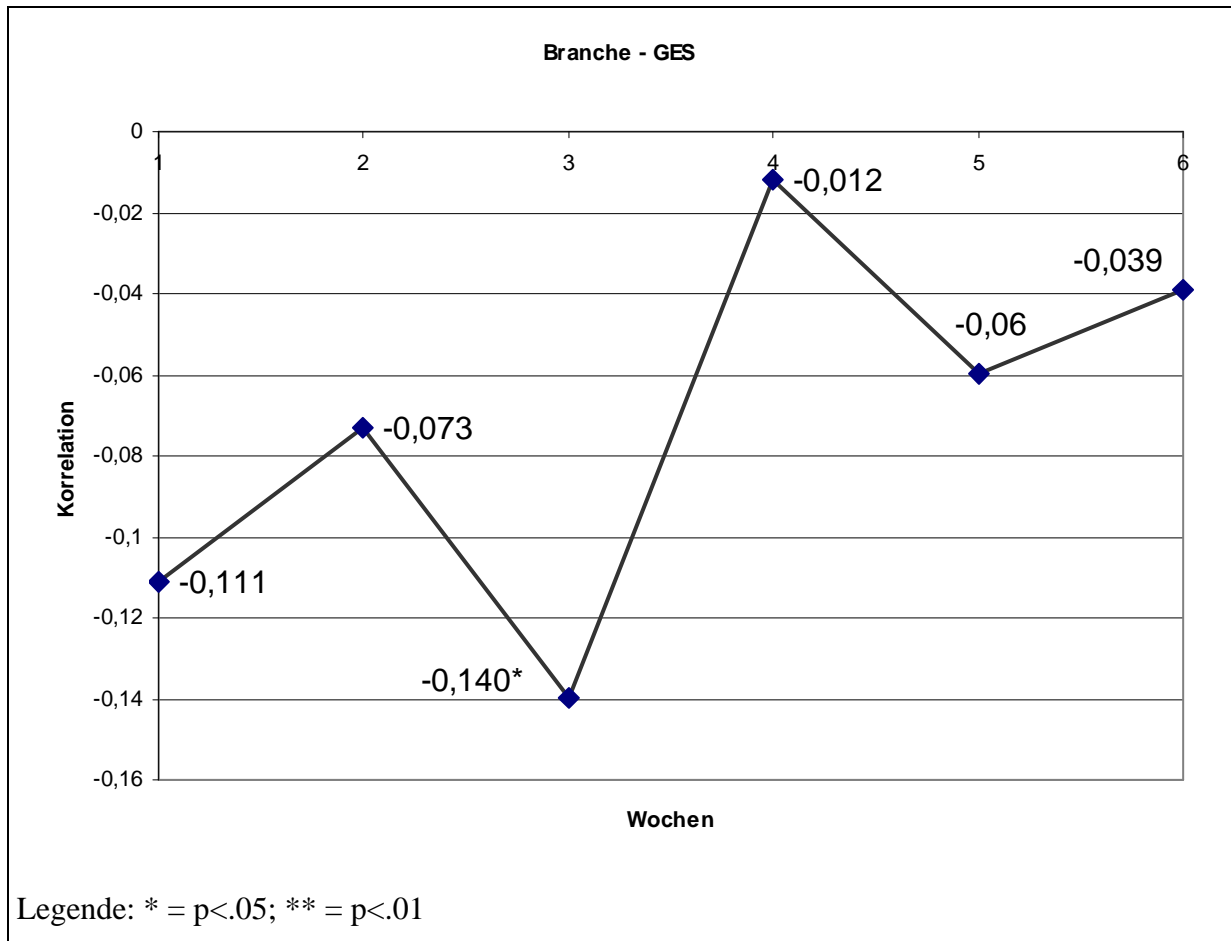


Abb. 156: Korrelationsverlauf Branche – Gesamturteil (GES)

### Zusammenfassung des Korrelationsverlaufs:

In der Zusammenfassung sind die in den vorangegangenen Kapiteln entstandenen Aussagen gesammelt von Bedeutung, sofern die Auswertung mindestens an 4 von 6 Wochen signifikante Ergebnisse ergab. Zu beachten ist, dass die auf der Korrelation basierenden Zusammenhänge gegeben sind. Das setzt aber nicht zugleich voraus, dass Kausalität vorhanden ist.

**1 Je länger sich die Schüler mit Gruppenarbeit beschäftigen, desto selbstverständlicher wird diese Arbeitsform und umso schneller können sie sich auf die eigentliche Aufgabe konzentrieren.**

**2 Je jünger der Jahrgang, umso besser das Klima in der Gruppe.**

**3 Je jünger der Jahrgang, desto harmonischer die Schüler-Lehrer-Beziehung**

**4 Die Zusammenarbeit der jüngeren Jahrgänge mit den Lehrern gelang in technischen Fragen leichter als bei planerischen und präsentativen Problemen.**

**5 Je jünger der Jahrgang und je länger die Beschäftigungsdauer mit technischen Problemstellungen, desto geringer der Lernerfolg.**

**6 Schüler der Jahrgänge jüngeren Datums sind der Meinung, sie erhalten durch den Projektunterricht keinen bedeutsamen Lernerfolg.**

**7 Je höher die Schulbildung, desto intensiver die Gruppendynamik.**

**8 Die Vorliebe höher gebildeter Schüler liegt eher beim Planen und Präsentieren als bei handwerklichen Ausführungen.**

Folgende Variablen hatten weniger als vier Ergebnisse, aber zumindest ein signifikantes Ergebnis. Diese Schlussfolgerungen werden zwar hier zusammenfassend abgebildet, haben aber für die weiteren Untersuchungen keine Bedeutung:

- **Je höher die Schulbildung, desto besser ist das Gruppenklima.**
- **Schüler, die ihre Ausbildungszeit verkürzen, sind ihrer Meinung nach in der Gruppe aktiver.**
- **Verkürzer legen mehr Wert auf eine gute Schüler-Lehrer-Beziehung.**
- **Schüler der Industrie beteiligten sich aktiver an der Gruppenarbeit.**
- **Industrie-Schüler fühlen sich bei der Gruppenarbeit besser als die Lehrlinge des Handwerks.**
- **In der Planungsphase hatten die Handwerks-Lehrlinge das Gefühl, Neues gelernt zu haben und auch inhaltlich gefordert worden zu sein.**
- **In allen Phasen des Projektes mit Ausnahme planerischer Aufgaben erwarben die Industrieauszubildenden einen Lernerfolg.**
- **Die Auszubildenden aus Industriebetrieben bewerten das Projekt im Gesamturteil positiver als die Handwerkslehrlinge.**

## 5.4.3 Varianzanalyse mit Schulbildung als Kovariate

### 5.4.3.1 Einleitung

Bei allen vorangegangenen Korrelationstests, die signifikante Effekte aufzeigten, kommt nun die Varianzanalyse mit zeitlichem Verlauf zur Anwendung. Um Einflüsse der Schulbildung zu unterbinden, wurde sie als Kovariate in die Berechnungen eingebunden.

Nachstehend werden die Jahrgänge mit den Mittelwerten der Varianzanalyse gegenübergestellt. Jeder einzelne Jahrgang wurde mit dem Gesamt-Mittelwert und der dazu gehörenden Standardabweichung verglichen. Da der Gesamt-Mittelwert die Werte des jeweiligen Jahrgangs mit einschließt, gilt es, dies bei der weiteren Interpretation zu berücksichtigen. Die folgende Tabelle gibt einen Überblick, in welchen Jahrgängen sich die Mehrheiten der Untersuchungsvariablen befinden, damit eine Gegenüberstellung leichter interpretiert werden kann (vgl. Abb. 157, 490).

	Ø <sup>669</sup>	00/01	01/02	02/03	03/04	06/07
Altersdurchschnitt	19,46	19,46	19,27	19,40	19,47	19,67
Schulbildung in % -Quali	46,2	51,0	47,9	50	45,3	38,2
-Mittlere Reife in %	42,2	39,2	37,5	33,3	47,2	50,9
Geschlecht (männlich) in %	97,3	96,3	98,1	95,2	98,1	98,2
Branche (Industrie) in %	74,2	74,1	78,8	78,6	73,6	67,3
Branche (Handwerk) in %	25,8	25,9	21,2	21,4	26,4	32,7
Verkürzer in %	41,8	31,5	36,5	50	54,7	38,2
Nichtverkürzer in %	58,2	68,5	63,5	50	45,3	61,8

Abb. 157: Mehrheiten bei den Jahrgängen

<sup>669</sup> Gesamtdurchschnitt aller Jahrgänge.



### 5.4.3.2 Varianzanalyse mit zeitlichem Verlauf

Das Allgemeine Lineare Modell ergab für die Branche keinen Zusammenhang mit den Fragebogen-Items, die Verkürzer hoben eine Beziehung zu LE1 hervor und der Jahrgang verband sich mit GR1, LE1 und PA1 (vgl. Abb. 158, 491).

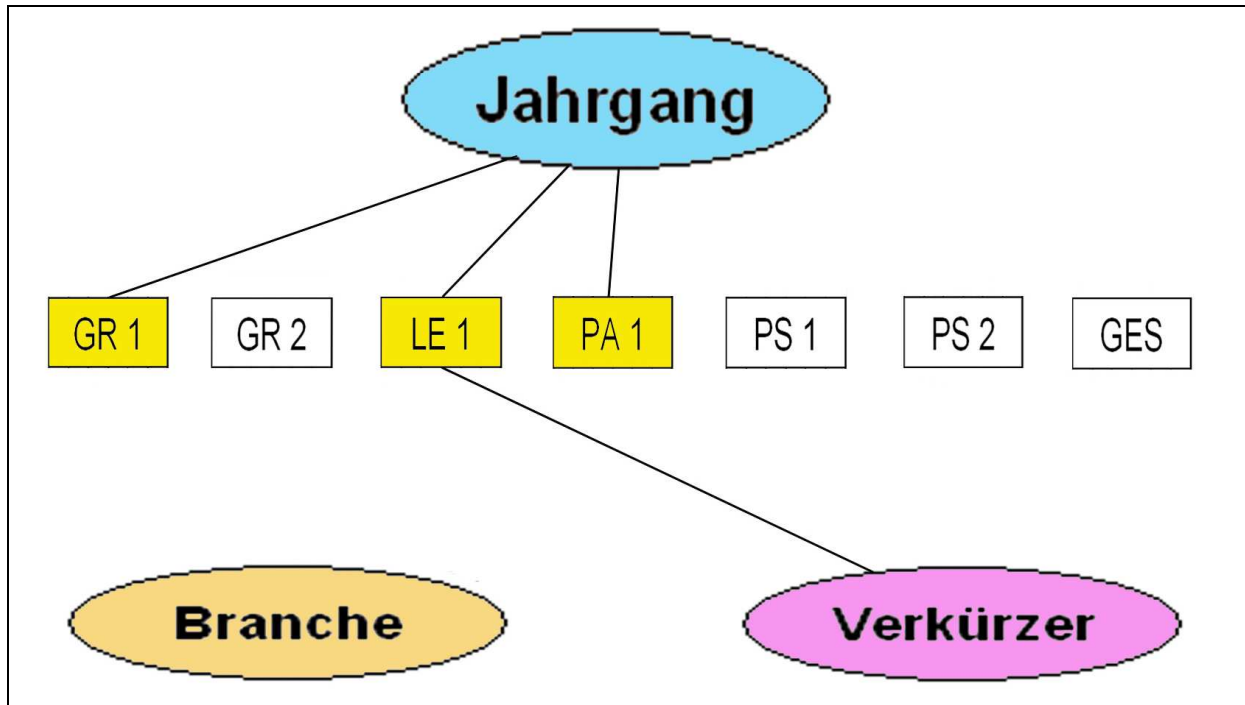


Abb. 158: Varianz-Gesamtübersicht.<sup>670</sup>

### Jahrgang – Gruppendynamik (GR1)

Quelle	ZEIT	df	F	Signifikanz
ZEIT	Linear	1	,727	,395
ZEIT * SCH_BILD	Linear	1	,002	,963
	Quadratisch	1	3,950	,048
ZEIT * JAHRG	Linear	4	2,500	,043
	Ordnung 5	4	2,746	,029
Fehler(ZEIT)	Linear	224		

Abb. 159: Tests der Innersubjektkontraste

Quelle	df	F	Signifikanz
Intercept	1	912,868	,000
SCH_BILD	1	2,298	,131
JAHRG	4	2,105	,081
Fehler	224		

Abb. 160: Tests der Zwischen-subjekteffekte

Bei der Gegenüberstellung „Jahrgang – GR1“ zeigte sich der Test der Innersubjektkontraste (vgl. Abb. 159, 491) bei der linearen Interaktion „Zeit \* Jahrgang“ mit 0,043 signifikant ( $F = 2,50$ ,  $df = 4$ ), aber das Ergebnis der Zwischensubjekteffekte (vgl. Abb. 160, 491) war für den Jahrgang mit 0,081 nicht signifikant ( $F = 2,105$ ,  $df = 4$ ).

Der LEVENE-Test zur Überprüfung auf Varianzhomogenität lieferte in den Wochen GR1\_z\_2 ( $\alpha = 0,184$ ,  $F = 1,568$ ,  $df1 = 4$ ), GR1\_z\_5 ( $\alpha = 0,189$ ,  $F = 1,548$ ,  $df1 = 4$ ) und

<sup>670</sup> Schulbildung entfällt hier als eigene Variable, da sie als Kovariate bei den übrigen eingesetzt wurde, um Störeinflüsse zu vermeiden.

GR1\_z\_6 ( $\alpha = 0,227$ ,  $F = 1,423$ ,  $df1 = 4$ ) ein Signifikanzniveau (Irrtumswahrscheinlichkeit)  $p > 0,05$ . Damit können diese als homogen betrachtet werden (vgl. Anhang 1.1, 631). Leider wurden bei GR1\_z\_1, GR1\_z\_3 und GR1\_z\_4 signifikante Werte ermittelt, die auf eine Varianzheterogenität hinweisen.

Aufgrund der begrenzten Anzahl von Kategorien kam der KOLMOGOROV-SMIRNOV-Anpassungstest zur Anwendung, um die Normalverteilung der einen Variablen zu überprüfen. Im obengenannten Fall lag die Irrtumswahrscheinlichkeit aller untersuchten Merkmale (GR1) bei  $p < 0,05$  (vgl. Anhang 1.2, 632). Damit sind die Werte nicht normalverteilt.<sup>671</sup>

Nach BORTZ (1999, 317) sind die Ergebnisse der Varianzanalyse robust gegenüber Verletzungen der Varianzhomogenität und der Normalverteilungsannahme. Es ist keine starke Verzerrung der Ergebnisse zu befürchten, weil die Stichprobe groß ist.

Die durch die Varianzanalyse erbrachten Ergebnisse werden aus verschiedenen Blickrichtungen betrachtet:

- 1) Zunächst geht es darum, den Verlauf der Jahrgangskurve (Verlaufskurve) zu untersuchen und Stärken und Schwächen hinsichtlich der Projektabschnitte herauszustellen, ebenso die Position der Verlaufskurve eines Jahrganges zum Gesamtmittelwert (linearer Durchschnitt<sup>672</sup>) zu beurteilen.
- 2) Durch die Berechnung der Mittelwerte aller Jahrgänge in jeder Woche ergibt sich ein Graph, der Ähnlichkeit mit den Jahrgangskurven hat und den Verlaufsmittelwert (Mittelwerts-Kurve) darstellt. Das ist die Basis für einen weiteren Interpretationsversuch. Es wird die Lage der Jahrgangskurve zur Verlaufs-Mittelwert-Kurve und zum linearen Gesamt-Mittelwert geprüft und darauf geachtet, welche Projektabschnitte gemeinsam überdurchschnittlich hervortreten.
- 3) Diese Erkenntnisse werden in der Zusammenfassung interpretiert.
- 4) In einem weiteren Abschnitt sollen die förderlichen Aspekte des Projektunterrichts so hervorgehoben werden, dass alle über dem Durchschnitt liegenden Werte in Bezug zu der Zusammensetzung des Jahrganges (Schulbildung, Branche, Ausbildungsdauer) gebracht werden können.
- 5) Eine abschließende zusammenfassende Betrachtung erfolgt unter Einbezug der Streuung über die Standardabweichung. Hier wird die Streuung der Ver-

---

<sup>671</sup> vgl. BÜHL/ZÖFEL (2000, 279, 294f.)

<sup>672</sup> Damit ist der Durchschnitt aller Wochen und aller Jahrgänge gemeint. Linear deshalb, weil sich aufgrund der Berechnung ein gleicher Wert für alle Wochen ergibt und somit in der Grafik eine gerade Linie entsteht.

laufs-Mittelwert-Kurve als „Toleranzfeld“ miteinbezogen. Diejenige Kurve bzw. Teile davon, die außerhalb des Streubereiches liegen, verweisen auf bedeutsame Unterschiedsmerkmale. Die Mittelwerte wurden unter Einbezug aller Daten ermittelt. In der Beurteilung der einzelnen Jahrgänge können dadurch auffällige Abweichungen im Grenzbereich eher unterschätzt werden.

### Verlauf der Jahrgangskurven hinsichtlich der Gruppendynamik und der Mittelwerte

Die Abbildung 161 (493) zeigt den Gesamtüberblick, wie sich der Verlauf aller Jahrgänge für die 6-wöchige Projektdauer hinsichtlich der Gruppendynamik (GR1) gestaltete.

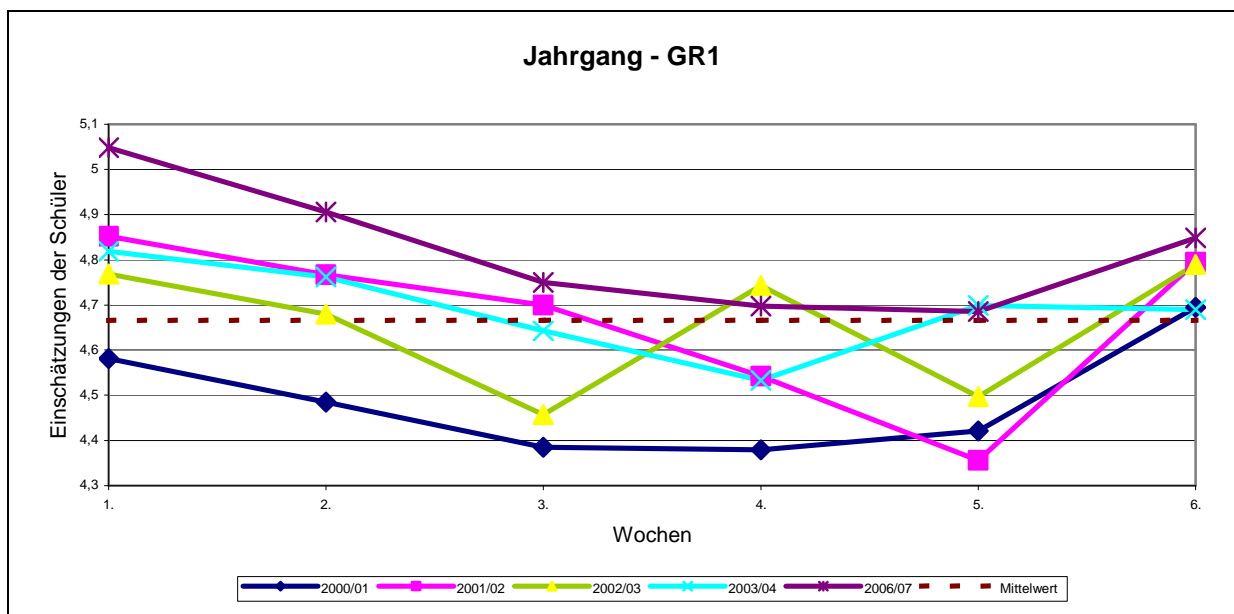


Abb. 161: Vergleich der untersuchten Jahrgänge mit dem Mittelwert der Gruppendynamik

Im Anschluss daran werden die Kurvenverläufe der einzelnen Jahrgänge kurz beschrieben, am Ende soll eine Gesamtinterpretation für diese Betrachtungsweise versucht werden.

	Jahrgang	Linearer Mittelwert
1	06/07	4,823
2	03/04	4,691
3	01/02	4,669
Linearer Gesamt-Mittelwert		4,666
4	02/03	4,656
5	00/01	4,491

Abb. 162: Mittelwertsvergleich

Bildet man über die linearen Mittelwerte eine Rangfolge der Jahrgänge, wie sie zu GR1 stehen, dann zeigt der Jahrgang 06/07 die beste Affinität, während 00/01 deutlich am Ende der Rangskala liegt. Die übrigen lagen nahezu gleichauf dazwischen (vgl. Abb. 162, 493).

Der grafische Vergleich aller Jahrgänge bildet einen deutlichen Abfall nach der Planungsphase bis mindestens zur 3. Woche ab.

Diese „Talfahrt“ setzt sich bei 2003/04 bis zur 4. Woche, bei 2001/02 und 2006/07 sogar bis zur 5. Woche fort. Eine Sonderposition nimmt 2002/03 mit dem positiven „Ausreißer“ in der 4. Woche ein.

Nachfolgend werden die Jahrgänge einzeln betrachtet. Die Ausgangslage bildet die Jahrgangskurve (Verlaufskurve). Ihre Position bzw. ihr Verlauf wird verglichen mit dem Gesamt-Mittelwert (linearer Durchschnitt aller Jahrgänge), der Mittelwerts-Kurve (MW-Kurve) sowie dem Streuungsbereich, dargestellt über die Standardabweichung ( $S_{oben}$ ,  $S_{unten}$ ).

### Jahrgang 00/01 – Gruppendynamik (GR1)

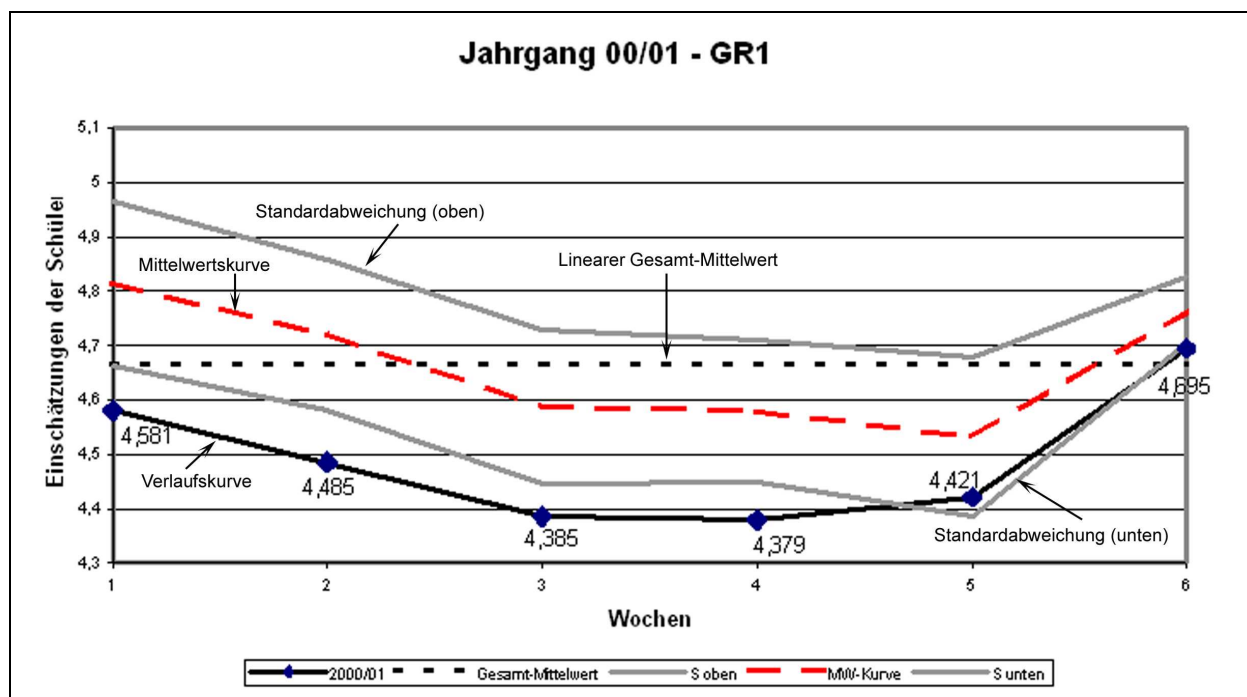


Abb. 163: Vergleich des Jahrgangs 00/01 mit der Gruppendynamik

Die Verlaufskurve (Jahrgangskurve) des Erhebungsjahrgangs 2000/01 bildet eine sehr harmonische U-Form und endet in der 6. Woche (Präsentationswoche) am höchsten Punkt. Den Tiefststand zeigt sie in der 4. Woche (Schweißtechnik).

Vergleicht man die Verlaufskurve mit dem linearen Mittelwert (4,491), so bleiben mit Ausnahme der letzten Woche alle Ergebnisse deutlich unter dem Durchschnitt. Bei der Gegenüberstellung mit der Mittelwerts-Kurve lässt sich aber dieser positive Aspekt in der 6. Woche nicht bestätigen, denn hier gibt es in keiner Woche eine Annäherung an den Durchschnitt.

Die Einschätzungswerte sind die niedrigsten aller untersuchten Jahre. Selbst bis nahezu der 5. Woche wird sogar der untere Streuungsbereich ( $S_{unten}$ ) unterschritten und damit zeigt sich klar, dass die Schüler dieses Jahrganges eine mangelhafte Bereitschaft zur Gruppendynamik

erkennen ließen. Durch den kontinuierlichen Abfall der Verlaufskurve ergibt sich die niedrigste Zustimmung in den technischen Phasen, da die besten Einschätzungen der Schüler am Anfang und am Ende des Projektes liegen (vgl. Abb. 163, 494).

Überdurchschnittlich war das Jahr mit Schülern mit Qualifizierendem Hauptschulabschluss<sup>673</sup>, Lehrlingen aus dem Handwerk und Nichtverkürzern<sup>674</sup> besetzt.

Im Vergleich zu den anderen Jahrgängen hatte dieser mit 31,5 % den niedrigsten Verkürzerteil<sup>675</sup>. Daraus ließe sich schließen, dass die während der Ausbildung erbrachten Leistungen niedriger lagen als bei allen anderen Jahrgängen. Interessant ist auch, dass die Schüler mit Qualifizierendem Hauptschulabschluss den höchsten Prozentsatz aller Jahrgänge bildeten.

Es gilt nach dem Gesichtspunkt der Mehrheitlichkeit<sup>676</sup>:

**Schüler aus Handwerksbetrieben mit „Quali“ und nicht ausgeprägter Leistungsbereitschaft erreichen nur eine deutlich unterdurchschnittliche Gruppendynamik.**

### Jahrgang 01/02 – Gruppendynamik (GR1)

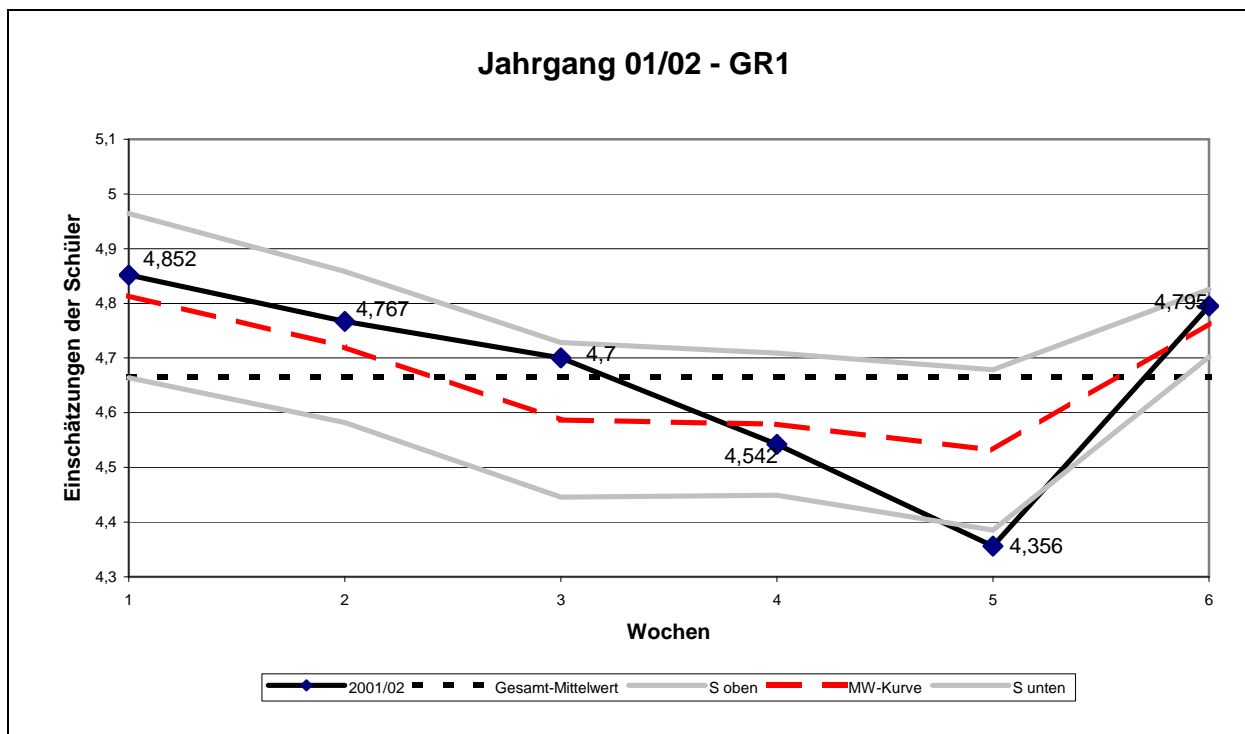


Abb. 164: Vergleich des Jahrgangs 01/02 mit der Gruppendynamik

<sup>673</sup> Später auch in der umgangssprachlichen Kurzform als „Quali“ benutzt.

<sup>674</sup> Nichtverkürzter werden im Folgenden mit Begriffen wie „Schüler mit nicht ausgeprägter Leistungsbereitschaft“ oder „Schüler mit geringer Leistungsbereitschaft“ umschrieben, weil sie während ihrer Ausbildungszeit nicht den Notendurchschnitt von 2,5 erreichten, um die Ausbildungszeit um ein ½ Jahr zu verkürzen.

<sup>675</sup> Verkürzter erwerben durch einen Notendurchschnitt unter 2,5 die Berechtigung, ihre Ausbildungszeit zu verkürzen, sofern der Betrieb und die Schule zustimmt. In der weiteren Diskussion werden die Verkürzter auch als „Schüler mit ausgeprägter Leistungsbereitschaft“, „leistungsorientierte Schüler“ o.Ä. bezeichnet.

<sup>676</sup> Damit sind die Schüler gemeint, die mit ihren Merkmalen im entsprechenden Jahrgang in der Mehrzahl waren.

Mehr als der Durchschnitt der Schüler des Jahrganges 01/02 hatte den „Quali“, lernte einen Industrierberuf und war Nichtverkürzer. Mit der höchsten Einschätzung starteten die Schüler ins Projekt, dann aber „flachte“ die Gruppendynamik kontinuierlich bis zur 5. Woche ab, um dann annähernd wieder auf Ausgangsniveau anzusteigen.

Die beiden Mittelwertdarstellungen (Mittelwertskurve, linearer Gesamt-Mittelwert) drückten in allen Wochen Übereinstimmung aus. Überdurchschnittlich waren die Wochen 1 bis 3 und 6. Schüler dieses Jahrganges zeigten eindeutig beim Planen und Präsentieren die höchste Aktivität in der Gruppe. Spitzenreiter in der Einschätzung war die Planung, in der Montage hatten die Gruppen die meisten Schwierigkeiten mit gruppendynamischen Prozessen.

Hauchdünn (0,003) übertrafen die Klassen dieses Jahres den Durchschnitt des linearen Gesamt-Mittelwertes (4,666).

Ingesamt beurteilt, verläuft die Jahrgangskurve bis auf die Ausnahme in der 5. Woche innerhalb des Streuungsbereiches<sup>677</sup>.

**Von Schülern mit „Quali“ aus vorwiegend Industriebetrieben, aber bei geringerer Leistungsbereitschaft sind bei planerischen, computertechnisch orientierten und präsentativen Problemstellungen brauchbare gruppendynamische Resultate zu erwarten.**

### Jahrgang 02/03 – Gruppendynamik (GR1)

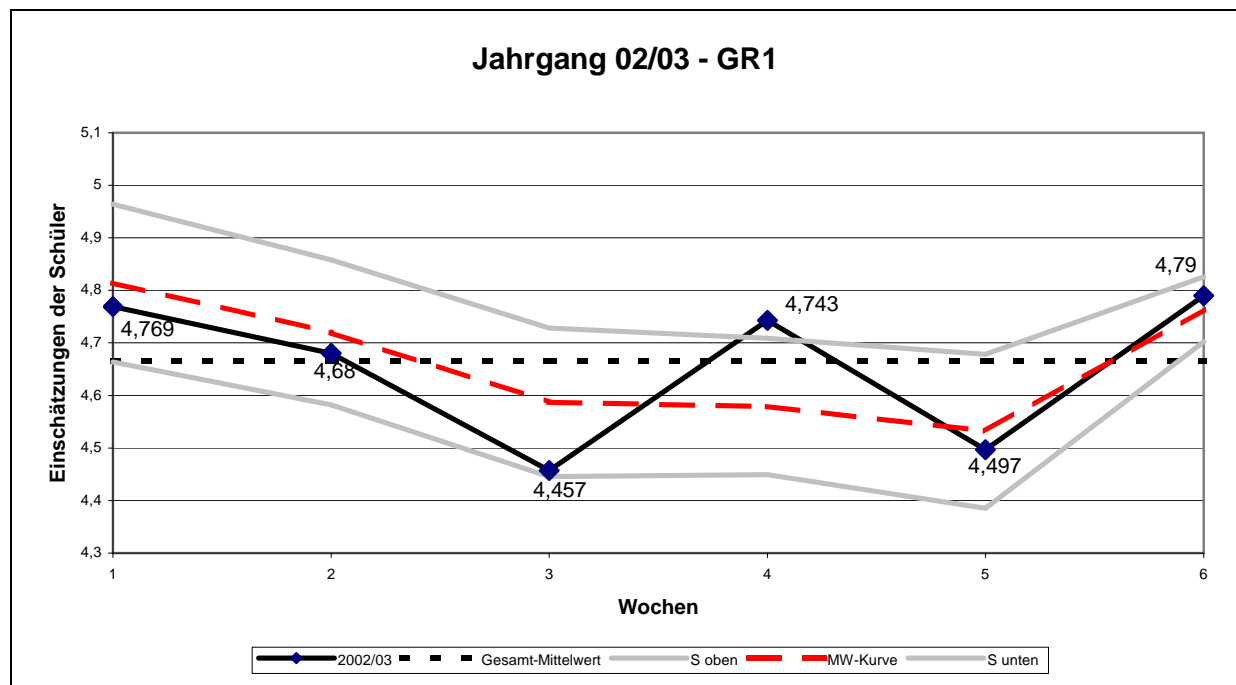


Abb. 165: Vergleich des Jahrgangs 02/03 mit der Gruppendynamik

<sup>677</sup> Die Mittelwerte wurden unter Einbezug aller Daten ermittelt. Deshalb ist es problematisch, den in der 5. Woche unterhalb des Streuungsbereiches liegenden Wert konsequent als außerhalb liegend „abzuarbeiten“. Auffällige Grenzbereich-Abweichungen sind eher zu unterschätzen.

Die einzige Ausnahme aller Jahrgänge ergab sich hier, weil entgegen allen anderen Ergebnissen in der 4. Woche (Schweißtechnik) eine relativ hohe Zustimmung für die Gruppendynamik herrschte. Damit rangiert bei diesem Jahrgang die Tätigkeit der 4. Woche auf dem annähernd gleichen Niveau wie die Start- und Endphase des Projekts. Begründen ließe sich der Sachverhalt damit, dass Gruppenmitglieder während der Schweißtechnik stark harmonisierten, viele in den Gruppenprozess integriert waren und die Großzahl mit den zu erledigenden Aufgaben zurecht kamen.

Schwierigkeiten in der Gruppe gab es bei der CNC-Technik und der Blechbearbeitung (3. Woche) und in der Montage (5. Woche).

Die höchsten Werte für die Gruppendynamik zeigten sich in der Präsentationswoche, die niedrigsten in der CNC-Technik und Umformtechnik.

Insgesamt lagen die Einschätzungen der Schüler unter dem linearen Gesamtdurchschnitt. Allerdings postierten sich 2/3 der Projektwochen (1., 2., 4., 6.) überdurchschnittlich, der Mittelwert fiel deshalb – wenn auch sehr knapp – unter den Gesamtwert, weil der Abfall in der 3. und 5. Woche besonders dramatisch war.

Lenkt man den Blick vom linearen Mittelwert auf die Verlaufs-Kurve, zeigt sich, dass lediglich die vierte und sechste Projektwoche überdurchschnittliche Werte erreichten. Gemeinsam ist beiden Mittelwerten das Überschreiten der Jahrgangskurve in der Schweißtechnik und am Projektende.

Bei der Zusammensetzung des Jahrgangs fällt die niedrigste Realschul-Quote auf, dafür aber haben 50% der Schüler ihre Ausbildungszeit verkürzt – ein deutliches Signal für einen leistungsbereiten Jahrgang. Überdurchschnittlich viele erlernten einen Industrieberuf.

Leistungsorientierte Schüler mit „Quali“ aus überwiegend Industriebetrieben erreichen bei speziellen Handfertigkeiten und in Teilbereichen der Maschinen- und Gerätetechnik sowie bei Präsentationen überdurchschnittliche Gruppendynamik.

### **Jahrgang 03/04 – Gruppendynamik (GR1)**

Auch hier bestätigte sich bis zur Schweißtechnik (4. Woche) die übliche negative Verlaufslinie. Allerdings endete sie abweichend von den anderen: Die Präsentationswoche verzeichnete bei allen Jahrgängen bisher einen Anstieg, diesmal aber blieb sie nahezu konstant.

Gründe dafür sind darin zu vermuten, dass bei mehreren Gruppen das aktive Engagement ihrer Mitglieder in der Projektendphase stagnierte.

Die Schüler kamen mit der Gruppenarbeit in der Planung am besten, in Teilen der Schweißtechnik am schlechtesten zurecht.

Während die Mittelwerts-Kurve oftmals einige lineare Werte der Jahrgänge nicht bestätigte, ist es hier zumindest in der 3. Woche anders: Die durch den Gesamtmittelwert als unterdurchschnittlich eingestufte Phase wird durch die Verlaufskurve als über dem Durchschnitt liegend gekennzeichnet. Über beiden Mittelwertlinien liegende Projektphasen gibt es in der 1., 2. und 5. Woche.

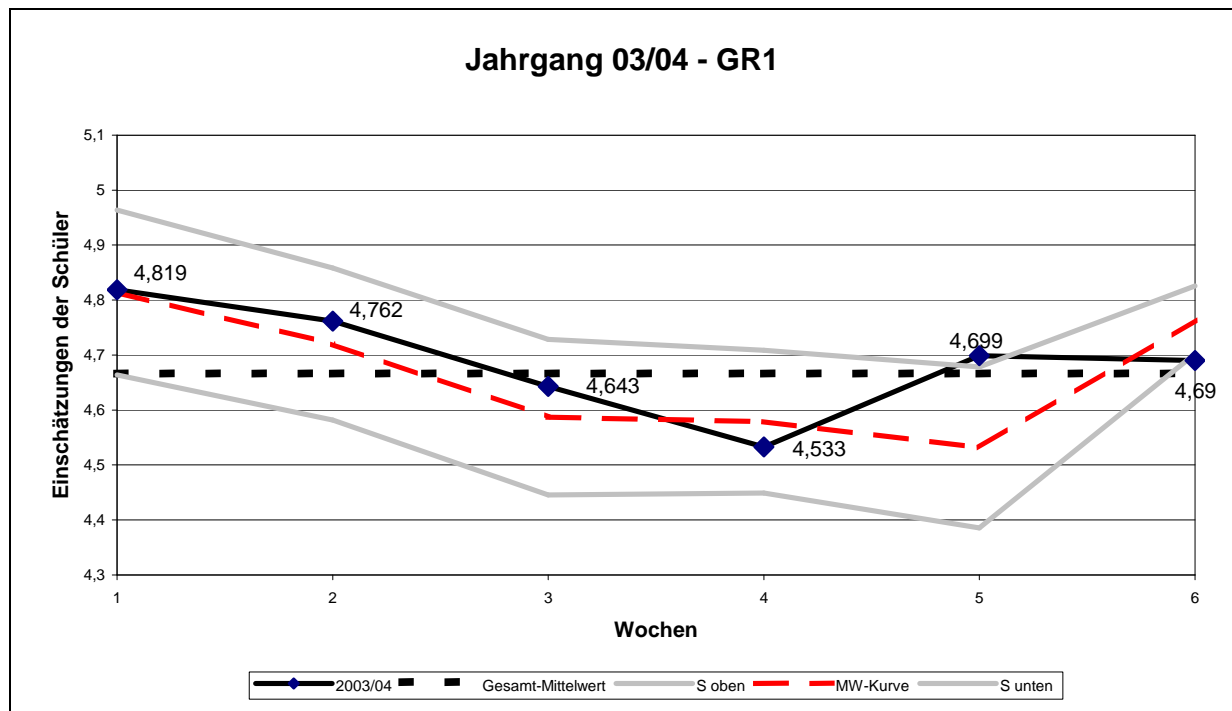


Abb. 166: Vergleich des Jahrgangs 03/04 mit der Gruppendynamik

Dieser Jahrgang zeichnet sich durch den höchsten Verkürzeranteil aller Jahre aus, sein Durchschnittswert lag geringfügig über dem linearen Gesamt-Mittelwert in der Rangfolge aller untersuchten Jahre an 2. Stelle. Eigentlich müsste die große Anzahl der Verkürzer ein Garant für ein deutlich besseres Durchschnittsmaß sein. Zu vermuten bleibt, dass der „Störfaktor“ technischen Ursprungs ist, was auch mit dem Tiefststand in der 4. Woche durch den Graphen ersichtlich wird.

**Schüler mit einem überproportionalen Anteil an Lehrlingen des Handwerks mit Mittlerem Bildungsabschluss und großer Leistungsbereitschaft zeigen in der Planung, in Teilbereichen der computerunterstützten Technik und bei die Montage betreffenden Handfertigkeiten eine geringfügig überdurchschnittliche Gruppendynamik.**



## Jahrgang 06/07 – Gruppendynamik (GR1)

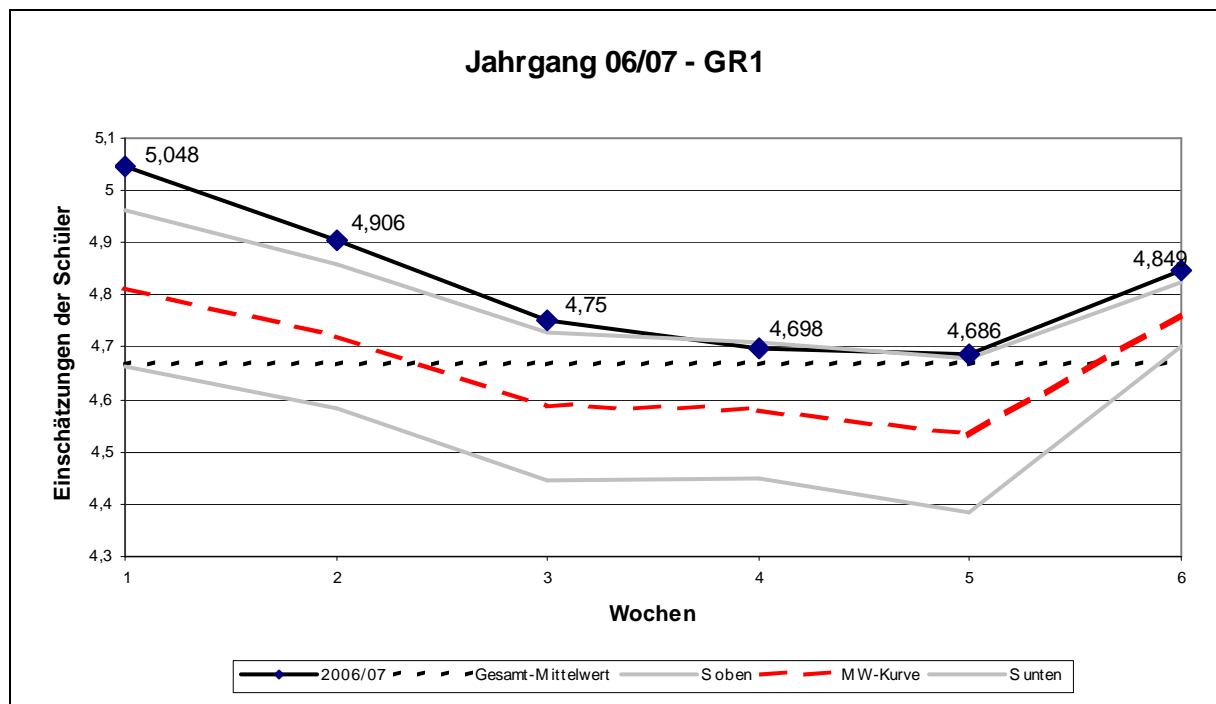


Abb. 167: Vergleich des Jahrgangs 06/07 mit der Gruppendynamik

Die Einschätzungen der Schüler des Jahres 2006/07 lieferten den höchsten Anfangs- und auch höchsten Endwert von allen Jahrgängen und der lineare Mittelwert des Jahres lag deutlich über beiden Durchschnittswerten, die in keiner Woche unterschritten wurden. Das kann daran liegen, dass die Schüler erstmals in einem neuen integrierten Fachraum tätig werden durften. Damit erfuhren die Gruppen große Erleichterungen hinsichtlich ihrer Entfaltungsmöglichkeiten bei Gruppenprozessen, weil im Fachraum alle notwendigen EDV-Arbeiten durchgeführt werden konnten und die Maschinenräume unmittelbar daneben lagen.

Auffallend bei der Verlaufskurve war, dass die Einschätzungen der 1. und 2. Woche die höchsten Werte lieferten und entgegen den meisten anderen Jahren noch über der letzten Woche lagen.

In diesem Jahrgang funktionierte die Gruppenarbeit in der Planung am besten, bei den Handfertigkeiten und der Fügetechnik (Montage und Schweißtechnik) am schlechtesten.

Hervorstechend ist Folgendes: Während die Mittelwerts-Kurve sozusagen eine Parallelverschiebung der Verlaufskurve ausdrückt, gleicht sich der lineare Mittelwert nur sehr ungleichmäßig an die Verlaufskurve an.

In diesem Jahr war der Anteil der Realschüler am höchsten und der Anteil der Auszubildenden aus der Industrie am niedrigsten. Die Zahl der Nichtverkürzer lag über dem Durchschnitt.

**Gruppen mit einem überdurchschnittlichen Anteil an Handwerkslehrlingen, Schülern mit Mittlerer Reife, aber nicht herausragender Leistungsbereitschaft sind zu auffallend gutem gruppendynamischen Zusammenwirken fähig.**

### Zusammenfassung und Interpretation von Jahrgang und Gruppendynamik

Die Zusammenfassung dieses Untersuchungsabschnittes soll in zweierlei Richtungen versucht werden:

- a) Interpretation der Jahres-Verlaufskurven
- b) Interpretation von Kernaussagen
- b) Darstellung der Schülereinschätzungen in Bezug auf
  - Schulbildung
  - Branche
  - Ausbildungsdauer.

#### **a) Gesamtaussage über die Jahresverlaufskurven**

Insgesamt gesehen zeichnete sich folgender Trend ab: Bei allen Jahrgängen gab es nach Beginn des Projektes einen Abfall der Einschätzungen, der sich bei den meisten vor allem in den technischen Tätigkeitsfeldern bis zum Tiefststand (3. bis 5. Woche) fortsetzte.

Am besten hat der jüngste Jahrgang (2006/07), am schlechtesten der älteste (2000/01) abgeschnitten. Mit Ausnahme des Jahrganges 2001/02 (zweitältester) bestätigt sich der Trend:

**Je jünger der Jahrgang, desto aktiver wurde die Teilnahme an der Gruppenarbeit empfunden.**

Woran kann das liegen? Stellt man nur die Fakten des besten und des schlechtesten Jahrgangs gegenüber, dann findet man bzgl.

des Alters und des Geschlechts kaum Unterschiede. Bei der Branche fällt auf, dass zwar beide überwiegend Industrieauszubildende haben, diese aber im jüngeren Jahrgang um ca. 7% weniger waren, was sich zugunsten des Handwerks auswirkte.

	<b>00/01</b>	<b>06/07</b>
Altersdurchschnitt	19,46	19,67
Schulbildung in %		
-Quali	51,0	38,2
-Mittlere Reife in %	39,2	50,9
Geschlecht (männlich) in %	96,3	98,2
Branche (Industrie) in %	74,1	67,3
Verkürzer in %	31,5	38,2

Abb. 168: Faktenvergleich der Jahrgänge 00/01 und 06/07

Um etwa den gleichen Prozentsatz hat der Jahrgang 06/07 mehr Verkürzer, d.h. Schüler, die aufgrund ihrer überdurchschnittlichen Leistungen die Ausbildungszeit um ein halbes Jahr früher beenden dürfen. Das markanteste Unterscheidungsmerkmal zeigt sich in der Schulbil-

dung. In der jüngeren Jahrgangsstufe ist der Anteil der Schüler mit Realschulabschluss um 11,7 Prozent höher (vgl. Abb. 168, 500).

Vorsichtig und vorläufig formuliert könnte das bedeuten:

**Schüler mit Mittlerer Reife bringen sich besser in Gruppenarbeit ein als Hauptschüler.**

Bei der Analyse des Kurvenverlaufes ist der generell bei allen Jahrgängen abfallende Zusammenhalt innerhalb der Gruppen bei aktiven Auseinandersetzungen mit Aufgaben bedenklich, vor allem wenn es um praktische und technische Inhalte geht.

Gerade aber von der Praxis, von der ganzheitlichen Art, mit einem Problem umzugehen, lebt dieser Unterricht und ist angewiesen auf das Miteinander.

Normalerweise ist der Projektunterricht die Form, die den Schülern Freiraum lässt, Eigenes zu schaffen, Neues auszuprobieren, Kreativität einzubringen, von Anderen zu profitieren, usw.

Es gilt durchgängig:

**Die Gruppenarbeit in Projekten (Gruppendynamik) funktioniert in nicht technischen Arbeitssequenzen am erfolgreichsten.**

Oder:

**Je größer der Anteil an praktischen Problemstellungen und je länger die Auseinandersetzung mit technischen Inhalten, desto geringer die Gruppendynamik.**

Die Ergebnisse fordern auf, folgender Frage nachzugehen: Warum fällt die Gruppendynamik in technischen Tätigkeitsfeldern so deutlich ab?

Die technischen Inhalte beim Projekt „Lampe“ sind sehr anspruchsvoll. Schon allein bei der CNC-Technik Drehen und beim CNC-Brennschneiden ist neben der fachgerechten Bedienung der Maschinen vor allem das Hintergrundwissen für ein erfolgreiches Anwenden unvermeidbar. Hinzu kommen die Kenntnisse über das Programmieren und das Know-how bei der Zerspanung bzw. Schneidtechnik.

Ebenfalls fordert die Schweißtechnik die Schüler. Da jeder Werkstoff anders handzuhaben ist, müssen die richtigen Schweißparameter ausgewählt und die Einstellwerte feinfühlig angepasst werden. Hinzu kommt eine intensive Übung des Ablaufes. Sicherheitstechnische Standards begleiten alle technischen Abläufe. Die Schüler stehen ständig unter Druck, optimale Bauteile zu produzieren, weil sie diese bei der Präsentation in der Öffentlichkeit vorzeigen müssen.

Vielleicht bevorzugen die Schüler deshalb die nichttechnischen Sequenzen, weil in denen nichts „Begreif“-bares sichtbar, d.h. ein Fehler nicht sofort erkennbar wird. Erst wenn die Produkte entstehen, zeigen sich dann die Folgen einer fehlerhaften Planungs- und Entwicklungsarbeit.

Die Vielfältigkeit der Anforderungen erfordert von allen Schülern hohe Einsatzbereitschaft, die nur dann erfolgreich sein kann, wenn es klare Absprachen innerhalb der Gruppe gibt und wenn alle Teammitglieder die ihnen von der Gemeinschaft zugewiesenen Aufgaben erfüllen. Aufgrund des komplexen Projektauftrages kommt es zudem zu der Notwendigkeit, Aufgaben aufzuteilen, d.h. in manchen Bereichen werden „Spezialisten“ der Gruppe tätig werden, weil sie evtl. bereits Vorkenntnisse aus dem betrieblichen Umfeld einbringen können bzw. großes Interesse für die eine oder andere Tätigkeit mitbringen. Das entbindet sie aber zugleich nicht, auch die anderen Gruppenmitglieder auf den gleichen Wissensstand zu bringen.

Sehr komplexe Problemstellungen tragen auch dazu bei, dass sich die „Spezialisten“ bevorzugt ihrem Spezialgebiet widmen, während die nicht so mit dieser Thematik bewanderten Gruppenmitglieder oftmals mit „Zubringertätigkeiten“ beauftragt werden. Gruppen, die unter Zeitdruck stehen, werden ganz gezielt die Arbeiten auf diejenigen verteilen, die diese auch beherrschen.

Welche Bedeutung hat dieses Verhalten aber für eine Lerngruppe? Beim Projekt „Lampe“ sind die Gruppen dazu verpflichtet, in den Schwerpunktbereichen des Lehrplans die Inhalte zu erarbeiten und auszuprobieren – und dazu ist jeder Einzelne aufgefordert. Trotzdem wurde immer wieder beobachtet, dass die Gruppe bei der Erstellung eines Teils für die Präsentation dann das Mitglied bevorzugte, das die verlangte Tätigkeit am besten kann (z.B. Schweißen, Blecharbeiten usw.). Das mag durchaus legitim sein, aber die Weitergabe der gemachten Erfahrungen an die Gruppenmitglieder, die in dieser Zeit mit etwas anderem beschäftigt waren, muss bei jedem Einzelnen der gesamten Gruppe ankommen. Das gilt generell für alle Lerninhalte.

Wenn auch der Projektunterricht die Freiheit lässt, Lernprozesse selber zu gestalten, einzuteilen und umzusetzen, so darf das nicht zu Defiziten bei einzelnen Gruppenmitgliedern führen. Damit bei manchen Teams sich nicht Hilflosigkeit ob der umfassenden Anforderungen einstellte, gab es ein Angebot, die Lerninhalte über Leittexte zu erschließen. Viele nahmen das Angebot an.

Zusammenfassend gilt:

**In keinem Abschnitt des Projektes sind die Anforderungen nicht nur fachlicher, sondern auch sozialer Art so hoch wie in den technischen Tätigkeitsfeldern. Ein Großteil der Gruppen stößt hier an die Grenze des Machbaren, sich optimal innerhalb des Teams zu organisieren, um die vielfältigsten Aufgaben auf möglichst alle Mitglieder zu verteilen.**

## **b) Interpretation von Kernaussagen**

Nimmt man Bezug zu den Aussagen bei den einzelnen Jahrgängen und versucht, diese auf einen gemeinsamen Nenner zu bringen, dann zeigen sich deutliche Interpretationsschwierigkeiten. Die Analyse der Jahrgänge führt zu einzelnen Teilaussagen.<sup>678</sup>

Dazu zählen:

**Von Schülern mit „Quali“ aus vorwiegend Industriebetrieben, aber bei geringerer Leistungsbereitschaft sind bei planerischen, computertechnisch orientierten und präsentativen Problemstellungen brauchbare gruppensdynamische Resultate zu erwarten.**

**Leistungsorientierte Schüler mit „Quali“ aus überwiegend Industriebetrieben erreichen bei speziellen Handfertigkeiten und in Teilbereichen der Maschinen- und Gerätetechnik sowie bei Präsentationen überdurchschnittliche Gruppensdynamik.**

**Schüler mit einem überproportionalen Anteil an Lehrlingen des Handwerks mit Mittlerem Bildungsabschluss und großer Leistungsbereitschaft zeigen in der Planung, in Teilbereichen der computerunterstützten Technik und bei die Montage betreffenden Handfertigkeiten eine geringfügig überdurchschnittliche Gruppensdynamik.**

Diese Teilaussagen greifen nicht ineinander, da die Erscheinungen nicht immer die gleiche Woche betrafen und auch die Mehrheiten bei den Klassenbesetzungen in jedem Jahrgang anders zusammengesetzt waren.

Etwas klarer zeigt sich die Situation bei den Hauptaussagen:

**Schüler aus Handwerksbetrieben mit „Quali“ und nicht ausgeprägter Leistungsbereitschaft erreichen nur eine deutlich unterdurchschnittliche Gruppensdynamik.**

**Gruppen mit einem überdurchschnittlichen Anteil an Handwerkslehrlingen, Schülern mit Mittlerer Reife, aber unterdurchschnittlicher Leistungsbereitschaft sind zu auffallend gutem gruppensdynamischen Zusammenwirken fähig.**

Hier erstreckten sich die Auswirkungen meist über alle Phasen des Projektunterrichts. Allerdings gibt es auch da Einschränkungen, weil die Klassenbesetzung nur in der Branche und in der Ausbildungsdauer übereinstimmte. In der ersten Hauptaussage brachten die Schüler den „Quali“ mit und in der zweiten Mittlere Reife.

Somit scheint die Schulbildung in Verbindung mit Handwerkslehrlingen und Nichtverkürzern einen wesentlichen Einfluss auf die Gruppensdynamik zu haben, womit sich obengenannte These bestätigt:

**Schüler mit Mittlerer Reife bringen sich besser in Gruppenarbeit ein als Hauptschüler.**

<sup>678</sup> Teilaussagen deshalb, weil sie nicht alle Zusammenhänge zwischen Jahrgang und Gruppensdynamik abbilden. Sie führen „nur“ zu Erkenntnissen in einigen Projektphasen.

### c) Darstellung der Schülereinschätzungen über Gruppendynamik in Bezug auf Schulbildung, Branche und Ausbildungsdauer

Dieser Interpretationsversuch stützt sich auf Ergebnisse, die über dem Mittelwert liegen, sowohl bei den Einschätzungen der Schüler als auch bei den überdurchschnittlichen Anteilen der Schulbildung (Quali/Mittlere Reife), der Branche (Handwerk/Industrie) und der Ausbildungsdauer (Verkürzer/Nichtverkürzer). Daran schließt der Vergleich der Jahrgänge an, um nach Ähnlichkeiten von überdurchschnittlichen Zustimmungen der Schüler in den Projektabschnitten zu suchen.

Die aus der Varianzanalyse gebildeten Daten werden in den Abb. 169 bis 173 (507ff.) dargestellt. Jede dieser Abbildungen beinhaltet vier verschiedene Informationen, die mit Positionsnummer ① bis ④ gekennzeichnet sind.

Erklärung: Position ①: Die punktierte Linie markiert den linearen Gesamt-Mittelwert (Mittelwert aller Jahrgänge in allen Wochen). Die darüber befindlichen Werte sind rot eingetragen.

Position ②: Hier werden alle über der Mittelwerts-Kurve aller Jahrgänge (Strichlinie) liegenden überdurchschnittlichen Resultate rot markiert.

Position ③: Die Jahrgangskurve (Verlaufskurve) wird als Volllinie dargestellt. Der über die Standardabweichung nach der Varianzanalyse bestimmte Streubereich der Mittelwerts-Kurve erscheint mit der Streuungsober- bzw. -untergrenze als gelbes Feld.

Verlässt nun die Jahreskurve den Streubereich, erhalten die außerhalb liegenden Ergebnisse die Farbe rot (über der Obergrenze) oder blau (unter der Untergrenze).

Position ④: Aus allen während des ganzen Untersuchungszeitraumes benutzten Variablen (Schulbildung, Branche, Ausbildungsdauer) wurden die Durchschnittswerte bestimmt. Unter der Position ④ werden nur die den Durchschnitt überschreitenden Erhebungskriterien des jeweiligen Jahrgangs in die Diskussion einbezogen.

Mit der Betrachtung der außerhalb des Toleranzbereiches liegenden Resultate der Jahrgänge lässt sich klar erkennen, dass sich die Gruppendynamik im Projektunterricht von Jahr zu Jahr positiver entwickelt.

Während sich im Jahr 00/01 ein großer Anteil unterhalb der Toleranzuntergrenze befindet, zeigt der Jahrgang 01/02 zwar noch in der 5. Woche einen kritischen Abfall, die anderen Werte befinden sich jedoch bereits innerhalb des Streubereichs.

In den Jahren 02/03 und 03/04 wird erstmals die Toleranzgrenze nach oben überschritten und damit angezeigt, dass sich in dieser Zeit bedeutsame Merkmale zugunsten der Gruppendynamik hervortaten.

Die mit Abstand eindeutigste Bestätigung für die Gruppendynamik lieferte der Jahrgang 06/07. In nahezu allen Phasen überschritten die Schüler mit ihren Einschätzungen den Toleranzbereich.

Es bestätigt sich erneut:

**Je jünger der Jahrgang, desto erfolgreicher die Gruppendynamik.**

Diese Aussage wird folgendermaßen begründet:

- 1) Seit der Lehrplanänderung werden die Schüler verstärkt mit offenen Lehr- und Lernformen konfrontiert und begegnen damit den gruppenspezifischen Prozessen im Projektunterricht nicht mehr so unvorbereitet wie die Schüler davor.
- 2) Die durch die Lehrplanänderung notwendige Anpassung an offene Lehrformen hatte auch Auswirkungen auf die Arbeitsumgebung der Schüler an der untersuchten Schule. Die Einrichtung eines Fachraumes mit kompletter EDV-Anbindung und der direkten Nähe zum Maschinenpark wirkten sich deutlich auf die Arbeitszufriedenheit der Schüler aus, die im Gegensatz zu früher für jeweils verschiedene Tätigkeiten unterschiedliche Räume aufsuchen mussten – oftmals in verschiedenen Gebäuden. Es leuchtet ein, dass dabei der Gruppenprozess ständigen Unterbrechungen ausgesetzt war.

**Je mehr die Schüler Erfahrungen mit offenen Lehrformen machen, umso größere Bedeutung messen sie den gruppenspezifischen Prozessen während des Projektunterrichts bei.**

Dort wo die Nichtverkürzer überdurchschnittlich (00/01, 01/02 und 06/07, vgl. Abb. 169, 170 und 173) vertreten waren, gab es auch eine überdurchschnittliche Zustimmung bei den Präsentationsaufgaben, allerdings:

**Je jünger der Jahrgang der Nichtverkürzer, desto reibungsloser funktionierte die Gruppendynamik bei Präsentationsaufgaben.**

Die Verkürzer (02/03 und 03/04) bevorzugten den Projektanfang und gaben der Planung und den computerunterstützten Tätigkeiten die höchste Gewichtung (vgl. Abb. 171 und 172).

Auch hier gilt:

**Je jünger der Jahrgang der Verkürzer, desto besser harmonisierten die Schüler in der Gruppendynamik bei planerischen und computerunterstützten Tätigkeiten.**

Bei den Jahrgängen (01/02 und 02/03), in denen mehr als der Durchschnitt der Schüler in der Industrie ausgebildet wurde, gab es eine klare Zustimmung bei der Planung und Präsentation. Trotz unterdurchschnittlicher Resultate in einigen Abschnitten war beiden Jahren gemeinsam, dass die Handfertigkeiten und Teilbereiche der Maschinen- und Gerätetechnik nicht den Mittelwert erreichten (vgl. Abb. 170 und 171).

Die überdurchschnittliche Anzahl der Lehrlinge des Handwerks war in den Jahrgängen 00/01, 03/04 und 06/07 vertreten (vgl. Abb. 169, 172 und 173).

Gemeinsam ist ihnen die Zustimmung zur Präsentation mit dem Merkmal:

**Je jünger der Jahrgang der Lehrlinge des Handwerks, desto intensiver ist die Gruppendynamik bei Präsentationsaufgaben.**

Keine klare Ausrichtung auf einen bestimmten Projektabschnitt zeigten die Jahrgänge, in denen es überproportional Schüler mit Qualifizierendem Hauptschulabschluss (00/01, 01/02 und 02/03) gab (vgl. Abb. 169, 170 und 171).

Eines ist allerdings bei dieser Untersuchungsgruppe erkennbar:

**In Jahrgängen mit überdurchschnittlich besetzten Hauptschüleranteilen (Quali) ist bei der Montage und in Teilbereichen der Maschinen- und Gerätetechnik die Gruppendynamik unterdurchschnittlich ausgeprägt.**

Schüler der Jahrgänge 03/04 und 06/07, die mehr als der Durchschnitt Mittlere Reife besitzen, schätzen die Bedeutung der Gruppendynamik in der Planung und in der CNC-Technik besonders hoch ein (vgl. Abb. 172 und 173). Im Vergleich zeigt sich:

**Je jünger der Jahrgang mit Auszubildenden, die mehr als der Durchschnitt Mittlere Reife mitbringen, desto überzeugter sind sie von gruppendynamischen Einflüssen der Planung und der computergestützten Arbeit.**



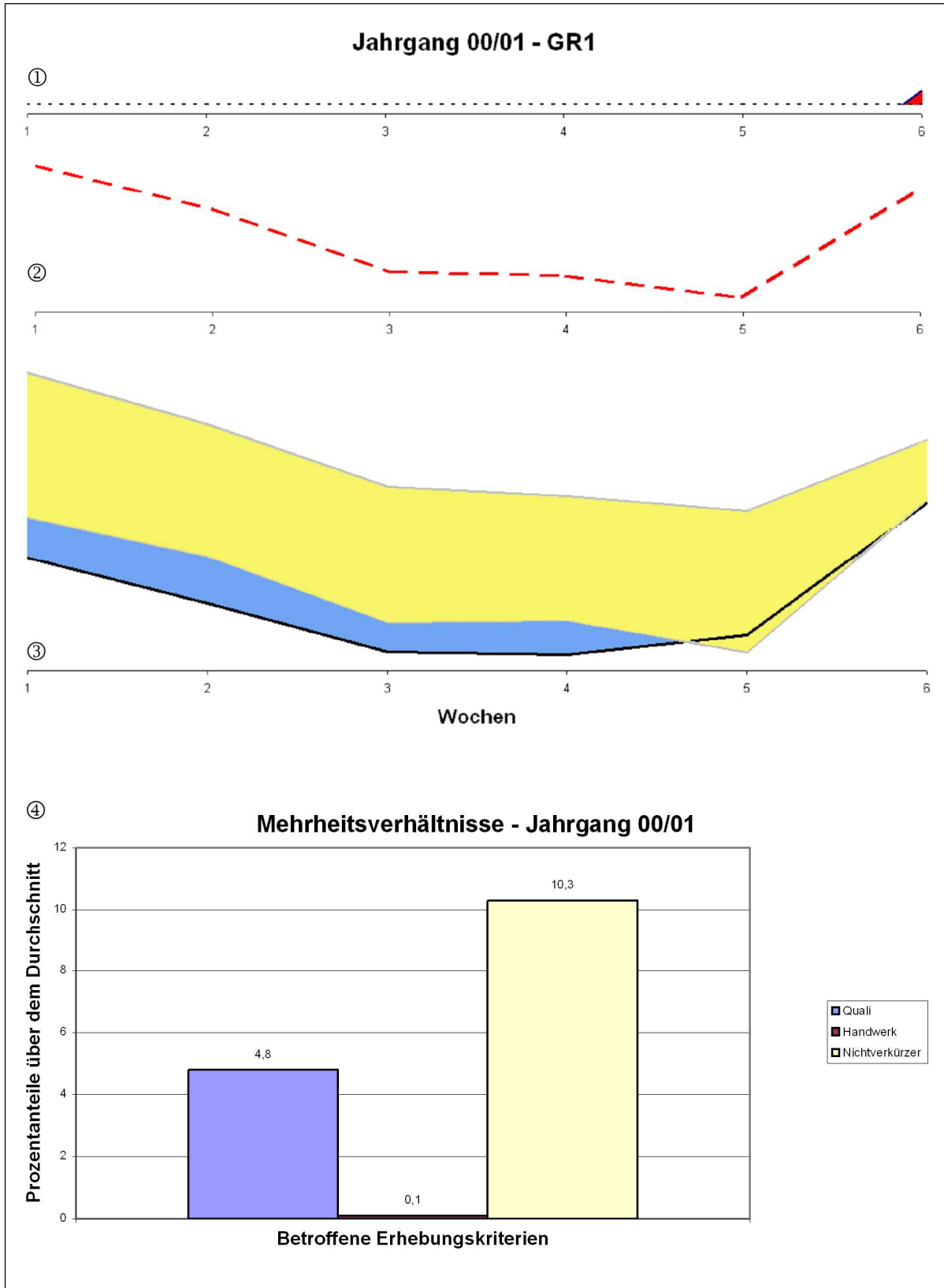


Abb. 169: Überdurchschnittliche Schülereinschätzungen des Jahrgangs 2000/01 über Gruppendynamik in Bezug zur Schulbildung, Branche und Ausbildungsdauer

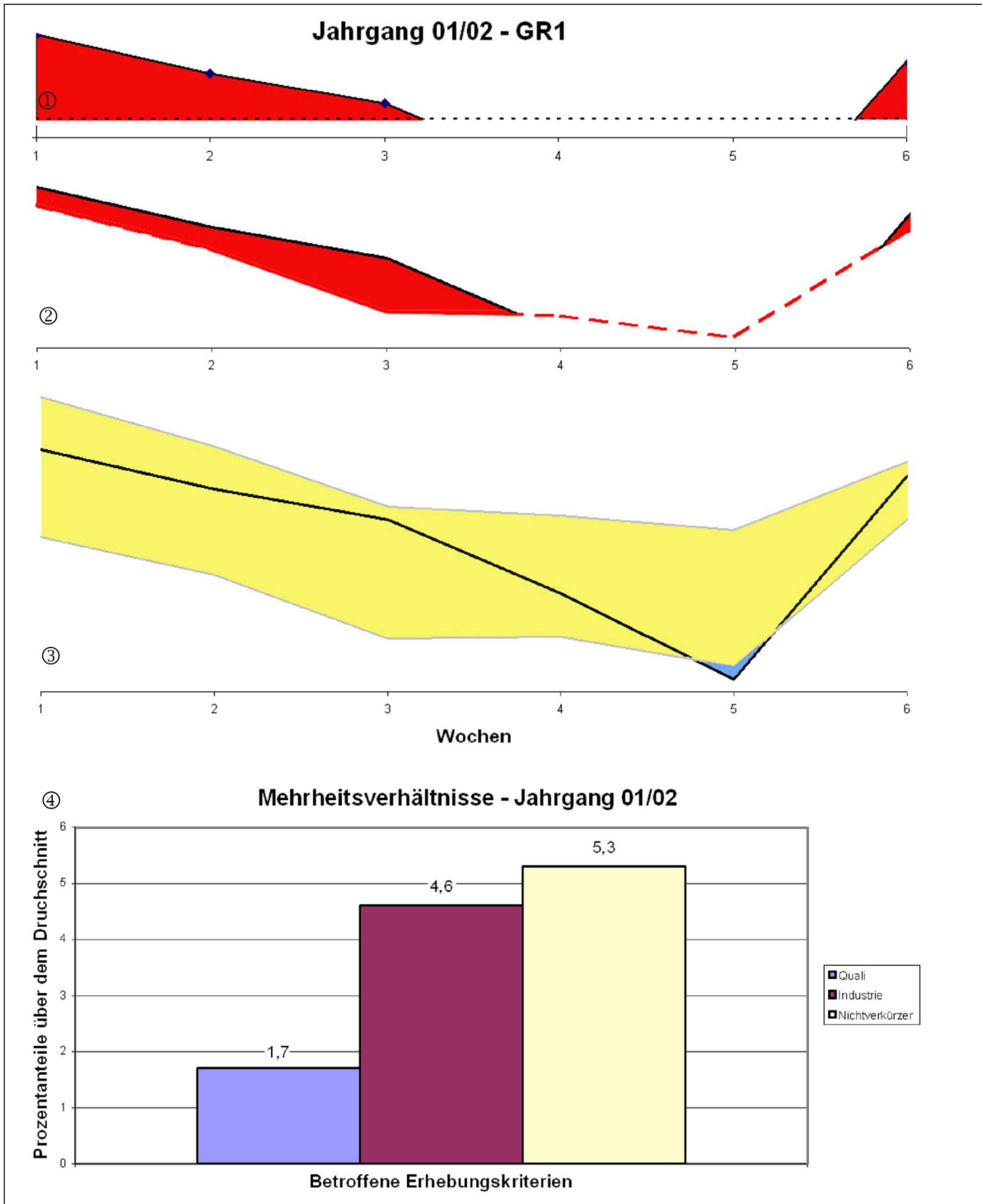


Abb. 170: Überdurchschnittliche Schülereinschätzungen des Jahrgangs 2001/02 über Gruppendynamik in Bezug zur Schulbildung, Branche und Ausbildungsdauer

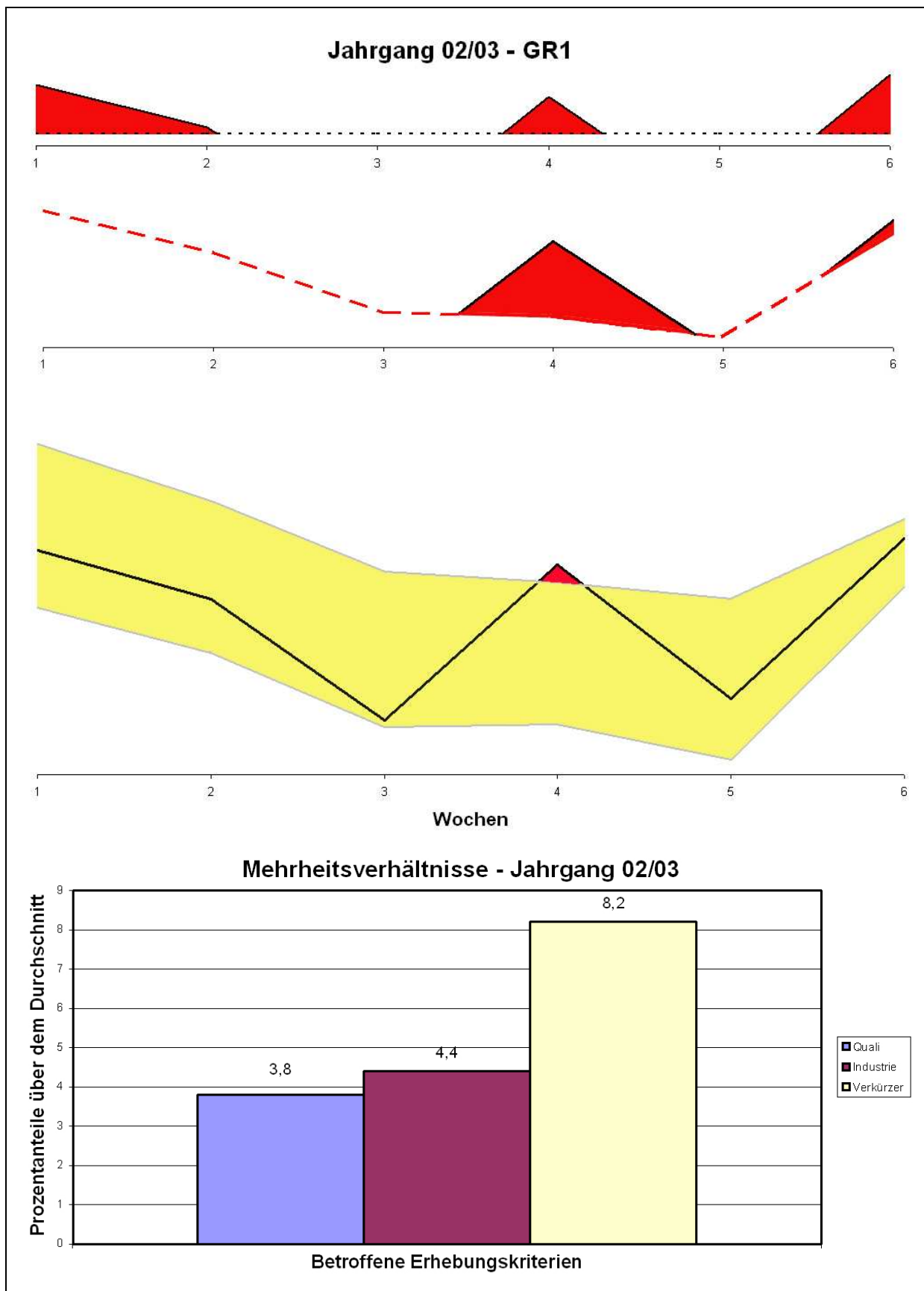


Abb. 171: Überdurchschnittliche Schülereinschätzungen des Jahrgangs 2002/03 über Gruppendynamik in Bezug zur Schulbildung, Branche und Ausbildungsdauer

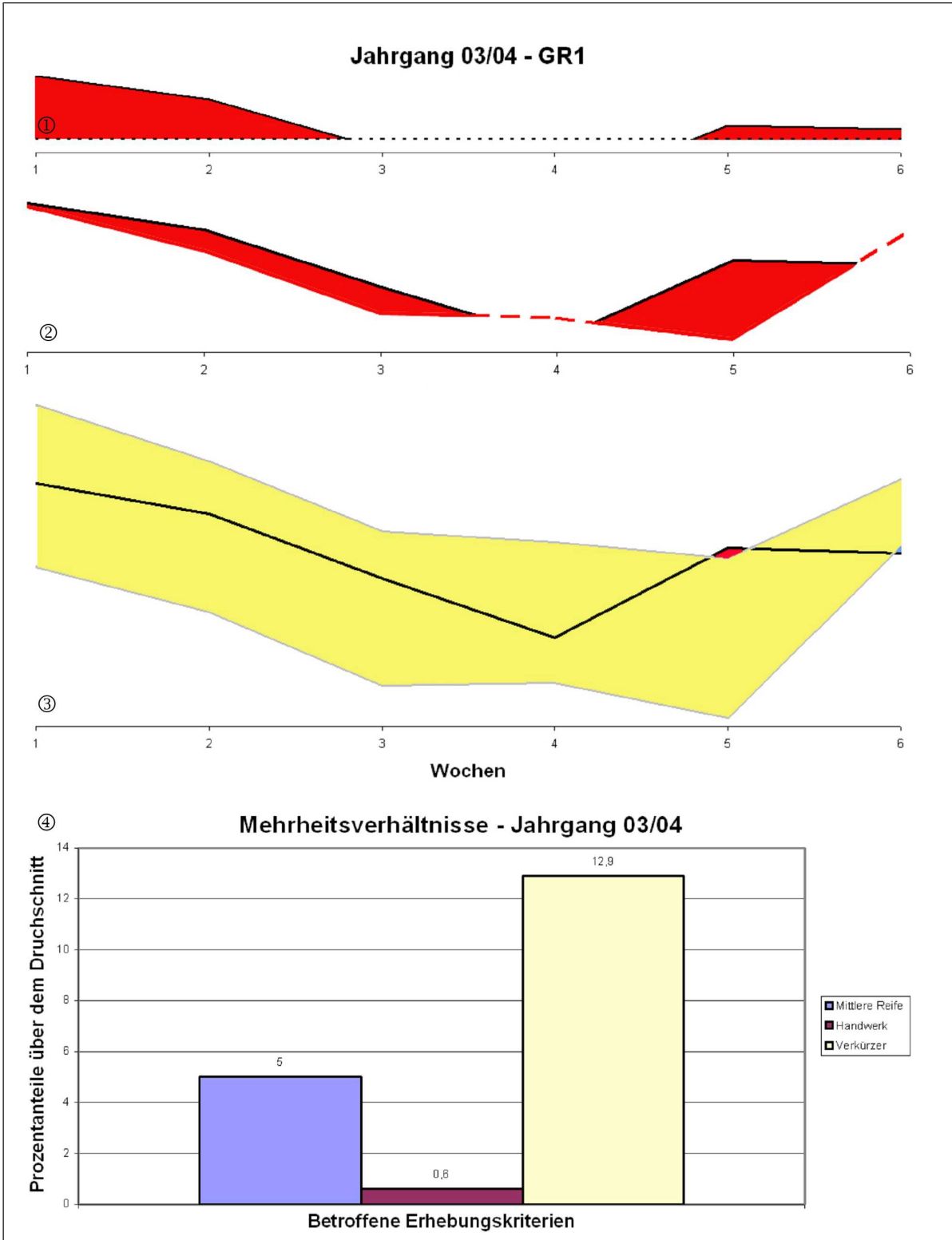


Abb. 172: Überdurchschnittliche Schülereinschätzungen des Jahrgangs 2003/04 über Gruppendynamik in Bezug zur Schulbildung, Branche und Ausbildungsdauer

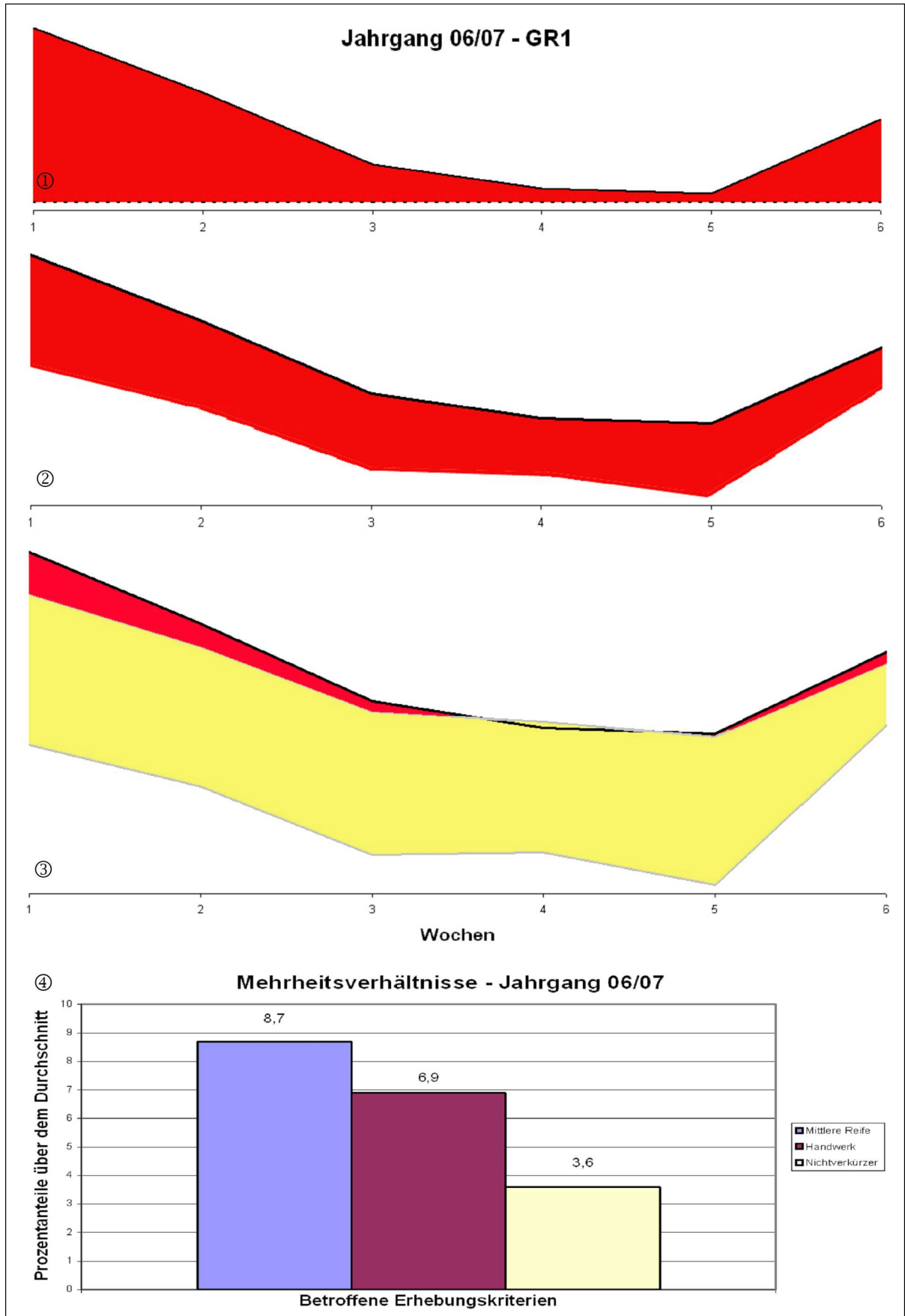


Abb. 173: Überdurchschnittliche Schülereinschätzungen des Jahrgangs 2006/07 über Gruppendynamik in Bezug zur Schulbildung, Branche und Ausbildungsdauer

## Reminiszenzen

Die oben gemachten Interpretationen sollen noch etwas präzisiert werden. Zum besseren Verständnis dient die Übersichtstabelle (vgl. Abb. 174, 512). Diese zeigt in komprimierter Form die Wirkungen der Gruppendynamik (GR1) innerhalb der 6 Wochen in den untersuchten Jahrgängen, bezogen auf Schulbildung, Branche und Ausbildungsdauer.

Auf einen Blick lässt sich erkennen, dass die die Mittelwerte bzw. den Streuungsbereich überschreitenden Wertungen von Jahr zu Jahr – vor allem in der Intensität – zunehmen und damit ganz allgemein die Gruppendynamik beim Projektunterricht in den jüngeren Durchführungsjahren eine weitaus größere Rolle spielte als zu Beginn dieser Unterrichtsform. Nachstehend werden nun die Ergebnisse von Jahrgängen diskutiert, bei denen zwei von drei Variablen übereinstimmen. Die abweichenden Variablen werden in den Tabellen farbig hervorgehoben.

Jahr	Variablen <sup>679</sup>			Wochen						
				1	2	3	4	5	6	
<b>00/01</b>	<b>Q</b>	<b>HW</b>	<b>NV</b>							↗ <sup>680</sup>
<b>01/02</b>	<b>Q</b>	<b>I</b>	<b>NV</b>	↗ <sup>681</sup>	↗	↗				↗
<b>02/03</b>	<b>Q</b>	<b>I</b>	<b>V</b>	↗	↗		↗ <sup>682</sup>			↗
<b>03/04</b>	<b>MR</b>	<b>HW</b>	<b>V</b>	↗	↗	○ <sup>683</sup>		↗		↗
<b>06/07</b>	<b>MR</b>	<b>HW</b>	<b>NV</b>	↗	↗	↗		↗		↗

Abb. 174: Gesamtübersicht über gruppendynamische Auswirkungen

Von den Schülern, die einen Quali mitbringen und ihre Ausbildungszeit nicht verkürzen, überschreiten diejenigen, die in der Industrie ihre Ausbildung absolvieren, in vier von sechs Wochen beide Durchschnittswerte der Gruppendynamik (vgl. Abb. 175, 512).

Jahr	Variablen			Wochen						
				1	2	3	4	5	6	
<b>00/01</b>	<b>Q</b>	<b>HW</b>	<b>NV</b>							↗
<b>01/02</b>	<b>Q</b>	<b>I</b>	<b>NV</b>	↗	↗	↗				↗

Abb. 175: Übersicht über Auswirkungen der Gruppendynamik

<sup>679</sup> Legende: Q = Qualifizierender Hauptschulabschluss, MR = Mittlerer Bildungsabschluss, HW = Handwerk, I = Industrie, NV = Nichtverkürzer, V = Verkürzer.

<sup>680</sup> ↗ Der lineare Mittelwert wird überschritten.

<sup>681</sup> ↗ Der lineare Mittelwert und die Mittelwert-Verlaufskurve werden überschritten.

<sup>682</sup> ↗ Die Ergebnisse liegen oberhalb des Streuungsbereiches der Mittelwert-Verlaufskurve.

<sup>683</sup> ○ Die Mittelwert-Verlaufskurve wird überschritten.

Lernen die Schüler in Handwerksbetrieben und verkürzen nicht, dann sind diejenigen mit Mittlerer Reife im gruppenspezifischen Verhalten ihren Mitschülern mit Quali „haushoch“ überlegen (vgl. Abb. 176, 513).

Jahr	Variablen			Wochen						
				1	2	3	4	5	6	
<b>00/01</b>	<b>Q</b>	<b>HW</b>	<b>NV</b>							↗
<b>06/07</b>	<b>MR</b>	<b>HW</b>	<b>NV</b>	↗	↗	↗			↗	↗

Abb. 176: Übersicht über Auswirkungen der Gruppendynamik

Etwas undeutlicher verhalten sich die Ergebnisse im folgenden Fall: Die Nichtverkürzer von den beiden Jahrgängen haben nur in den ersten drei Projektwochen klare Vorteile hinsichtlich der Gruppendynamik, wenn diese Schüler mit Quali in Industriebetrieben lernen.

In der Präsentationswoche gibt es keine Unterschiede, lediglich in der 4. Woche setzen die Verkürzer einen markanten Wert (vgl. Abb. 177, 513).

Jahr	Variablen			Wochen						
				1	2	3	4	5	6	
<b>01/02</b>	<b>Q</b>	<b>I</b>	<b>NV</b>	↗	↗	↗				↗
<b>02/03</b>	<b>Q</b>	<b>I</b>	<b>V</b>	↗	↗		↗			↗

Abb. 177: Übersicht über Auswirkungen der Gruppendynamik

Wenn Schüler mit Mittlerer Reife im Handwerk ihren Beruf erlernen, dann erreichen die Nichtverkürzer in nahezu allen Projektabschnitten einen sogar den Streuungsbereich der Mittelwert-Verlaufskurve übersteigenden Wert für die Gruppendynamik (vgl. Abb. 178, 513).

Jahr	Variablen			Wochen						
				1	2	3	4	5	6	
<b>03/04</b>	<b>MR</b>	<b>HW</b>	<b>V</b>	↗	↗	○			↗	↗
<b>06/07</b>	<b>MR</b>	<b>HW</b>	<b>NV</b>	↗	↗	↗			↗	↗

Abb. 178: Übersicht über Auswirkungen der Gruppendynamik

Zusammenfassend lässt sich Folgendes formulieren:

**Nahezu in allen Phasen des Projektunterrichts kann sich die Gruppendynamik weit über den Durchschnitt entfalten, wenn die Klasse überwiegend aus Schülern mit Mittlerer Reife besteht, die ihren Beruf in einem Handwerksbetrieb erlernen und sie nicht ausschließlich unter der Prämisse der Leistungsorientierung die Problemstellungen angehen.**

### Jahrgang und Schüler-Lehrer-Beziehung (LE1)

Bei der Gegenüberstellung „Jahrgang – LE1“ zeigte sich der Test der Innersubjektkontraste (vgl. Abb. 179, 514) bei der linearen Interaktion „Zeit\*Jahrgang“ mit 0,031 signifikant ( $F = 2,707$ ,  $df = 4$ ), ebenso war das Ergebnis der Zwischensubjekteffekte (vgl. Abb. 180, 514) für den Jahrgang mit 0,002 signifikant ( $F = 4,331$ ,  $df = 4$ ).

Quelle	ZEIT	df	F	Signifikanz
ZEIT	Linear	1	,259	,611
ZEIT * SCH_BILD	Linear	1	,206	,650
ZEIT * JAHRG	Linear	4	2,707	,031
	Kubisch	4	4,126	,003
Fehler(ZEIT)	Linear	224		

Abb. 179: Tests der Innersubjektkontraste

Quelle	df	F	Signifikanz
Intercept	1	357,794	,000
SCH_BILD	1	,654	,420
JAHRG	4	4,331	,002
Fehler	224		

Abb. 180: Tests der Zwischensubjekteffekte

Mit der Überprüfung auf Gleichheit der Fehlervarianz durch den LEVENE-Test erfüllten die Wochen LE1\_z\_1 ( $\alpha = 0,440$ ,  $F = 0,942$ ,  $df1 = 4$ ), LE1\_z\_2 ( $\alpha = 0,791$ ,  $F = 0,424$ ,  $df1 = 4$ ), LE1\_z\_5 ( $\alpha = 0,746$ ,  $F = 0,486$ ,  $df1 = 4$ ) und LE1\_z\_6 ( $\alpha = 0,886$ ,  $F = 0,288$ ,  $df1 = 4$ ) die Voraussetzungen (vgl. Anhang 1.1, 631). In den Wochen drei und vier (LE\_z\_3, LE\_z\_4) lieferte der LEVENE-Test signifikante Ergebnisse, was beim Signifikanzniveau von  $p < 0,05$  eine Heterogenität der Varianzen anzeigt.

Aufgrund der begrenzten Anzahl von Kategorien kam der KOLMOGOROV-SMIRNOV-Anpassungstest zur Anwendung, um die Verteilung der einen Variablen auf die Normalverteilung zu überprüfen. Im obengenannten Fall lag die Irrtumswahrscheinlichkeit aller untersuchten Merkmale (LE1)  $p < 0,05$  (vgl. Anhang 1.2, 632). Damit sind die Werte nicht normalverteilt.<sup>684</sup>

Nach BORTZ (1999, 317) zeigen sich die Ergebnisse der Varianzanalyse bei einer großen Stichprobe robust gegenüber Verletzungen der Varianzhomogenität und der Normalverteilungsannahme.

<sup>684</sup> vgl. BÜHL/ZÖFEL (2000, 279, 294f.)



## Verlauf der Jahrgangskurven hinsichtlich der Schüler-Lehrer-Beziehung und der Mittelwerte

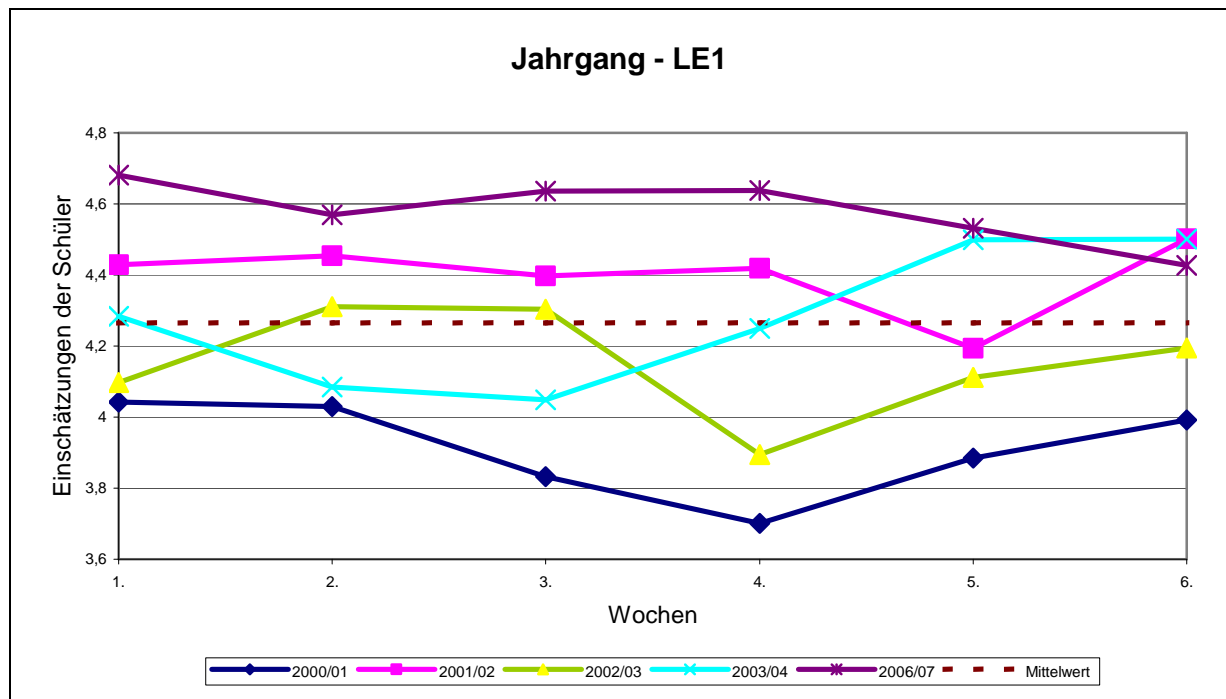


Abb. 181: Einschätzungsverlauf der Jahrgänge im Vergleich zu den Lehrern

Bei der Schüler-Lehrer-Beziehung geht es darum,

- wie die Schüler die Zusammenarbeit mit den Lehrern einstufen,
- ob die Lehrer bei Problemen genügend Zeit für die Schüler hatten,
- ob die Schüler ausreichend Unterstützung durch die Lehrer erfuhren.

	Jahrgang	Linearer Mittelwert
1	06/07	4,581
2	01/02	4,399
3	03/04	4,278
Linearer Gesamt-Mittelwert		4,265
4	02/03	4,152
5	00/01	3,914

Abb. 182: Mittelwertsvergleich

Für den Vergleich der Jahrgänge stellt sich die Frage, in welchem Jahr die Schüler-Lehrer-Beziehung (LE1) am deutlichsten ausgeprägt war, wo und in welche Richtungen gab es Schwankungen bei den Einschätzungen der Schüler?

Dazu werden alle Jahreskurven nach Gemeinsamkeiten und Abweichungen untersucht. Dann folgt die Analyse der einzelnen Jahre im Hinblick auf den Gesamt-Mittelwert (linear) und der Mittelwertskurve. Zusammenfassend sollen die positiven Erscheinungsformen (überdurchschnittliche Werte) hervorge-

hoben werden. Der in der Untersuchung jüngste Jahrgang (06/07) brachte trotz des Abfalls zur Präsentationsphase hin die besten Resultate.

„Schlusslicht“ bildete das Jahr 2000/01, der erste Jahrgang des Untersuchungszeitraumes. Den linearen Mittelwert überschritten drei Jahrgänge (vgl. Abb. 182, 515).

## Jahrgang 00/01 – Schüler-Lehrer-Beziehung (LE1)

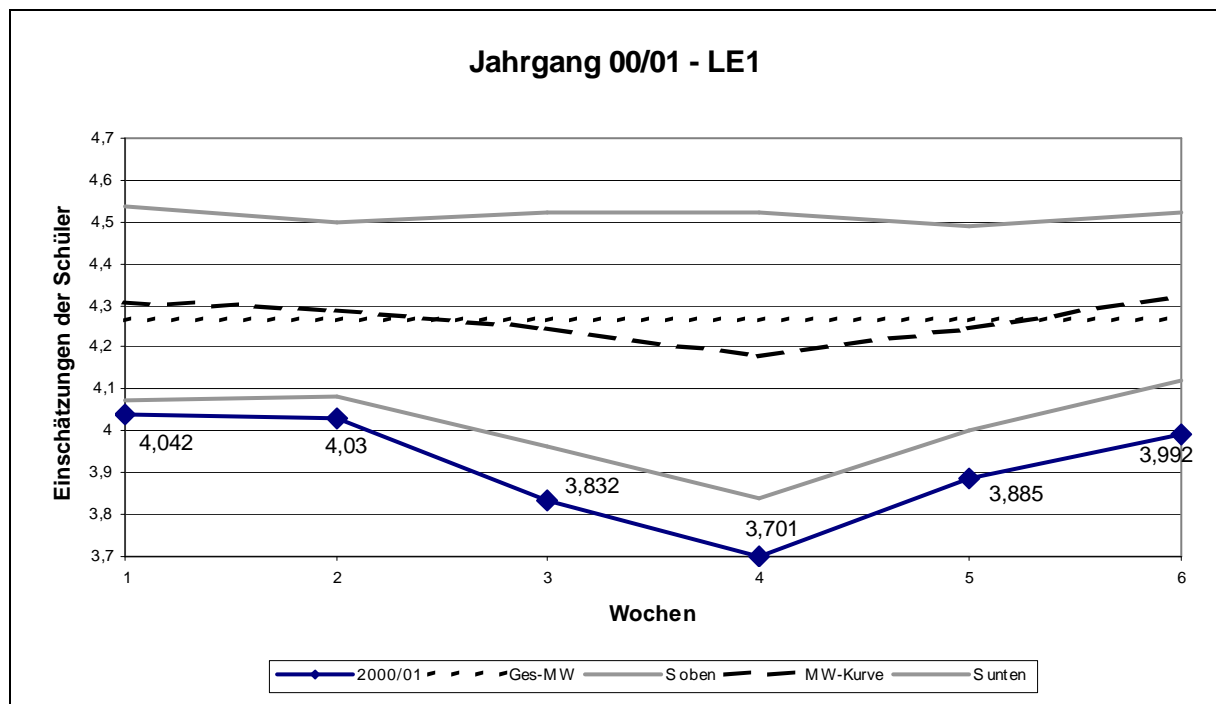


Abb. 183: Vergleich des Jahrgangs 00/01 mit der Schüler-Lehrer-Beziehung

Im Jahrgang 00/01 waren überdurchschnittlich Schüler aus Handwerksbetrieben mit Qualifizierendem Hauptschulabschluss im Schulbetrieb, die ihre Ausbildungszeit nicht verkürzten. Die Einschätzungen der Schüler über die Schüler-Lehrer-Beziehung lagen in allen Projektverlaufphasen deutlich unter dem Durchschnitt.

Während die Schüler in den ersten beiden Projektwochen mit der Unterstützung der Lehrer einigermaßen gleichmäßig unzufrieden waren, sank diese Einschätzung während der ganzen Technikphase noch klar bis zur 4. Woche.

Das könnte Folgendes bedeuten:

**Je länger die Auseinandersetzung mit der hochkomplexen<sup>685</sup> Technik für nicht besonders leistungsbereite Schüler mit Quali aus überwiegend Handwerksbetrieben dauerte, desto mehr wuchs die Unzufriedenheit der Schüler mit den Lehrern.**

Je mehr sich die Technik in Richtung „Präsentation“ bewegte, desto mehr erholte sich das Verhältnis Schüler-Lehrer bis annähernd auf das Niveau des Ausgangszustandes. Auf ein deutliches Zeichen der Dissonanz zwischen Schüler und Lehrer weist auch die unterhalb der unteren „Toleranzmarke“ liegende Verlaufskurve des Jahrgangs hin.

<sup>685</sup> Hochkomplex deshalb, weil damit die CNC-Brennschneidtechnik und das CNC-Drehen sowie die Schweißtechnik gemeint sind. In der 5. Woche wird auch noch Technik eingesetzt, diese allerdings bezieht sich mehr auf Handfertigkeit bzw. auf einfache Maschinen.

## Jahrgang 01/02 – Schüler-Lehrer-Beziehung (LE1)

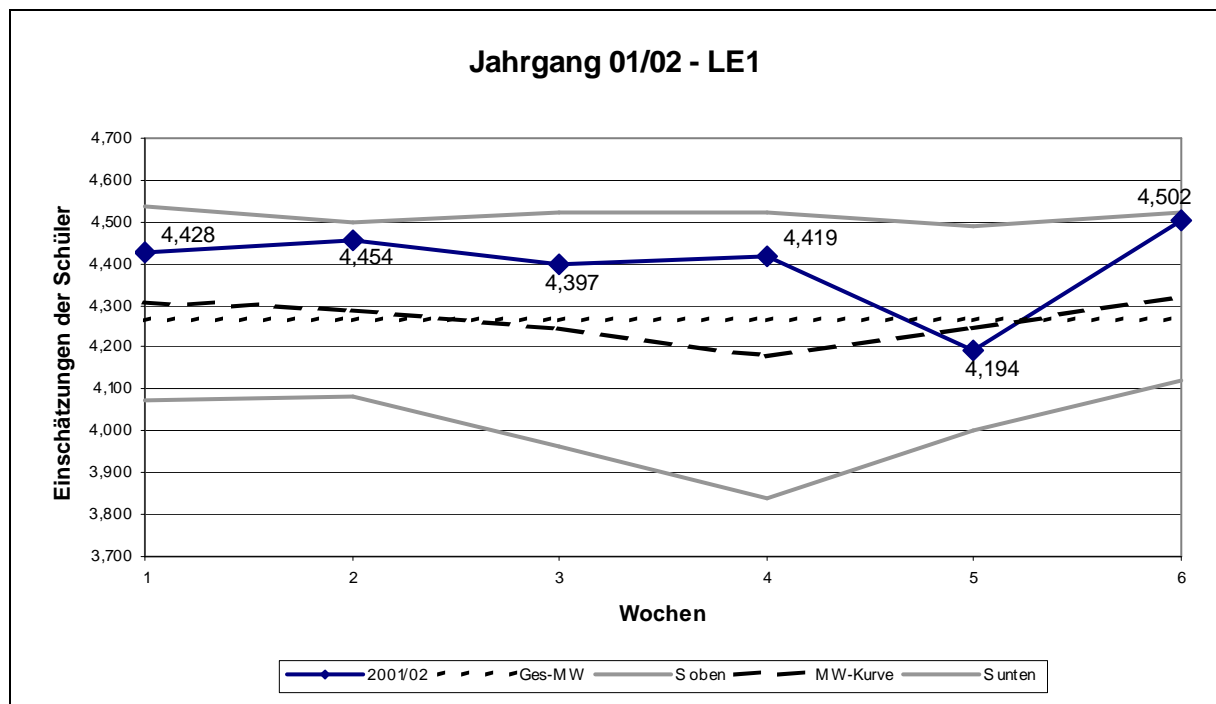


Abb. 184: Vergleich des Jahrgangs 01/02 mit der Schüler-Lehrer-Beziehung

Dieser Jahrgang harmonisierte mit den Lehrern überdurchschnittlich, lediglich bei den Handfertigkeiten (Montage) gab es Differenzen, weil die Verlaufskurve sowohl unter den linearen Mittelwert als auch unter die Mittelwertskurve absank.

Der Kurvenverlauf zeigt in der Präsentationswoche eine ganz besonders erfolgreiche Zusammenarbeit mit den Lehrern, weil die Schüler diesen Teil des Projektes als die beste Einschätzung bewerteten. Sehr stabil sahen die Schüler auch den Umgang mit den Lehrern in den ersten vier Wochen. Alle Verlaufswerte liegen im Streubereich.

Mehrheitlich vertreten waren in diesem Jahrgang Schüler aus der Industrie mit Quali und nicht ausgeprägter Leistungsbereitschaft.

Es gilt hier:

**Schüler aus der Industrie mit Quali und nicht ausgeprägter Leistungsbereitschaft harmonisieren mit den Lehrern in allen Projektbereichen außer bei den Handfertigkeiten der Montage.**

## Jahrgang 02/03 – Schüler-Lehrer-Beziehung (LE1)

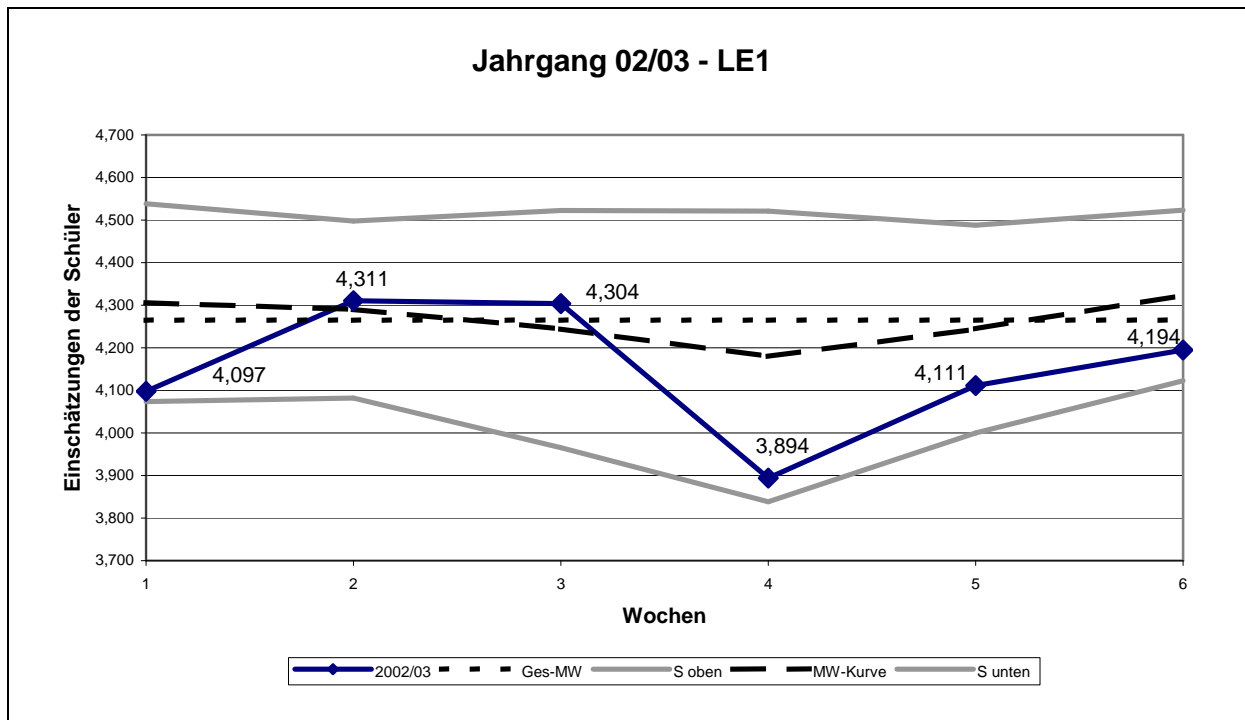


Abb. 185: Vergleich des Jahrgangs 02/03 mit der Schüler-Lehrer-Beziehung

Eigentlich ist die vorzeitige Zulassung zur Abschlussprüfung ein deutliches Signal für eine leistungsbereite Klasse. Ob allerdings die Schüler dieses Jahrgangs, die überwiegend aus Industriebetrieben kommen und als Bildung einen Qualifizierenden Hauptschulabschluss mitbringen, dafür prädestiniert sind, erfolgreiche Projektarbeit abzuliefern, lässt sich nicht nachweisen, ebenso wenig ist das eine Garantie dafür, mit den Lehrern gut auszukommen.

Die Gesamteinstufung der Lehrerbewertung (4,152) lag unter dem Durchschnitt, in der 2./3. Woche (CNC-Technik und Blechbearbeitung) aber empfanden die Schüler die Schüler-Lehrer-Beziehung als positiv – bestätigt durch das Überschreiten beider Mittelwerte. Den absoluten Tiefpunkt stufen die Schüler in der 4. Woche (Schweißtechnik) ein. Die Einschätzungen verbleiben im Bereich der Streuung und sind somit nicht auffällig.

**Schüler aus Industriebetrieben mit Quali und ausgeprägter Leistungsbereitschaft harmonisieren überdurchschnittlich mit den Lehrern in computerunterstützten Tätigkeiten.**

## Jahrgang 03/04 – Schüler-Lehrer-Beziehung (LE1)

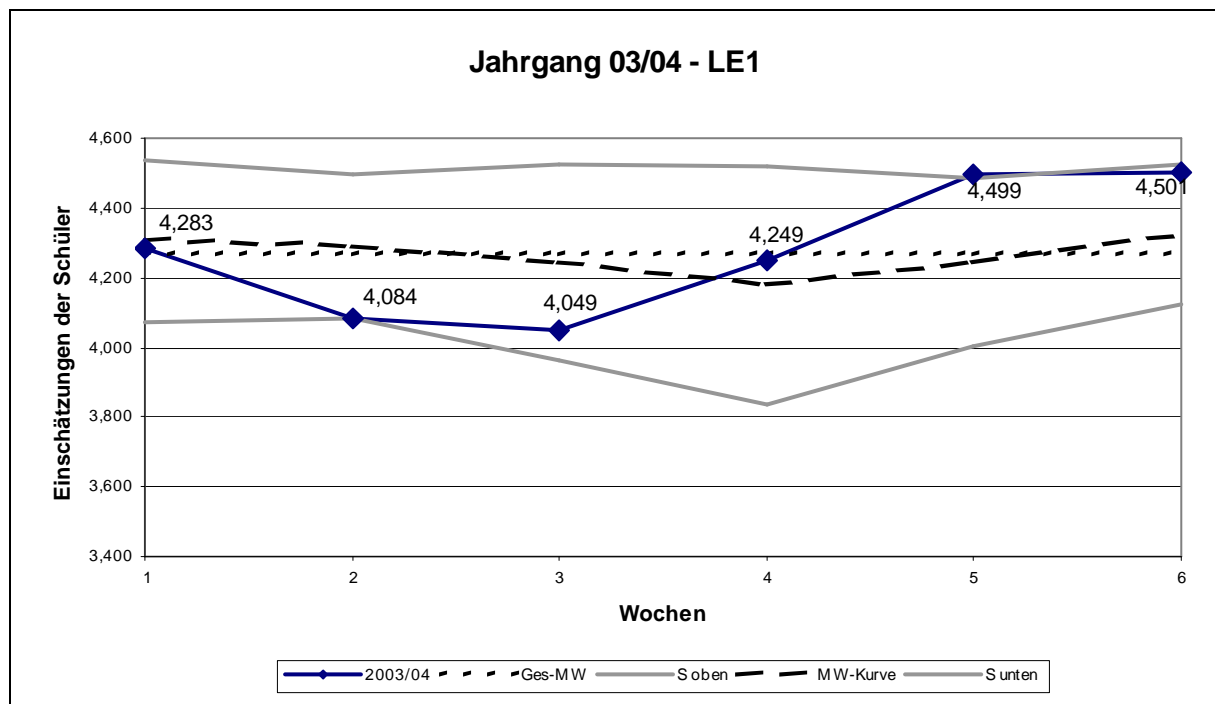


Abb. 186: Vergleich des Jahrgangs 03/04 mit der Schüler-Lehrer-Beziehung

„Handwerksbetrieb“, „Mittlere Reife“ und „Verkürzer“ sind die Merkmale, die im Jahrgang 03/04 überdurchschnittlich zutreffen.

Nahezu gleichauf lagen die höchsten Einschätzungen der Schüler (5./6. Woche) bzgl. der Schüler-Lehrer-Beziehung. Zunächst allerdings erweckt die Verlaufskurve mehr den Eindruck, als hätten sich die Lehrer erst nach und nach das Vertrauen der Schüler erarbeiten müssen. In den ersten drei Wochen sanken die Lehrerwerte, bis es dann ab Ende CNC-Technik kontinuierlich aufwärts ging. Dennoch platzierten sich die Schülerbewertungen im Gesamtdurchschnitt knapp über dem Mittelwert (4,278).

Offensichtlich fühlten sich die Schüler nach einer durchschnittlichen Planungsbetreuung in den computerunterstützten Techniken von den Lehrern vernachlässigt. Mögliche Folgen könnten evtl. Programmierdefizite gewesen sein, bei denen ihnen die Lehrer vermutlich aus Zeitgründen nicht sofort helfen konnten bzw. sie beanstandeten die Wartezeiten bei der Einweisung an den Maschinen.

Die positivsten Phasen des Projektverlaufes gab es in den beiden letzten Wochen, in denen die Schülereinschätzungen die höchsten Werte lieferten. Bei der Montage (5. Woche) überschritt sogar der Wert die obere Streuungsgrenze und verweist auf einen besonders markanten Projektabschnitt. Die Präsentationswoche erbrachte die höchste Einstufung, lag aber knapp unter

der oberen „Toleranzgrenze“. Deutlich unter dem Durchschnitt befanden sich die CNC-Tätigkeiten und Blechbearbeitung.

Interessant sind die 1. und die 4. Woche. Zum Projektauftritt (Planung) überschritten die Schülerbewertungen knapp den linearen Mittelwert, blieben allerdings knapp unter der Mittelwertskurve. Umgekehrt war das Auswertungsergebnis in der 4. Woche (Maschinen- und Gerätetechnik): knapp unter dem linearen Mittelwert und knapp über der Mittelwert-Verlaufskurve.

**Die Schüler aus überwiegend Handwerksbetrieben mit Mittlerer Reife und ausgeprägter Leistungsbereitschaft stufen die Schüler-Lehrer-Beziehung bei der Montage und Präsentation am erfolgreichsten ein.**

### Jahrgang 06/07 – Schüler-Lehrer-Beziehung (LE1)

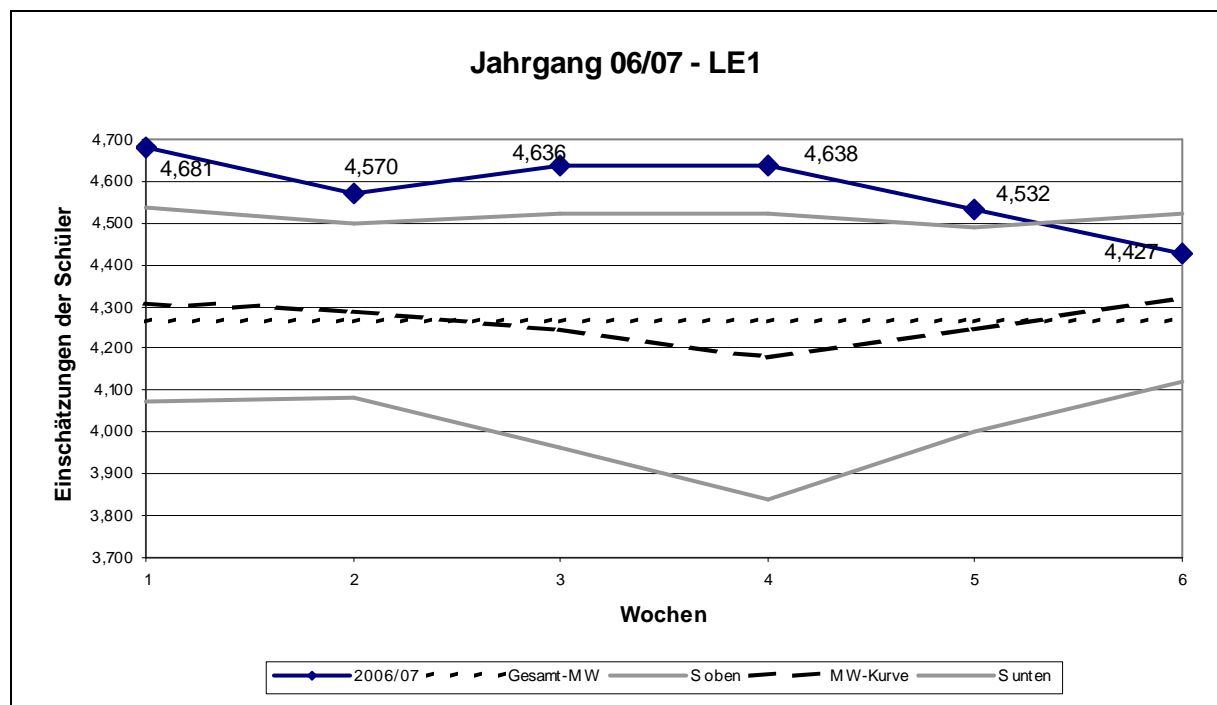


Abb. 187: Vergleich des Jahrgangs 06/07 mit der Schüler-Lehrer-Beziehung

Die mit Abstand besten „Zensuren“ aller Jahrgänge in der Zusammenarbeit würdigten die Schüler des Jahrganges 06/07. Demnach überschritt der lineare Durchschnitt (4,581) den Gesamt-Mittelwert (4,265) sehr deutlich.

Das Optimum in der Zusammenarbeit mit den Lehrern lag in der Planungsphase, ab der 4. bis zur 6. Woche gab es einen kontinuierlichen Abfall. Die „Talfahrt“ in der Einschätzung ist leicht nachvollziehbar, weil ein Lehrer des Projektteams den Schülern in Bezug auf die Gestaltung der Lernmappe angeblich unklare Angaben machte und die Gruppen es deshalb zeitlich nicht mehr schafften, die ursprünglichen Anforderungen zu erfüllen. Dadurch fehlten den

Teams wertvolle Punkte in der Bewertung und demnach folgte – verständlicherweise – ein „Abstrafen“ der Lehrer mit vielen negativen Einschätzungen im Meinungsbarometer.

Der für das Projekt verantwortliche Lehrer ließ bei der Bewertung keine mildernde Punktevergabe zu, weil die Schuld nicht nur allein bei der anderen Lehrkraft lag, sondern auch die Schüler bei der Projekteinführung sehr deutlich auf die Inhalte der Lernmappe aufmerksam gemacht wurden und diese Anforderungen auch schriftlich in den Schülerunterlagen vorlagen. Sehr oft kam es aber vor, dass Schüler versuchten, die nicht immer gleichzeitig während der Projektphasen anwesenden Lehrer gegeneinander „auszuspielen“ und ihnen Zugeständnisse – zwecks Erleichterungen der Anforderungen – abzurufen.

Alle ersten fünf Wochen des Projektes überschritten den Streuungsbereich, lediglich das Projektende lag innerhalb.

**Schüler mit Mittlerer Reife und ausgeprägter Leistungsbereitschaft, die einen Handwerksberuf erlernen, empfinden die Schüler-Lehrer-Beziehung in allen Projektabschnitten als überdurchschnittlich.**

### Zusammenfassung über Jahrgänge und Schüler-Lehrer-Beziehung

#### **a) Gesamtaussage über die Jahresverlaufskurven**

Im direkten Vergleich aller Jahrgänge herrschte in den ersten beiden Wochen die höchste Zustimmung, in der 4. Woche wurde mehrfach die geringste Harmonie mit den Lehrern gewertet. Die meisten Probleme mit der Zusammenarbeit sahen die Schüler in den Technikabschnitten.

Woran lag der Abfall in den Technikphasen? Es wäre zu einfach, die negativen Bewertungen für die Lehrer in diesem Bereich ausschließlich bei ihnen zu suchen.

Aufgrund der Notwendigkeit, relativ komplizierte Maschinen einzusetzen, ergaben sich trotz intensiver Einweisung mit Probeläufen und Zugang zu allen Bedienungsanleitungen durch falsche Einstellungen und Bedienungsfehler häufig Störungen, die den Schülern Wartefristen abverlangten. Kritisch wurde es, wenn mehrere Störfälle gleichzeitig auftraten. Leider gab es im Projektteam nur eine Lehrkraft, die mit dem Maschinenpark vertraut war. Aus diesen Anlässen waren vermehrt im Meinungsbarometer die Bemerkungen „Die Lehrer haben wenig Zeit für die Schüler“ zu finden.

Hinzu kommt auch das Überschreiten des gemeinsam festgelegten Zeitlimits für Gruppen bei Arbeiten an nur einzeln vorhandenen stationären Maschinen. Ergo:

**Die negativen Bewertungen im Technikbereich lassen sich auch auf die durch lange Wartefristen hervorgerufenen Unzufriedenheiten der Schüler und den damit durcheinandergebrachten Ablaufplan zurückführen.**

## **b) Interpretationen von Kernaussagen**

Zusammenfassend nochmals die in den vorangegangenen Jahrgangsinterpretationen entstandenen Teilaussagen :

**Schüler aus der Industrie mit Quali und nicht ausgeprägter Leistungsbereitschaft harmonisieren mit den Lehrern in allen Projektbereichen außer bei den Handfertigkeiten der Montage.**

**Schüler aus Industriebetrieben mit Quali und ausgeprägter Leistungsbereitschaft harmonisieren überdurchschnittlich mit den Lehrern in computerunterstützten Tätigkeiten.**

**Die Schüler aus überwiegend Handwerksbetrieben mit Mittlerer Reife und ausgeprägter Leistungsbereitschaft stufen die Schüler-Lehrer-Beziehung bei der Montage und Präsentation am erfolgreichsten ein.**

Kernaussagen:

**Je länger die Auseinandersetzung mit der hochkomplexen Technik für nicht besonders leistungsbereite Schüler mit Quali aus überwiegend Handwerksbetrieben dauerte, desto mehr wuchs die Unzufriedenheit der Schüler mit den Lehrern.**

**Schüler mit Mittlerer Reife und ausgeprägter Leistungsbereitschaft, die einen Handwerksberuf erlernen, empfinden die Schüler-Lehrer-Beziehung in allen Projektabschnitten als überdurchschnittlich.**

## **c) Darstellung der Schüler-Lehrer-Beziehung in Bezug auf Schulbildung, Branche und Ausbildungsdauer**

Dieser Interpretationsversuch berücksichtigt wie im Kapitel 5.4.3.2 Ergebnisse, die über dem Mittelwert liegen, sowohl bei den Einschätzungen der Schüler als auch bei den überdurchschnittlichen Anteilen der Schulbildung (Quali/Mittlere Reife), der Branche (Handwerk/Industrie) und der Ausbildungsdauer (Verkürzer/Nichtverkürzer). Daran schließt der Vergleich der Jahrgänge an, um nach Ähnlichkeiten von überdurchschnittlichen Zustimmungen der Schüler in den Projektabschnitten zu suchen.

Dort wo die Nichtverkürzer überdurchschnittlich (00/01, 01/02 und 06/07) vertreten waren, gab es im ältesten Jahrgang in keinem Projektabschnitt einen Wert über dem Durchschnitt, dagegen bei den beiden anderen Jahrgängen teils hohe Zustimmung in allen Projektteilen, außer in der 5. Woche im Jahr 01/02 (vgl. Abb. 188, 189 und 192). Da in Richtung jüngere Jahrgänge verstärkt Gruppenarbeit stattfand und demnach die Schüler an mehr Selbsttätigkeit herangeführt wurden, gilt:

**Je vertrauter die Schüler mit selbsttätigen Arbeits- bzw. Lernformen wurden, desto besser entwickelte sich das Verhältnis zu den Lehrern.**



Bei den Verkürzern (02/03 und 03/04) ergab sich keinerlei Gemeinsamkeit bei den Schülereinschätzungen. Während der Jahrgang 02/03 in der 2./3. Woche die Zusammenarbeit mit den Lehrern überdurchschnittlich bewertet, waren die Schüler des Jahrganges 03/04 in der 1./5. und 6. Woche mit den Lehrern zufrieden (vgl. Abb. 190 und 191). Einziges übereinstimmendes Merkmal war, dass beide Jahrgänge in der 4. Woche (Maschinen- und Gerätetechnik und Handfertigkeiten) die Arbeit der Lehrer unterdurchschnittlich einstufen.

Gemeinsam ist den Jahrgängen 01/02 und 02/03, dass sich die mehr als der Durchschnitt in der Industrie ausgebildeten Schüler in der 2. und 3. Woche (computerunterstützte Technik) am optimalsten betreut fühlten (vgl. Abb. 189 und 190). Allerdings gab es beim älteren Jahrgang mit Ausnahme der 5. Woche nur positive Rückmeldungen über die Schüler-Lehrer-Beziehung.

Das heißt:

**Je älter der Jahrgang, desto besser fühlten sich die Schüler der Industrie von den Lehrern betreut.**

Die Anzahl der Lehrlinge des Handwerks waren in drei Jahrgängen (vgl. Abb. 188, 191 und 192) überdurchschnittlich vertreten. Im Jahr 00/01 erhielten die Lehrer in keiner Phase des Projekts eine über dem Mittelwert liegende Zustimmung. Die Handwerksschüler stellten im Jahrgang 03/04 die Zusammenarbeit mit den Lehrern in der 5./6. Woche und im Jahr 06/07 komplett in allen Abschnitten als überdurchschnittlich heraus.

**Je jünger der Jahrgang der Lehrlinge des Handwerks, desto fruchtbarer war die Schüler-Lehrer-Beziehung.**

Die Jahrgänge, in denen die Schüler mit Qualifizierendem Hauptschulabschluss (00/01 und 02/03) überproportional vertreten waren, zeigten eine sehr wechselhafte Bewertung.

Während der Jahrgang 00/01 in keiner Phase des Projekts die Zusammenarbeit mit den Lehrern als erfolgreich erachtete, gab es zumindest im Jahr 02/03 in der 2./3. Woche einen überdurchschnittlichen Wert. Auf einen fruchtbaren Dialog verweist der Jahrgang 01/02, bei dem die Schüler in allen Abschnitten, außer in der 5. Woche, ihre Bewertungen über dem Mittelwert einstufen.

Eine klare Ausrichtung auf einen bestimmten positiven Projektabschnitt gab es nicht (vgl. Abb. 188 und 190). Eines ist allerdings dieser Untersuchungsgruppe gemeinsam:

**In Jahrgängen mit überdurchschnittlich besetzten Hauptschüleranteilen (Quali) sind die Handfertigkeiten (Montage) sowie bei der Fügetechnik unterdurchschnittlich ausgeprägt.**

In Jahrgängen (03/04 und 06/07), in denen die Schüler mehr als der Durchschnitt Mittlere Reife besitzen, wird das Verhältnis zu den Lehrern in der 5. und 6. Woche besonders hoch eingeschätzt (vgl. Abb. 191 und 192).

Im Vergleich zeigt sich:

**Je jünger der Jahrgang mit Auszubildenden, die mehr als der Durchschnitt Mittlere Reife mitbringen, desto erfolgreicher bezeichnen diese die Zusammenarbeit mit den Lehrern bei Tätigkeiten der Fügetechnik, Handfertigkeiten (Montage) und der Präsentation.**

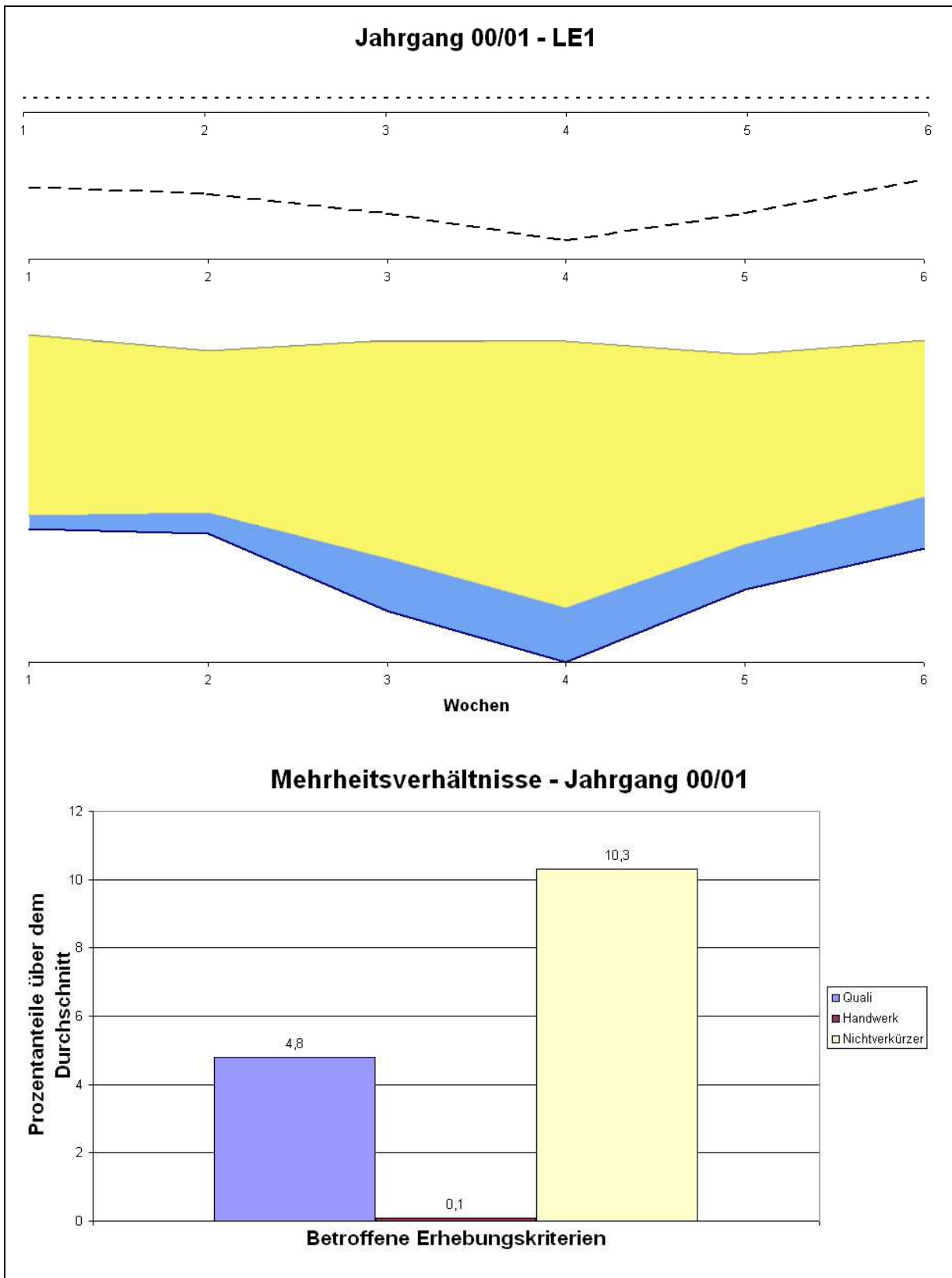


Abb. 188: Überdurchschnittliche Schülereinschätzungen des Jahrgangs 2000/01 über die Schüler-Lehrer-Beziehung in Bezug zur Schulbildung, Branche und Ausbildungsdauer

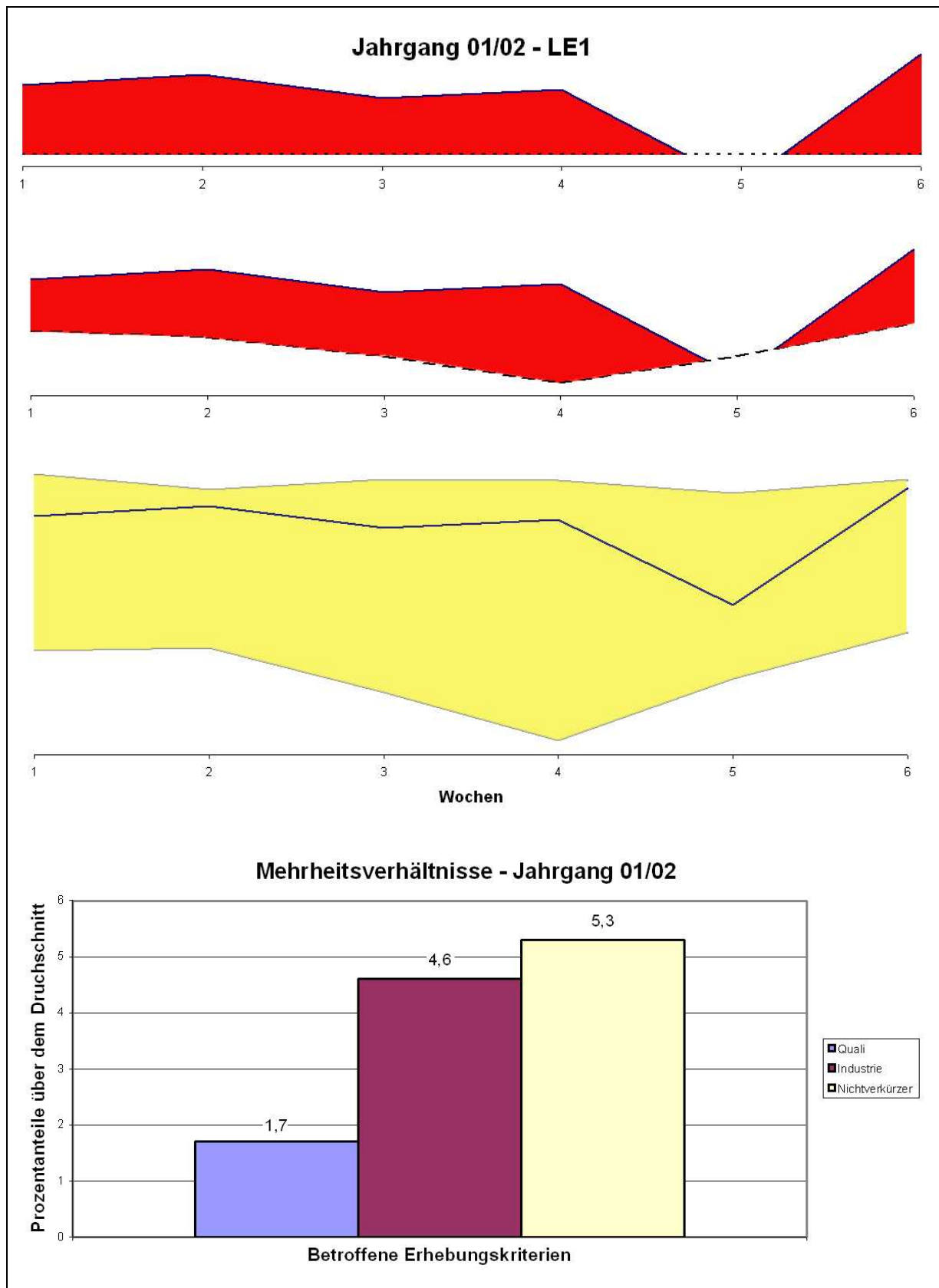


Abb. 189: Überdurchschnittliche Schülereinschätzungen des Jahrgangs 2001/02 über die Schüler-Lehrer-Beziehung in Bezug zur Schulbildung, Branche und Ausbildungsdauer

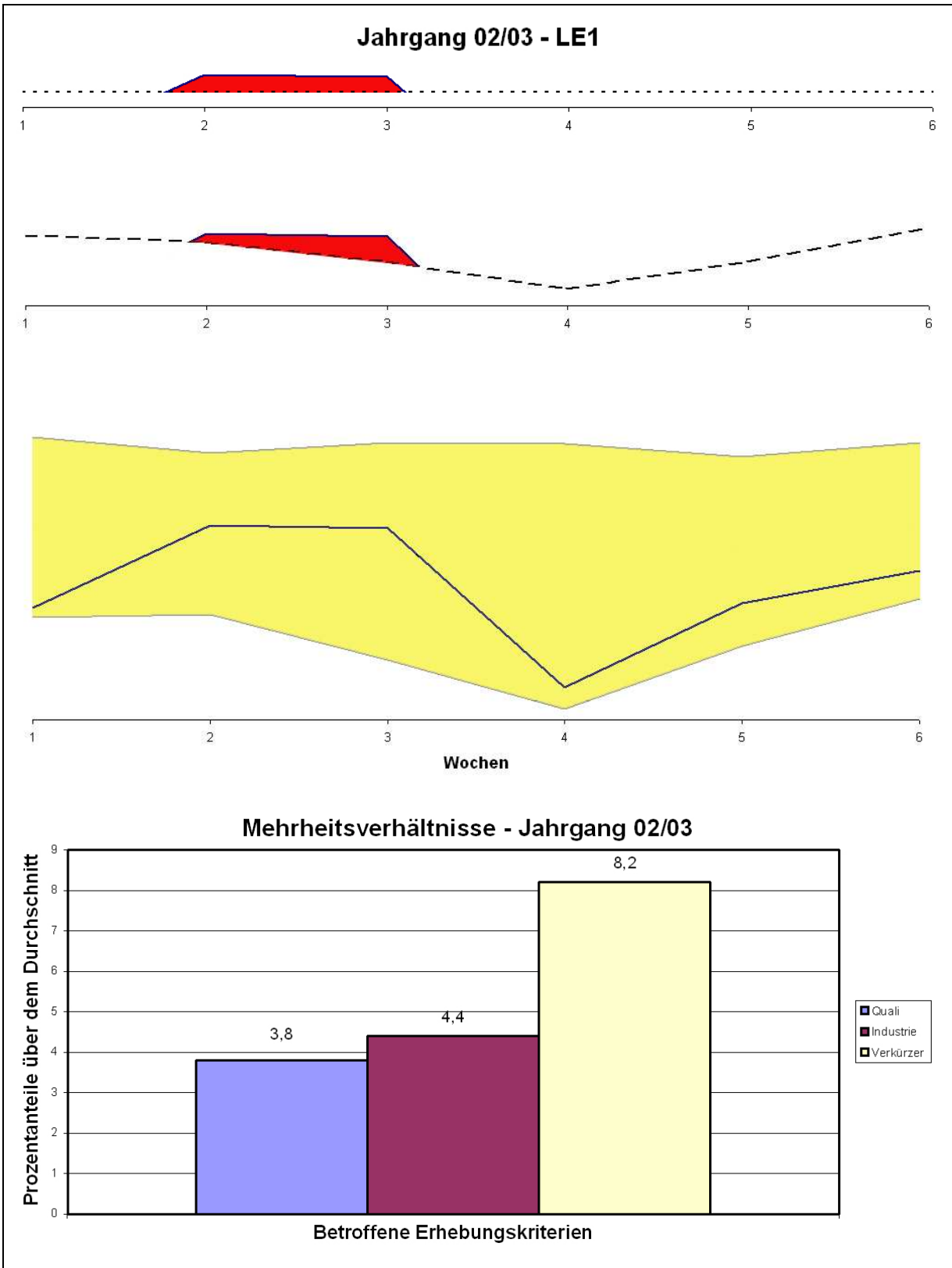


Abb. 190: Überdurchschnittliche Schülereinschätzungen des Jahrgangs 2002/03 über die Schüler-Lehrer-Beziehung in Bezug zur Schulbildung, Branche und Ausbildungsdauer

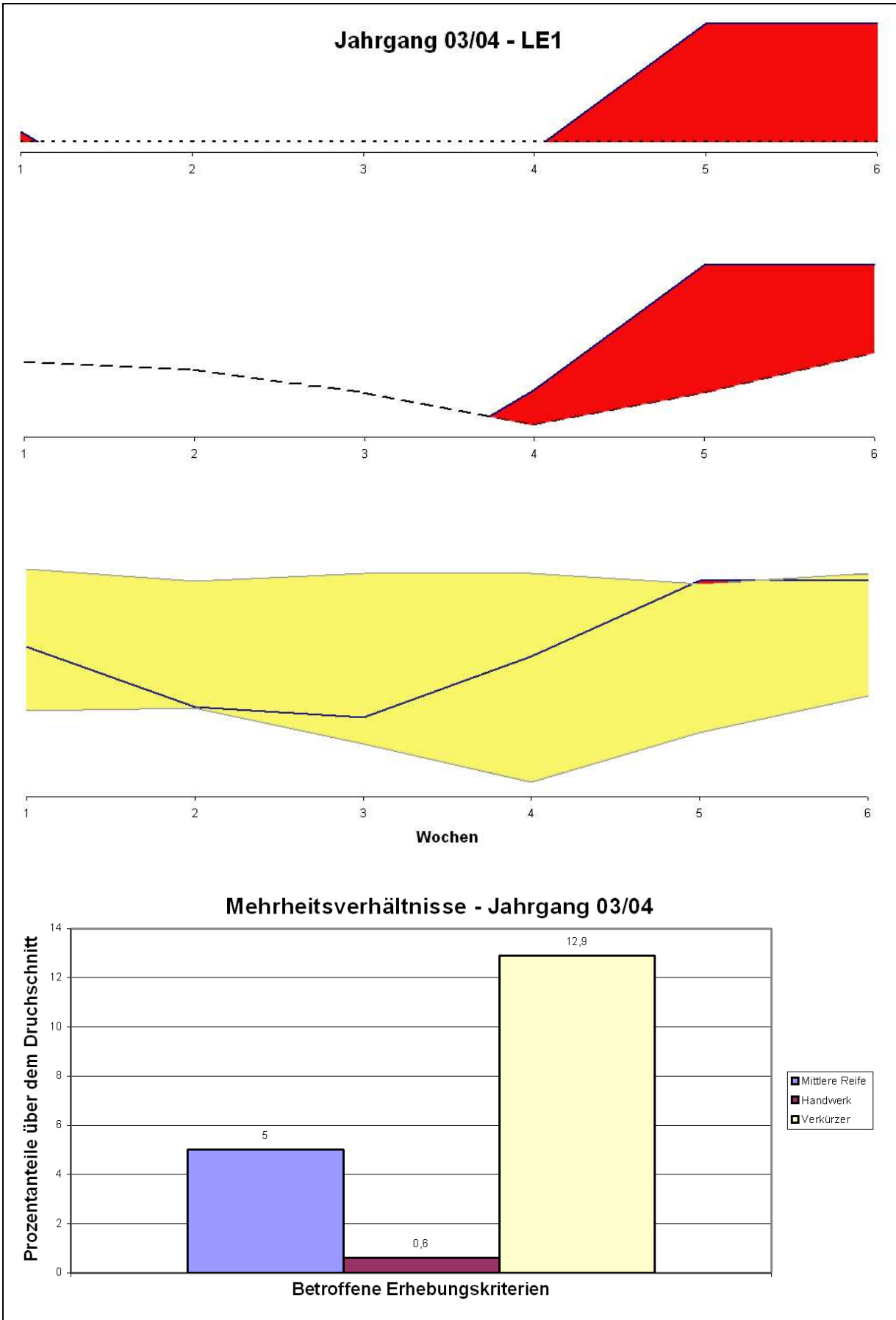


Abb. 191: Überdurchschnittliche Schülereinschätzungen des Jahrgangs 2003/04 über die Schüler-Lehrer-Beziehung in Bezug zur Schulbildung, Branche und Ausbildungsdauer

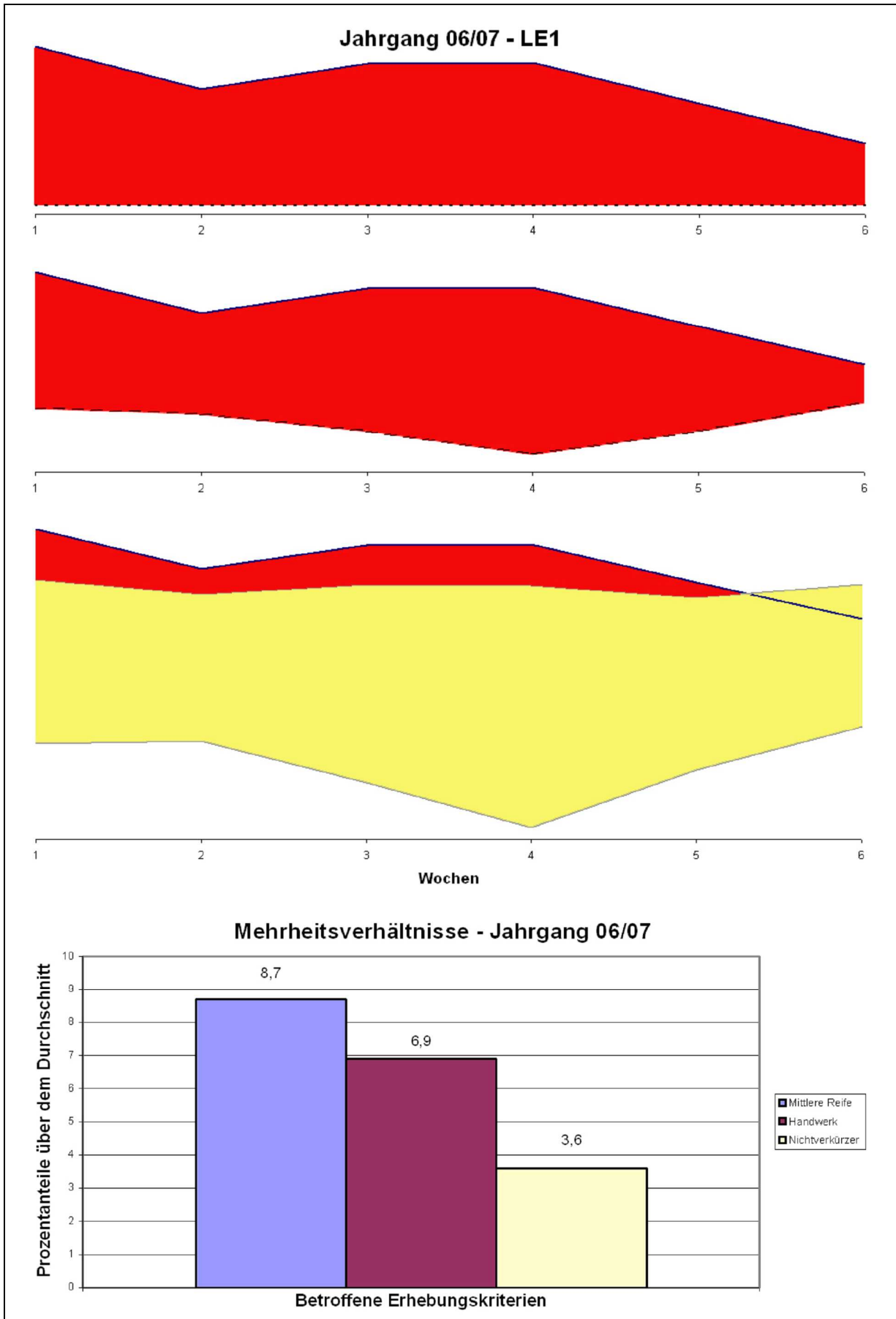


Abb. 192: Überdurchschnittliche Schülereinschätzungen des Jahrgangs 2006/07 über die Schüler-Lehrer-Beziehung in Bezug zur Schulbildung, Branche und Ausbildungsdauer

## Zusammenfassung

Ohne Zweifel liefert der jüngste Jahrgang bei der Schüler-Lehrer-Beziehung die besten Ergebnisse. Außerdem fällt auf, dass bei den guten Verhältnissen zwischen Schülern und Lehrern (06/07 und 01/02) Nichtverkürzter beteiligt sind (vgl. Abb. 193, 530).

Jahr	Variablen <sup>686</sup>			Wochen					
				1	2	3	4	5	6
<b>00/01</b>	<b>Q</b>	<b>HW</b>	<b>NV</b>						
<b>01/02</b>	<b>Q</b>	<b>I</b>	<b>NV</b>	↗	↗	↗	↗		↗
<b>02/03</b>	<b>Q</b>	<b>I</b>	<b>V</b>		↗	↗			
<b>03/04</b>	<b>MR</b>	<b>HW</b>	<b>V</b>				○	↗	↗
<b>06/07</b>	<b>MR</b>	<b>HW</b>	<b>NV</b>	↗	↗	↗	↗	↗	↗

Abb. 193: Gesamtübersicht über Erfolge in der Schüler-Lehrer-Beziehung

Schüler aus der Industrie (Nichtverkürzter) mit Quali hatten fast durchgängig eine überdurchschnittlich gute Beziehung zu den Lehrern während der Projektarbeit (vgl. Abb. 194, 530).

Jahr	Variablen			Wochen					
				1	2	3	4	5	6
<b>00/01</b>	<b>Q</b>	<b>HW</b>	<b>NV</b>						
<b>01/02</b>	<b>Q</b>	<b>I</b>	<b>NV</b>	↗	↗	↗	↗		↗

Abb. 194: Übersicht über Erfolge in der Schüler-Lehrer-Beziehung

Schüler aus dem Handwerk mit Mittlerer Reife, die ihre Ausbildungszeit nicht verkürzten, waren in der Schüler-Lehrer-Beziehung ihren Kollegen mit Quali „haushoch“ überlegen (vgl. Abb. 195, 530).

Jahr	Variablen			Wochen					
				1	2	3	4	5	6
<b>00/01</b>	<b>Q</b>	<b>HW</b>	<b>NV</b>						
<b>06/07</b>	<b>MR</b>	<b>HW</b>	<b>NV</b>	↗	↗	↗	↗	↗	↗

Abb. 195: Übersicht über Erfolge in der Schüler-Lehrer-Beziehung

<sup>686</sup> Legende: Q = Qualifizierender Hauptschulabschluss, MR = Mittlerer Bildungsabschluss, HW = Handwerk, I = Industrie, NV = Nichtverkürzter, V = Verkürzter.



Nichtverkürzer aus der Industrie mit Quali erlebten über einen größeren Zeitraum des Projekts eine bessere Schüler-Lehrer-Beziehung als die Verkürzer (vgl. Abb. 196, 531).

Jahr	Variablen			Wochen					
				1	2	3	4	5	6
<b>01/02</b>	<b>Q</b>	<b>I</b>	<b>NV</b>	↗	↗	↗	↗		↗
<b>02/03</b>	<b>Q</b>	<b>I</b>	<b>V</b>		↗	↗			

Abb. 196: Übersicht über Erfolge in der Schüler-Lehrer-Beziehung

Handwerksschüler mit Mittlerer Reife (Nichtverkürzer) harmonisierten mit den Lehrern weit- aus mehr als die Verkürzer (vgl. Abb. 197, 531).

Jahr	Variablen			Wochen					
				1	2	3	4	5	6
<b>03/04</b>	<b>MR</b>	<b>HW</b>	<b>V</b>				○	↗	↗
<b>06/07</b>	<b>MR</b>	<b>HW</b>	<b>NV</b>	↗	↗	↗	↗	↗	↗

Abb. 197: Übersicht über Erfolge in der Schüler-Lehrer-Beziehung

**Die mit Abstand beste Schüler-Lehrer-Beziehung gelang den Klassen, deren Schüler mit Mittlerer Reife vorgebildet waren, einen Handwerksberuf erlernten und ihre Ausbildungsdauer nicht verkürzten.**

### Jahrgang und Lernerfolg (PA1)

Welche Meinung haben die Schüler der verschiedenen Jahrgänge von der Projektarbeit? Dahinter verbarg sich, ob die Schüler Neues lernten und inhaltlich stark gefordert wurden.

Quelle	ZEIT	df	F	Signifikanz
ZEIT	Linear	1	,764	,383
ZEIT * SCH_BILD	Linear	1	,015	,903
	Kubisch	1	4,458	,036
ZEIT * JAHRG	Linear	4	3,189	,014
	Quadratisch	4	2,646	,034
	Kubisch	4	2,755	,029
	Ordnung 5	4	3,058	,018
Fehler(ZEIT)	Linear	224		

Abb. 198: Tests der Innersubjektkontraste

Bei der Gegenüberstellung „Jahrgang – PA1“ zeigte sich der Test der Innersubjektkontraste (vgl. Abb. 198, 531) bei der linearen Interaktion „Zeit\*Jahrgang“ mit 0,014 signifikant ( $F = 3,189$ ,  $df = 4$ ), aber das Ergebnis der Zwischensubjekteffekte (vgl. Abb. 199, 532) für den Jahrgang ist mit 0,053 nicht signifikant ( $F = 2,381$ ,  $df = 4$ ).

Mit der Überprüfung auf Gleichheit der Fehlervarianz durch den LEVENE-Test erfüllten die Wochen PA1\_z\_1 ( $\alpha = 0,155$ ,  $F = 1,681$ ,  $df1 = 4$ ), PA1\_z\_2 ( $\alpha = 0,160$ ,  $F = 1,640$ ,  $df1 = 4$ ), PA1\_z\_3 ( $\alpha = 0,593$ ,  $F = 0,700$ ,  $df1 = 4$ ), PA1\_z\_5 ( $\alpha = 0,618$ ,  $F = 0,664$ ,  $df1 = 4$ ) und

PA1\_z\_6 ( $\alpha = 0,246$ ,  $F = 1,367$ ,  $df1 = 4$ ) die Voraussetzungen. Ein Wert (PA1\_z\_4) bestätigte nicht die Varianzhomogenität (vgl. Anhang 1.1, 631).

Der KOLMOGOROV-SMIRNOV-Anpassungstest bestätigte die Normalverteilung nicht, weil alle untersuchten Merkmale (PA1) ein Signifikanzniveau von  $p < 0,05$  erreichten (vgl. Anhang 1.2, 632).

Quelle	df	F	Signifikanz
Intercept	1	317,688	,000
SCH_BILD	1	,153	,696
JAHRG	4	2,381	,053
Fehler	224		

Abb. 199: Tests der Zwischensubjektffekte

Allerdings werden aufgrund der großen Stichprobe keine nennenswerten Verzerrungen der Ergebnisse erwartet, da die Varianzanalyse bei großen Stichproben robust gegenüber der Varianzhomogenität und der Normalverteilungsannahme ist.<sup>687</sup>

---

<sup>687</sup> vgl. BORTZ (1999, 317).

## Verlauf der Jahrgangskurven hinsichtlich des Lernerfolgs und der Mittelwerte

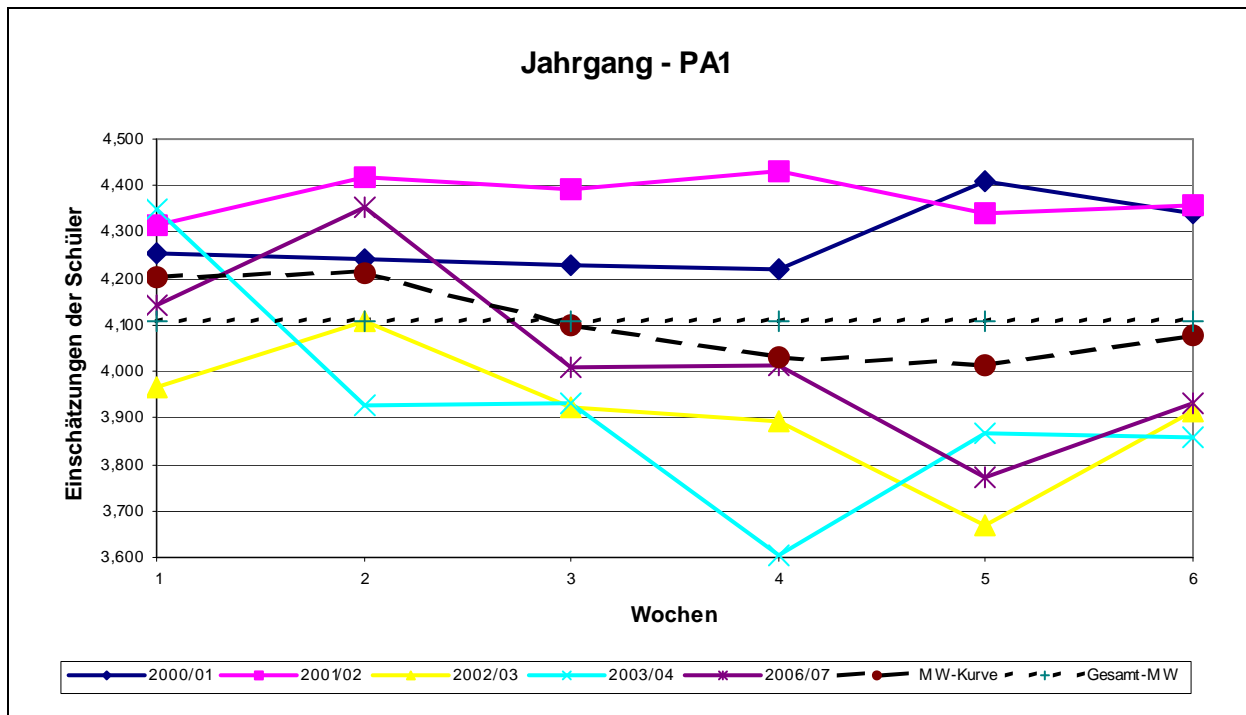


Abb. 200: Vergleich aller Jahrgänge mit dem Lernerfolg

	Jahrgang	Linearer Mittelwert
1	01/02	4,376
2	00/01	4,282
Linearer Gesamt-Mittelwert 4,106		
3	06/07	4,038
4	03/04	3,992
5	02/03	3,912

Abb. 201: Mittelwertvergleich

Nach dem linearen Mittelwert (Gesamt-Mittelwert) liegen die Jahrgänge 01/02 und 00/01 an der Spitze (vgl. Abb. 201, 533). Die Schüler dieser Jahre hatten das Gefühl, viel Neues gelernt zu haben und inhaltlich stark gefordert worden zu sein.

Das Mittelfeld bildet 06/07 und am Ende rangieren 03/04 und 02/03. Einen Kurvenverlauf ohne größere Schwankungen zeigten nur die beiden Jahrgangsspitzenreiter, alle übrigen weisen ein starkes Gefälle auf. Diesen war gemeinsam, dass sie der Einschätzung nach relativ gleichwertig das Projekt beendeten.

## Jahrgang 00/01 – Lernerfolg (PA1)

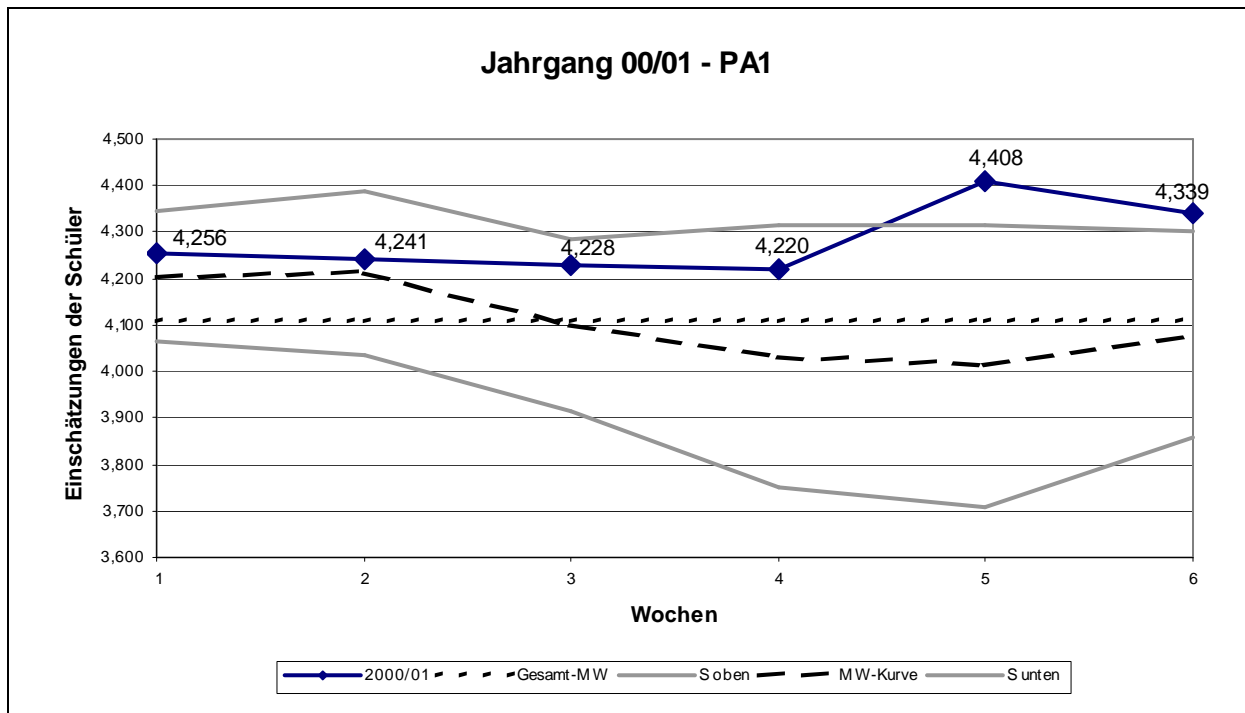


Abb. 202: Vergleich des Jahrgangs 00/01 mit dem Lernerfolg

Dieser Jahrgang, in der Mehrzahl bestehend aus Schülern aus Handwerksbetrieben mit „Quali“, die ihre Ausbildungszeit nicht verkürzten, gab die zweitbeste Zustimmung (Mittelwert 4,282) aller Jahrgänge ab. In den ersten vier Wochen liegen die Werte nahezu gleichauf, dann folgte in der Woche vor der Präsentation ein Anstieg, der allerdings im letzten Bewertungszeitraum wieder etwas abfiel.

Die Schüler hatten das Gefühl, durchweg in allen Projektabschnitten überdurchschnittlichen Lernerfolg erzielt, bei den Handfertigkeiten (Montage) und in Bereichen der Schweißtechnik aber am meisten gelernt zu haben und am stärksten gefordert worden zu sein.

Alle Einschätzungen der Schüler übertrafen die lineare Mittelwertlinie und auch die Mittelwertkurve. In den letzten beiden Projektwochen wurde sogar der obere Streubereich überschritten, – ein klares Signal für einen deutlichen Lernzuwachs.

**Die in diesem Jahrgang überdurchschnittlich vertretenen Schüler aus dem Handwerk mit „Quali“, die sich nicht dem Leistungsstreben nach einer Verkürzung unterwarfen, verzeichneten in allen Projektabschnitten einen Lernzuwachs.**

## Jahrgang 01/02 – Lernerfolg (PA1)

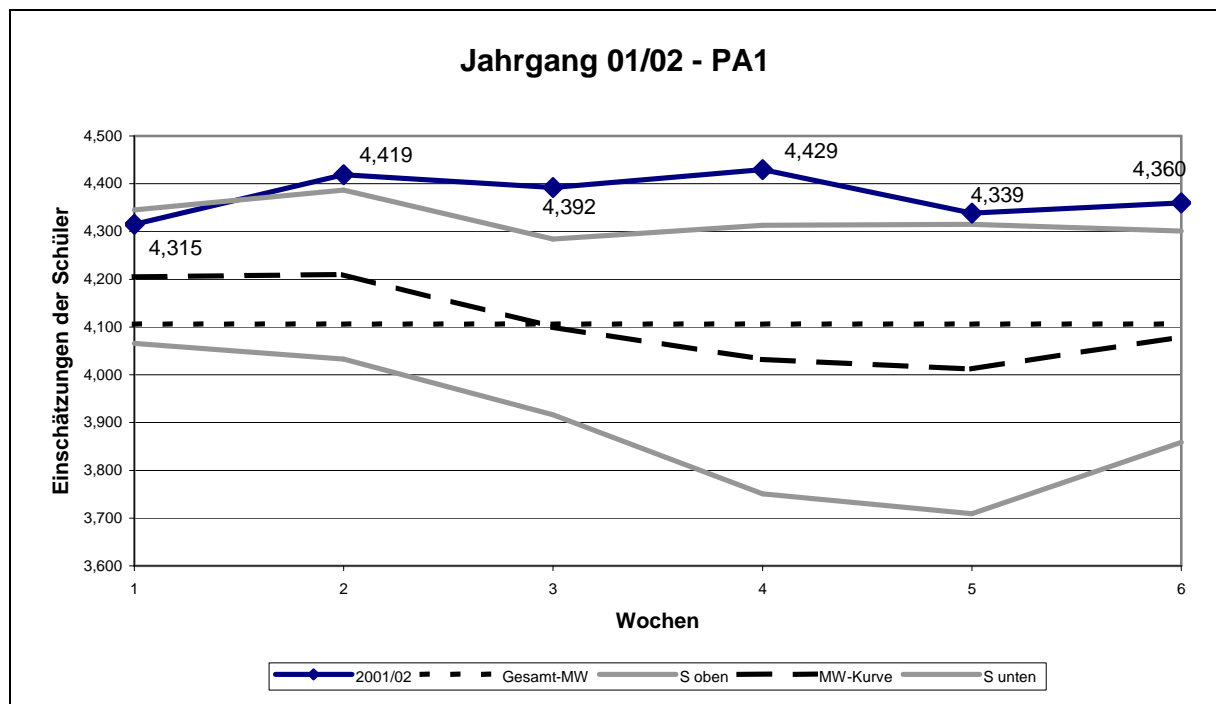


Abb. 203: Vergleich des Jahrgangs 01/02 mit dem Lernerfolg

Alle Schüler dieses Jahrgangs waren sich einig, durch das Projekt in sämtlichen Teilphasen Neues erworben zu haben und auch dementsprechend gefordert worden zu sein. Die Klassen setzten sich mehrheitlich zusammen aus Industriehrlingen mit „Quali“, die ihre Ausbildungszeit verkürzten.

Wenn es auch in der nebenstehenden Abbildung wegen des feinen Maßstabes nicht so aussieht – diese Kurve war die gleichmäßigste von allen Jahrgängen. Die Einschätzungen auf hohem Niveau (Mittelwert 4,376) über 6 Wochen hinweg mit einer Verlaufsänderung von knapp über 0,1 gilt als beispielhaft. Wenn man trotz der zu vernachlässigenden Abweichungen auf die Grenzpositionen schaut, dann bestätigen die Schüler, im Bereich der Technik den größten Lernzuwachs erzielt zu haben, liegen aber in der Planung, in den Handfertigkeiten (Montage) und in der Schweißtechnik etwas zurück.

Hervorzuheben sind vor allem die den Streubereich nach oben überschreitenden Ergebnisse. Ab der 2. Woche platzen sich alle Projektphasen darüber und garantieren damit einen echten Lernerfolg.

**Schüler, mehrheitlich aus der Industrie mit „Quali“, die nicht ein vorzeitiges Ausbildungsende anstrebten, schafften in allen Phasen des Projekts einen deutlichen Lernzuwachs.**

## Jahrgang 02/03 – Lernerfolg (PA1)

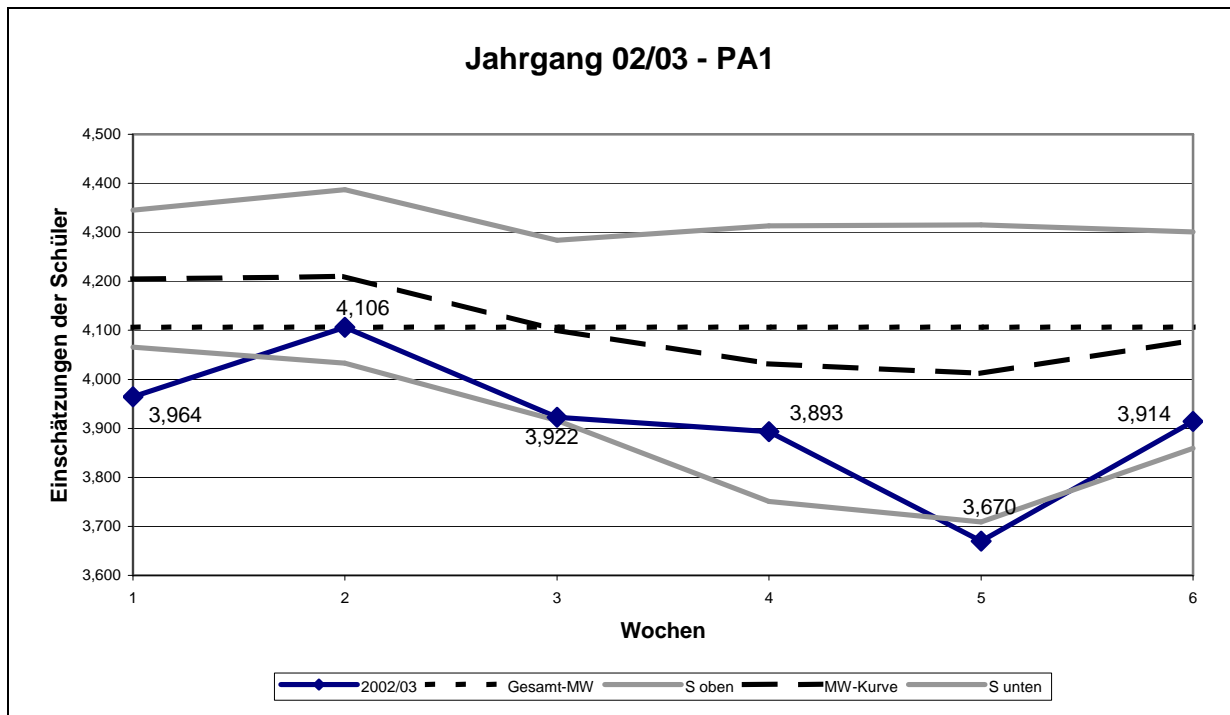


Abb. 204: Vergleich des Jahrgangs 02/03 mit dem Lernerfolg

Insgesamt lag der Lernerfolg (Durchschnitt 3,912) der überwiegend leistungsorientierten Schüler aus der Industrie mit „Quali“ unter dem Gesamt-Mittelwert.

Interessant zeigen sich die Schülereinschätzungen im Hinblick auf den linearen Mittelwert und die Mittelwert-Verlaufskurve. Während die Jahrgangsergebnisse deutlich unter der Mittelwerts-Verlaufskurve liegen, erreichen die Schüler ihrer Meinung nach gerade noch das Durchschnittsniveau in der 2. Woche, das aber danach kontinuierlich bis zum Tiefststand (5. Woche) absinkt. Die Schweißtechnik und die Montage zählten bei diesen Schülern als die anspruchloseste Phase des Projekts.

Unter Einbezug der Streuung sind die 2., 3., 4. und 6. Woche innerhalb des „Toleranzbereiches“. Auf keinen Lernzuwachs weisen die Planungswoche und die Phase der Handfertigkeiten hin.

**Bei leistungsbereiten Schülern aus der Industrie mit „Quali“, die überdurchschnittlich in diesem Jahrgang vertreten waren, lag der Lernzuwachs durchgängig unter dem Durchschnitt.**

## Jahrgang 03/04 – Lernerfolg (PA1)

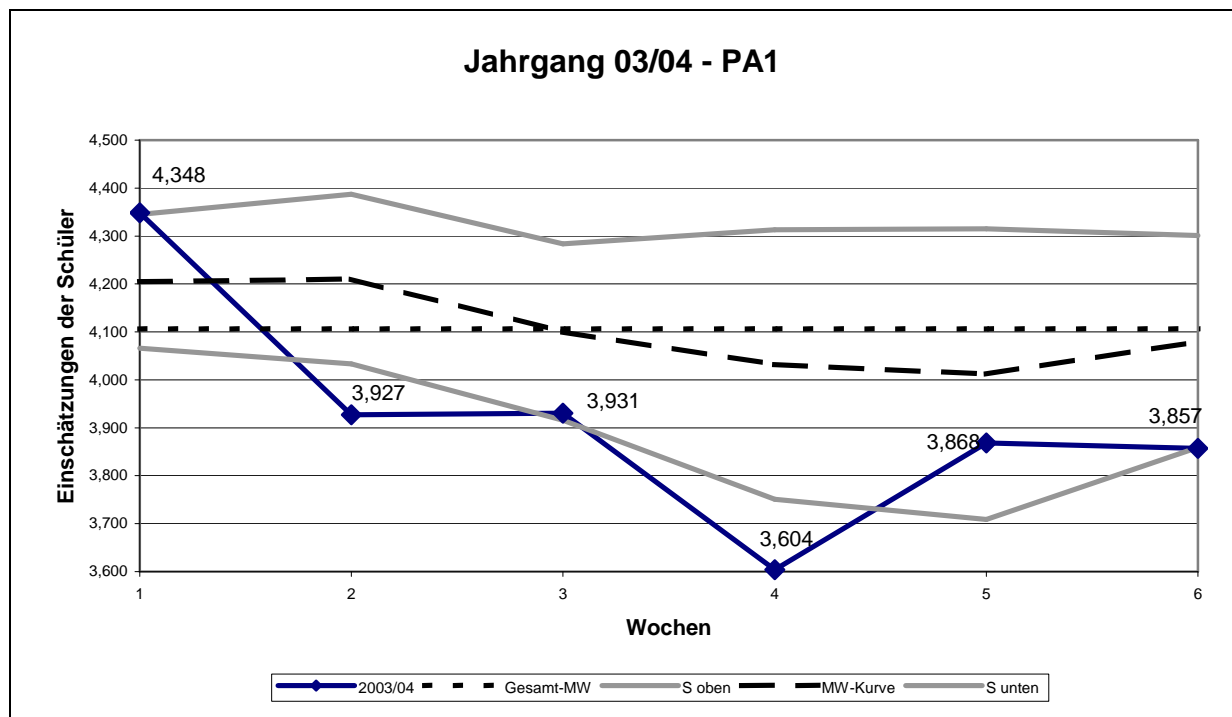


Abb. 205: Vergleich des Jahrgangs 03/04 mit dem Lernerfolg

Ein eigenwilliges Bild zeigt die Verlaufskurve dieses Jahrgangs (Durchschnitt 3,992) mit Verkürzern, die mehrheitlich „Mittlere Reife“ mitbringen und in einem Handwerksbetrieb lernen. Die Einschätzungen der Schüler, von der Planungsarbeit mehr als von allen anderen Projektphasen profitiert zu haben – und das mit dem besten Zustimmungsergebnis aller Jahrgänge – erreichten bei der Schweißtechnik (4. Woche) den kleinsten Wert – auch dieser war der Tiefststand aller Jahrgänge. Im Vergleich zum Gesamt-Mittelwert (linear) waren diese Schüler unterdurchschnittlich, obwohl die erste Woche (Planung) bei beiden Mittelwertsvergleichen nach oben überschritten wurde.

Unter Berücksichtigung der Streuung liegen vier der sechs Wochen innerhalb der Toleranz. Dabei befindet sich die Planungswoche am oberen, die Präsentationswoche am unteren Ende des Streuungsbereiches. Klare Defizite zeichnen sich in der 2. und 4. Woche ab; hier liegen die Einschätzungen der Schüler klar außerhalb.

**Leistungsbereite Handwerks-Schüler mit „Mittlerer Reife“ erreichen lediglich bei Planungsaufgaben einen überdurchschnittlichen Lernzuwachs.**

## Jahrgang 06/07 – Lernerfolg (PA1)

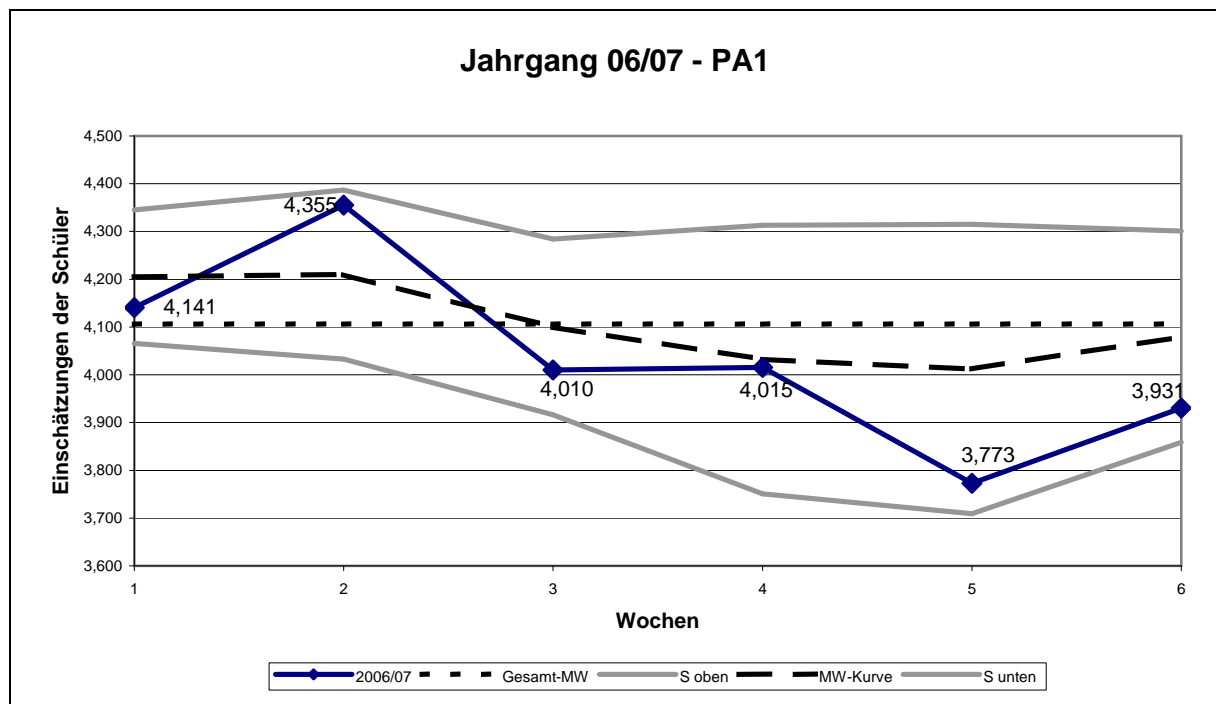


Abb. 206: Vergleich des Jahrgangs 06/07 mit dem Lernerfolg

Der Jahrgang (Mittelwert 4,038) vereinte im Bereich der Technik (Montage) die niedrigste Zustimmung aller Jahrgänge. Die Schüler verzeichneten im ersten Teil der CNC-Technik den deutlichsten Lernzuwachs, jedoch bei den Tätigkeiten in der 5. Woche war ihrer Meinung nach kaum Neues dabei. Insgesamt blieb der Lernerfolg knapp unter dem Gesamtdurchschnitt. Überdurchschnittliches boten die Schüler im Hinblick auf die beiden Mittelwerte nur in der Anfangsphase der computerunterstützten Arbeit.

Bei der Beurteilung der Ergebnisse fällt auf, dass in der 2. Woche die Werte des Gesamt-Mittelwertes (linear) und der Mittelwert-Verlaufskurve überschritten werden, danach verlaufen sie bis zum Projektende unterdurchschnittlich.

In der Planungswoche liegen die Schülerurteile über dem linearen Mittelwert, aber unter der Mittelwert-Verlaufskurve.

Bei der Betrachtung des Streuungsfeldes zeigt sich, dass sich alle Werte innerhalb der Toleranz bewegen.

**Schüler aus dem Handwerk mit „Mittlerer Reife“, die ihre Ausbildung nicht verkürzen, sehen in Teilbereichen der computergestützten Fertigung einen Lernzuwachs.**



## **Zusammenfassung und Interpretation über Jahrgang und Lernerfolg**

### **a) Gesamtaussage über die Jahresverlaufskurven**

Einen gleichmäßigen Kurvenverlauf über die Jahre hinweg gibt es nicht. Die nach dem Mittelwert (linear) erfolgreichsten beiden Jahrgänge boten eine relativ gleichmäßige Einschätzung während der Projektdauer. Ebenso war die Ähnlichkeit der Kurven von 06/07 und 02/03 unverkennbar.

Die annähernd gleiche Kurvenform wie die Mittelwert-Verlaufskurve wies zumindest in den ersten drei Wochen das Jahr 02/03 (kleinster linearer Mittelwert) auf, wenn auch dieser deutlich in den negativen Bereich verschoben war.

Untersucht man die kleinste und größte Streuung während der Projektdauer, dann zeigt sich, dass mit einer Differenz von 0,384 die Minimalstreuung aller Jahrgänge in der 1. Woche (Planung) mit den Jahrgängen 03/04 (oben) und 02/03 (unten) stattfindet.

Die höchste Streuung ergibt sich in der 4. Woche (Blechbearbeitung, Schweißtechnik) zwischen Jahr 01/02 (oben) und 03/04 (unten) mit 0,825.

Wenn man auf Ähnlichkeiten der Jahrgangszusammensetzung achtet, wird man zumindest bei der größten Streuung nicht fündig. Beim höchsten Wert hatten die Klassen mehrheitlich Industrieschüler mit „Quali“, die nicht verkürzten, und der tiefste Wert ergab sich für Verkürzer aus dem Handwerk mit „Mittlerer Reife“.

Anders dagegen bei der kleinsten Toleranz. Hier sind in den Grenzbereichen immer überdurchschnittlich Verkürzer dabei.

Was sagen diese Beobachtungen aus?

Der Bereich der kleinsten Streuung in der 1. Woche zeigt, dass relativ einheitlich ein Lernzuwachs in der Planung stattfand, der sich nicht wesentlich von den anderen Jahrgängen unterschied. Dagegen drifteten die Lernerfolge in der Schweißtechnik deutlich – um mehr als das Doppelte im Vergleich zur Planung – auseinander. Erklärung dafür könnte sein, dass die Schüler mit ihrer Planungsstrategie eine relativ klare Vorstellung vom beabsichtigten Ablauf hatten. Es scheint, dass sie damit viel leichter zurecht kamen als bei der Blechbearbeitung und der Schweißtechnik. Bei diesen Tätigkeiten werden eindeutig sehr spezielle Fachkenntnisse erforderlich, die aufgrund der unterschiedlichen Voraussetzungen der Schüler, aber auch wegen evtl. differierender Lerngeschwindigkeiten keine homogene Ablaufstrategie zulassen.

## b) Interpretationen von Kernaussagen

Die beiden folgenden Aussagen, die nur Teilbereiche des Projektablaufes betreffen, erlauben keine für das ganze Vorhaben gültigen Interpretationen:

**Leistungsbereite Handwerks-Schüler mit „Mittlerer Reife“ erreichen lediglich bei Planungsaufgaben einen überdurchschnittlichen Lernzuwachs.**

**Schüler aus dem Handwerk mit „Mittlerer Reife“, die ihre Ausbildung nicht verkürzen, sehen in Teilbereichen der computergestützten Fertigung einen Lernzuwachs.**

Als Basis für die nachfolgende Diskussion wird an die entstandenen Kernaussagen erinnert:

**Die in diesem Jahrgang überdurchschnittlich vertretenen Schüler aus dem Handwerk mit „Quali“, die sich nicht dem Leistungsstreben nach einer Verkürzung unterwarfen, verzeichneten in allen Projektabschnitten einen Lernzuwachs.**

**Schüler, mehrheitlich aus der Industrie mit „Quali“, die nicht ein vorzeitiges Ausbildungsende anstrebten, schafften in allen Phasen des Projekts einen deutlichen Lernzuwachs.**

**Bei leistungsbereiten Schülern aus der Industrie mit „Quali“, die überdurchschnittlich in diesem Jahrgang vertreten waren, lag der Lernzuwachs durchgängig unter dem Durchschnitt.**

Was sagen diese Kernaussagen aus? Um sie einzuordnen, bedarf es einer besonderen Aufmerksamkeit hinsichtlich der Zusammensetzung der Klasse.

Jahr	Variablen <sup>688</sup>			Lernerfolg
<b>00/01</b>	<b>Q</b>	<b>HW</b>	<b>NV</b>	<b>+</b>
<b>01/02</b>	<b>Q</b>	<b>I</b>	<b>NV</b>	<b>+</b>
<b>02/03</b>	<b>Q</b>	<b>I</b>	<b>V</b>	<b>-</b>

Abb. 207 : Variablen der Kernaussagen

Die die Kernaussagen betreffenden Jahrgänge sind 00/01, 01/02 und 02/03. Einheitlich ist zweierlei:

- 1) Die Jahrgänge, die über alle Projektphasen Veränderungen bewirkten, beginnen mit dem Untersuchungszeitraum und sind fortlaufend.
- 2) In keinem Jahrgang wiederholen sich bzgl. der Zusammensetzung die gleichen Variablen (Schulbildung, Branche, Ausbildungsdauer, vgl. Abb. 207).

Auf der Suche nach Gemeinsamkeiten kann man nun die Variablen isoliert betrachten. Dabei fällt auf, dass hinter allen drei Kernaussagen Schüler mit „Quali“ stecken.

<sup>688</sup> Legende: Q = Qualifizierender Hauptschulabschluss, MR = Mittlerer Bildungsabschluss, HW = Handwerk, I = Industrie, NV = Nichtverkürzer, V = Verkürzer.

Da der Lernerfolg zwar bei zwei Jahrgängen eintritt, sich bei einem aber umkehrt, ist die isolierte Variable „Schulbildung“ hier nichtssagend (vgl. Abb. 208, 541).

Weitere vorkommende Angaben über die überdurchschnittliche Jahrgangszusammensetzung, die mehrfach auftraten, sind „Nichtverkürzer“ und „Industrie“.

Jahr	Variable	Lernerfolg
<b>00/01</b>	<b>Q</b>	<b>+</b>
<b>01/02</b>	<b>Q</b>	<b>+</b>
<b>02/03</b>	<b>Q</b>	<b>-</b>

Abb. 208 : Variablen der Kernaussagen

Jahr	Variablen			Lernerfolg
<b>00/01</b>	<b>Q</b>	<b>NV</b>	<b>HW</b>	<b>+</b>
<b>01/02</b>	<b>Q</b>	<b>NV</b>	<b>I</b>	<b>+</b>

Abb. 209: Variablen der Kernaussagen

Die in der Abb. 209 auffallenden Unterschiede beziehen sich auf das Handwerk (HW) und die Industrie (I), weil Schüler mit „Quali“ (Q) und Nichtverkürzer (NV) die Basis bilden. Da aber auch hier im Ergebnis ein Gleichklang herrscht, muss das Resultat verworfen werden. Eine einzige Erkenntnis über den Lernerfolg bietet die letzte Konstellation.

Jahr	Variablen			Lernerfolg
<b>01/02</b>	<b>Q</b>	<b>I</b>	<b>NV</b>	<b>+</b>
<b>02/03</b>	<b>Q</b>	<b>I</b>	<b>V</b>	<b>-</b>

Abb. 210: Variablen der Kernaussagen

Aufbauend auf der Basis „Quali“ und Industrie (I), zeigt der Jahrgang mit NV einen Anstieg des Lernerfolges, während die Verkürzer für ein unterdurchschnittliches Ergebnis sorgen (vgl. Abb. 210, 541).

**Schüler, die mehrheitlich einen Qualifizierenden Hauptschulabschluss besitzen, in einem Industriebetrieb lernen und ihre Ausbildungszeit nicht verkürzen, erreichen im Projektunterricht durchgängig einen Lernerfolg.**

Damit drehen wir uns mit dieser Feststellung im Kreis, denn diese Aussage ergibt nichts Neues, weil sie bereits getroffen wurde (vgl. 540).

Insgesamt bedeutet das, dass mit diesem Interpretationsversuch über den untersuchten Zeitraum hinweg keine aussagekräftigen Erkenntnisse in Bezug auf Lernerfolg möglich sind.

### c) Darstellung der Schülereinschätzungen über Lernerfolg in Bezug zu Schulbildung, Branche und Ausbildungsdauer

Mit den nachfolgenden Abbildungen (211 bis 215, 544ff.) sollen auf einen Blick überschaubare und vergleichbare Ergebnisse möglich sein. Die Gesamtdarstellung jedes Jahrgangs bezieht sich auf

- a) den linearen Mittelwert,
- b) die Mittelwert-Verlaufskurve und

c) den Streuungsbereich der Mittelwert-Verlaufskurve.

Dabei ist neben der pauschalen Beurteilung der Lernerfolge über die farbige (rot) gekennzeichneten Mittelwert-Überschreitungen in den einzelnen Jahrgängen vor allem die Platzierung der Mittelwert-Verlaufskurve hinsichtlich der Streuung zu bewerten.

Selbst wenn die Mittelwerte überschritten wurden, liegen sie evtl. noch immer in einem vertretbaren Toleranzbereich, der nicht mit absoluter Sicherheit einem klaren Lernerfolg entspricht. Zwar sind Anzeichen dafür vorhanden, aber als bedeutsames Merkmal für einen Lernzuwachs bzw. für ein Lerndefizit wird deshalb das Über- bzw. Unterschreiten des Streuungsbereiches angenommen.

Durchsucht man die Jahrgänge (Abb. 211 bis 215, 544ff.) nach überdurchschnittlichen Leistungen – als Orientierung dienen die farbige gekennzeichneten Felder – fällt sofort das Ergebnis des Jahrgangs 2002/03 ins Auge: Hier gibt es in keiner Projektphase einen Lernzuwachs (vgl. Abb. 213, 546).

Ebenso klar ist das Resultat bei den Jahrgängen 00/01 und 01/02: In jedem Teil des Projekts bestätigten die Schüler, etwas Neues gelernt zu haben (vgl. Abb. 211; 212).

Die Jahrgänge 03/04 und 06/07 weisen Teilerfolge zumindest in den ersten zwei Wochen auf: Das Jahr 03/04 zeigt einen Zuwachs in der Planung und das Jahr 06/07 neben der Planung auch eine Steigerung in der CNC-Technik (vgl. Abb. 214; 215).

Lassen sich anhand der verwendeten Untersuchungsvariablen weitere Gemeinsamkeiten feststellen? In den Abbildungen sind unterhalb des Leistungszuwachses die Anteile der Schulbildung, der Branche und der Ausbildungsdauer angeführt. Die farbigen Markierungen zeigen nur den überdurchschnittlichen Anteil des Jahrganges auf. Bei den ersten beiden Jahrgängen fällt auf, dass überproportional Schüler mit Quali und Nichtverkürzer in dem Jahrgang vertreten waren, aber die Branchenzugehörigkeit ist gegenläufig (vgl. Abb. 211; 212).

Wenn das Projekt in keinem Abschnitt (02/03) einen Lernerfolg erbringt, so kann man vermuten, dass die Schüler entweder mit diesen Inhalten längst vertraut gemacht wurden – vielleicht durch den Betrieb – oder das Projektniveau war für diesen Jahrgang zu niedrig (vgl. Abb. 213). Die Industrie mit ihren eigenen Ausbildungsabteilungen hätte ihre Möglichkeiten für eine gezielte Förderung. Die Schulbildung „Quali“, verbunden mit einer Ausbildungsverkürzung, lässt außerdem auf leistungsbereite, ehrgeizige Gruppen schließen.

Die beiden jüngsten Jahrgänge (03/04 und 06/07) bilden überdurchschnittlich mit der „Mittleren Reife“ und der Zugehörigkeit zu Industriebetrieben eine Gemeinsamkeit, die sich dadurch

ausdrückt, dass der Projektbeginn Neues vermittelte. Die Ausbildungsdauer stimmte nicht überein (vgl. Abb. 214; 215).

### **Schlussfolgerungen**

Eine Projektarbeit besteht aus vielen einzelnen Komponenten, deren Zusammenwirken für den erfolgreichen Ausgang unerlässlich ist. Erstrebenswert wäre – um es grafisch auszudrücken – eine nahezu gerade Verlaufslinie.

Damit bestünde in allen Projektphasen trotz unterschiedlicher Besetzung der Jahrgänge das gleiche Anforderungsniveau. Es ist selbstredend, dass es durch die Verschiedenheit jedes einzelnen Gruppenmitgliedes diesen Zustand nicht geben kann.

Betrachtet man die Gruppen genauer, so wird man feststellen, dass sich diese aus Schülern mit teilweise extremen Bildungsunterschieden zusammensetzen. Ferner erlernen die Schüler ihren Beruf in den unterschiedlichsten Betrieben, deren Schwerpunkte sich oftmals kaum mit denen der anderen decken. Jeder Schüler hat andere Neigungen, Talente, Vorlieben und er kann in Aufgaben, die nicht von anderen vorstrukturiert werden, alles das entfalten.

Es kann auch der Umstand eintreten, dass manche Schüler bei Projekten mit Inhalten konfrontiert werden, über die sie bereits Bescheid wissen bzw. die sie beherrschen.

Das kann insofern ein Nachteil sein, sich mit Dingen auseinanderzusetzen, die längst bekannt sind und beherrscht werden und damit die Motivation bremsen.

Als Vorteil zu sehen wäre, bei entsprechender Reife der Schüler, diesen Umstand zu nutzen, sich in dem bereits bekannten Gebiet zu verbessern oder um es sozial auszudrücken, als Mitglied eines Teams anderen Mitgliedern mit schwächerer Voraussetzung beizustehen.

Das Ergebnis dieser Untersuchung im Bereich Jahrgang – Lernerfolg (PA1) führt zumindest unter diesem Blickwinkel zu keinem sicheren Resultat, das Signalwirkung für weitere Projekte hätte. Denkbar ist allerdings, dass die Ergebnisse in Form eines Stärken-Schwächen-Analyseverfahrens wertvolle Dienste für die Gruppen leisten können.

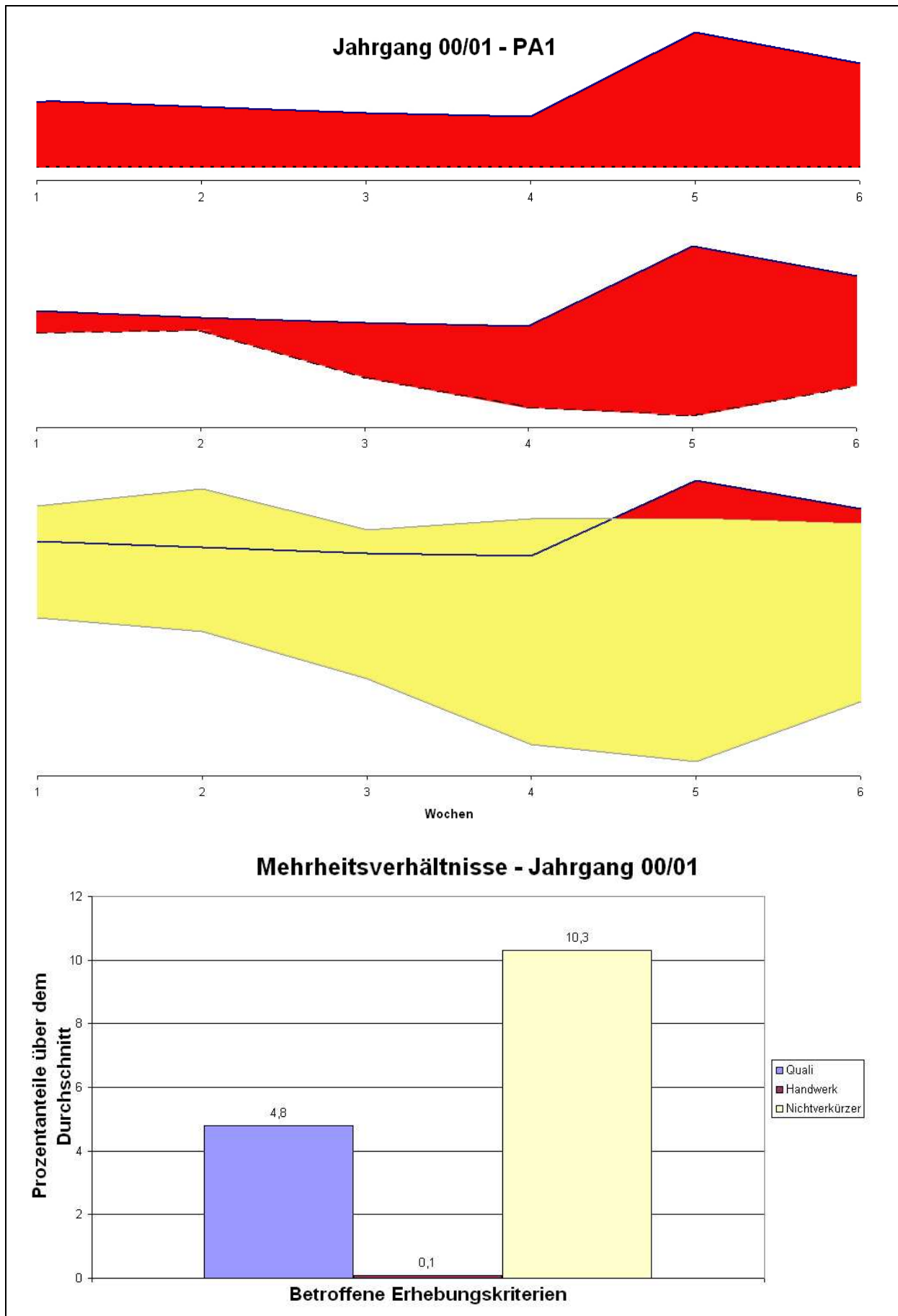


Abb. 211: Jahrgang 00/01 – Lernerfolg (PA1)

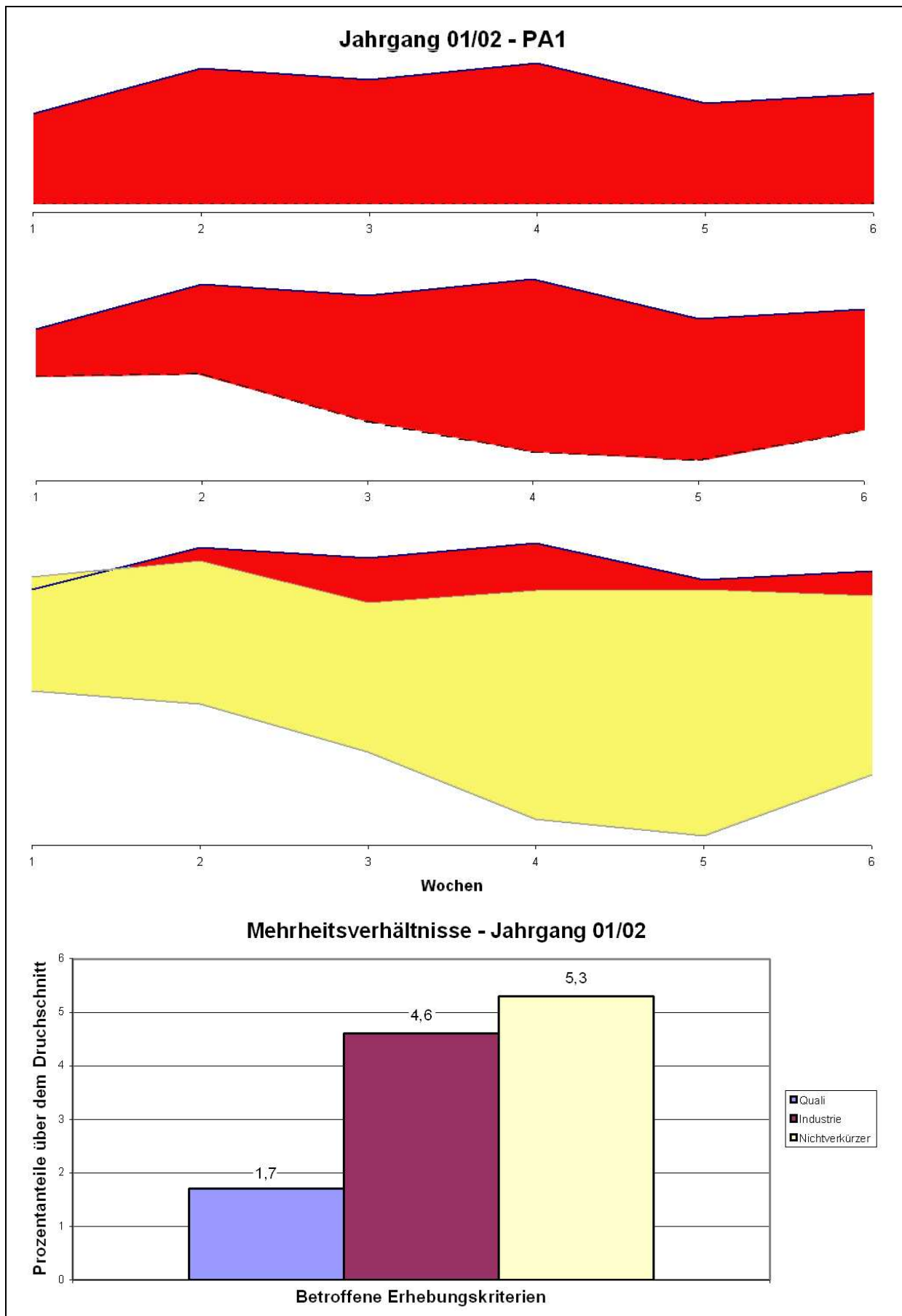


Abb. 212: Jahrgang 01/02 – Lernerfolg (PA1)

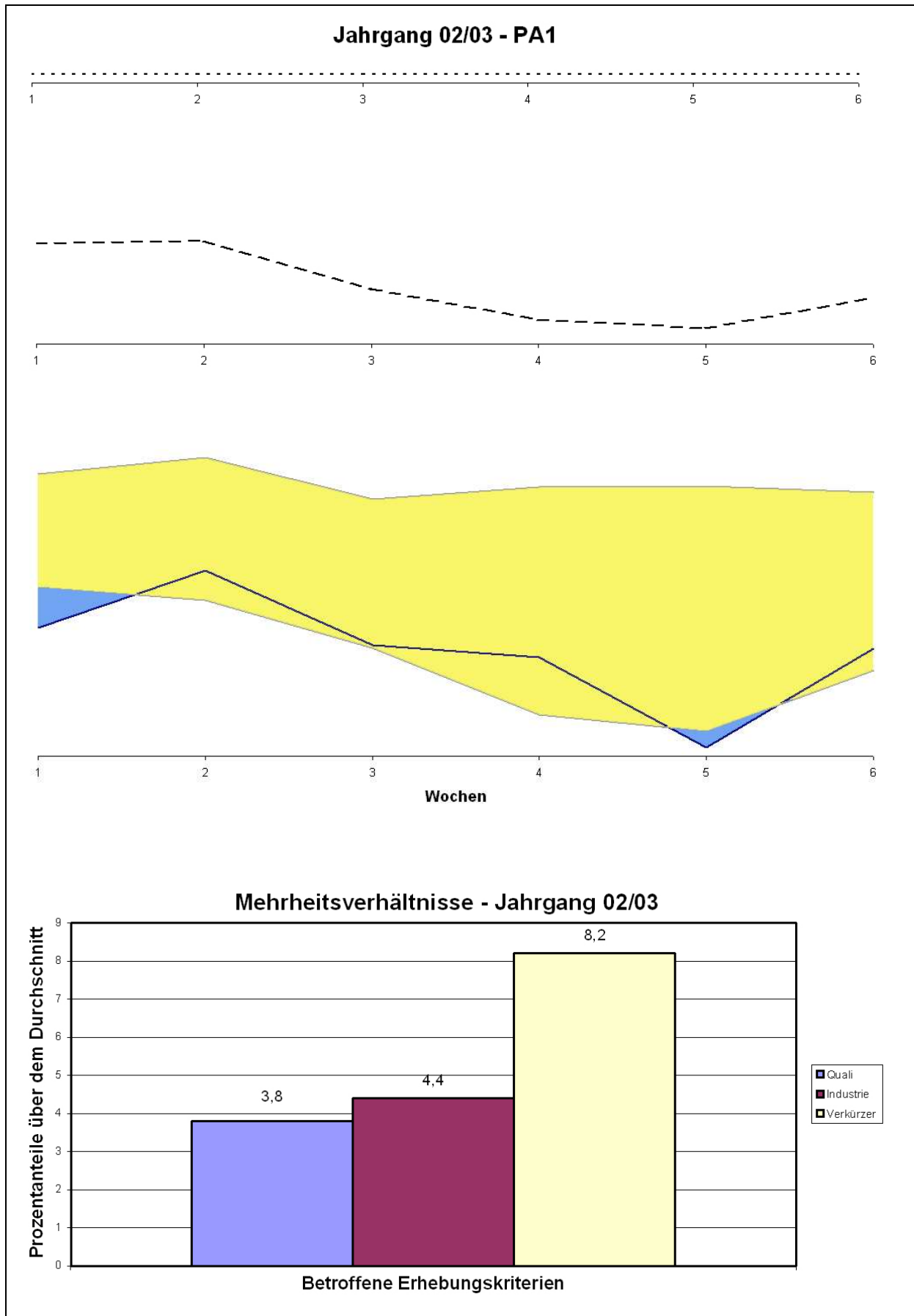


Abb. 213: Jahrgang 02/03 – Lernerfolg (PA1)



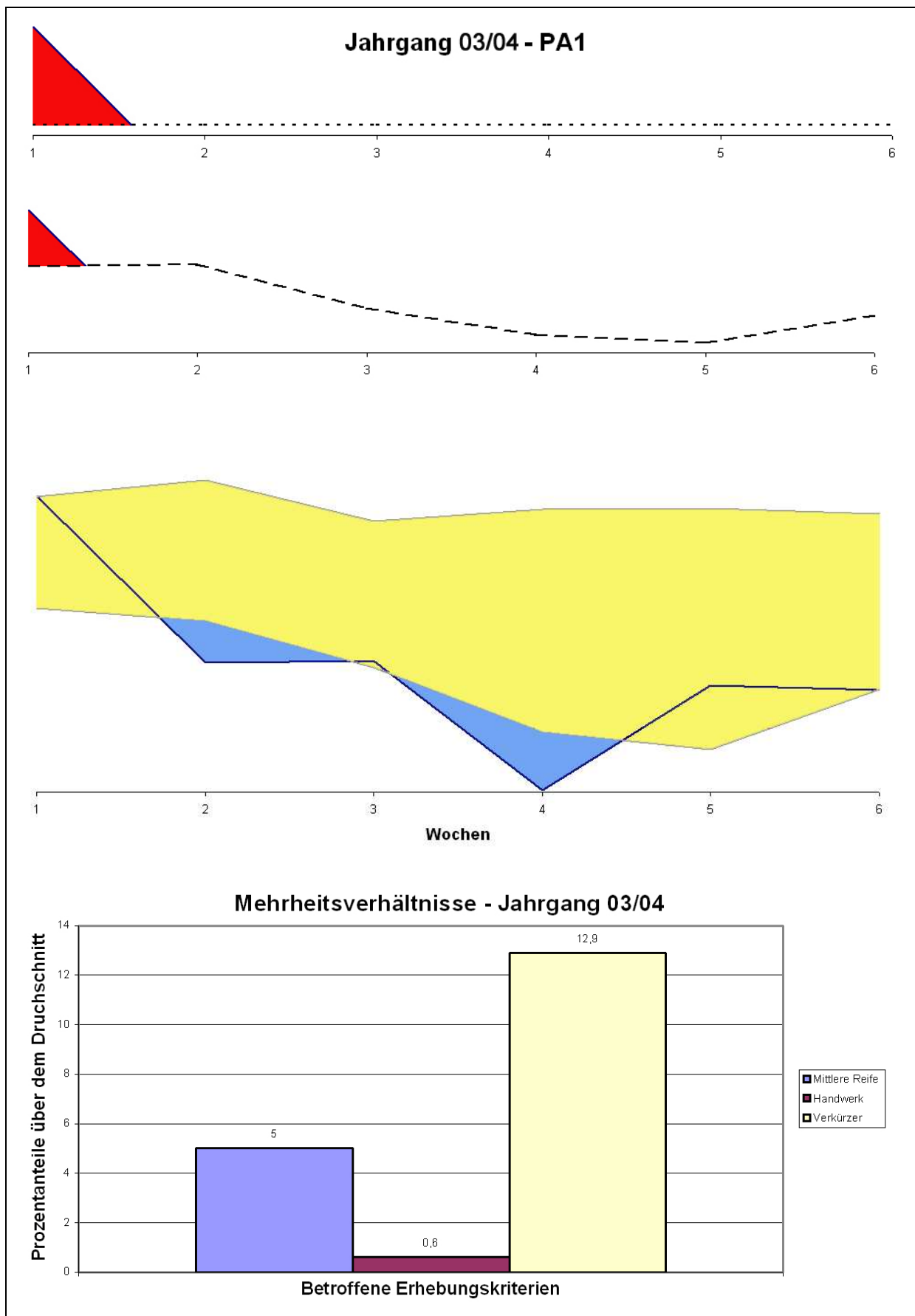


Abb. 214: Jahrgang 03/04 – Lernerfolg (PA1)

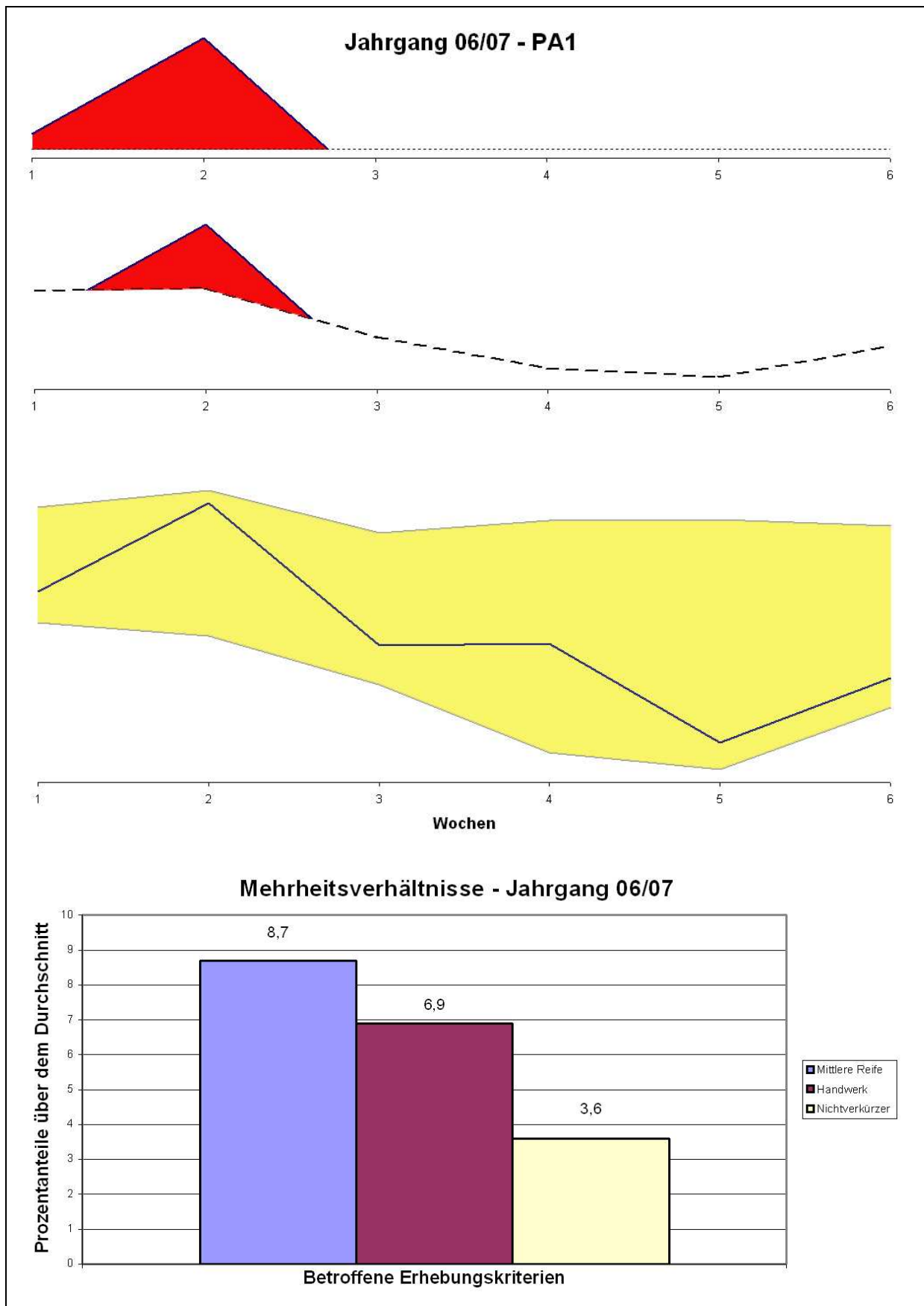


Abb. 215: Jahrgang 06/07 – Lernerfolg (PA1)

## Zusammenfassung und Interpretation von Jahrgang und Lernerfolg

Während die Ergebnisse bei der Gruppendynamik und der Schüler-Lehrer-Beziehung in Richtung der jungen Jahrgänge besser werden, zeichnet sich beim Lernerfolg eine genau entgegengesetzte Tendenz ab. Die Jahrgänge 01/02 und 00/01 waren mit Abstand die Gruppierungen, in denen die Schüler ihrer Meinung nach am meisten Neues lernten und am intensivsten beansprucht wurden (vgl. Abb. 216, 549).

Jahr	Variablen <sup>689</sup>			Wochen					
				1	2	3	4	5	6
00/01	Q	HW	NV	↗	↗	↗	↗	↗	↗
01/02	Q	I	NV	↗	↗	↗	↗	↗	↗
02/03	Q	I	V						
03/04	MR	HW	V	↗					
06/07	MR	HW	NV	↗	↗				

Abb. 216: Gesamtübersicht über Lernerfolge in den einzelnen Wochen

Die beiden erfolgreichsten Jahrgänge in Bezug auf Lernerfolg haben gemeinsam, dass sie sich aus Schülern zusammensetzten, die mehrheitlich einen Quali erwarben und Nichtverkürzer sind. Beide Branchenvertreter zeigten überdurchschnittlichen Lernerfolg, in der Industrie war er aber noch deutlicher, weil in fast allen Wochen die Ergebnisse auch noch den Streubereich überschritten (vgl. Abb. 217, 549).

Jahr	Variablen			Wochen					
				1	2	3	4	5	6
00/01	Q	HW	NV	↗	↗	↗	↗	↗	↗
01/02	Q	I	NV	↗	↗	↗	↗	↗	↗

Abb. 217: Übersicht über Lernerfolge in den einzelnen Wochen

Deutlicher kann ein Ergebnis als das der Jahrgänge 01/02 und 02/03 nicht ausfallen: In allen Projektabschnitten waren die Nichtverkürzer beim Lernerwerb im Vorteil gegenüber den Verkürzern.

Voraussetzung: Sie haben Quali und lernen in der Industrie (vgl. Abb. 218, 550).

<sup>689</sup> Legende: Q = Qualifizierender Hauptschulabschluss, MR = Mittlerer Bildungsabschluss, HW = Handwerk, I = Industrie, NV = Nichtverkürzer, V = Verkürzer.

Jahr	Variablen			Wochen					
				1	2	3	4	5	6
01/02	Q	I	NV	↗	↗	↗	↗	↗	↗
02/03	Q	I	V						

Abb. 218: Übersicht über Lernerfolge in den einzelnen Wochen

Nahezu gleich waren die Lernerfolge bei Schülern mit Mittlerer Reife aus dem Handwerk. Verkürzer und Nichtverkürzer verbuchten vor allem zum Projektanfang einen Lernerfolg, der sich bei den Nichtverkürzern auch auf die 2. Woche erstreckte (vgl. Abb. 219, 550).

Jahr	Variablen			Wochen					
				1	2	3	4	5	6
03/04	MR	HW	V	↗					
06/07	MR	HW	NV	↗	↗				

Abb. 219: Übersicht über Lernerfolge in den einzelnen Wochen

Schüler aus dem Handwerk, die ihre Ausbildungsdauer nicht verkürzen und einen Quali besitzen, lernten während aller Projektphasen Neues. Ihr Lernerfolg lag deutlich über den Schülern mit Mittlerer Reife (vgl. Abb. 220, 550).

Jahr	Variablen			Wochen					
				1	2	3	4	5	6
00/01	Q	HW	NV	↗	↗	↗	↗	↗	↗
06/07	MR	HW	NV	↗	↗				

Abb. 220: Übersicht über Lernerfolge in den einzelnen Wochen

**Schüler, die am meisten beim Projektunterricht lernten, waren solche, die mit einem Quali die Lehre begannen und ihre Ausbildungszeit nicht verkürzten. Obwohl die Vertreter des Handwerks in allen Projektwochen überdurchschnittlichen Lernzuwachs verbuchten, lag das Potential der Industrie-Auszubildenden noch deutlich darüber.**

### Ausbildungsdauer und Schüler-Lehrer-Beziehung (LE1)

Die Komponente LE1 umfasst die Zusammenarbeit der Schüler mit den Lehrern, sie hebt die Unterstützung durch die Lehrer bei Problemen hervor.

Mit der Ausbildungsdauer ist gemeint, ob die Schüler ihre Ausbildungszeit regulär gemäß Ausbildungsvertrag mit 3½ Jahren beenden (Nichtverkürzer) oder ob sie aufgrund überdurch-

schnittlicher Leistung in Schule und Betrieb ein halbes Jahr früher zur Abschlussprüfung zugelassen werden (Verkürzer).

Bei der Gegenüberstellung „Ausbildungsdauer – LE1“ zeigte sich der Test der Innersubjekt- kontraste (vgl. Abb. 221, 551) bei der linearen Interaktion „Zeit\*Verkuerz“ mit 0,004 signifi- kant ( $F = 8,447$ ,  $df = 1$ ), aber das Ergebnis der Zwischensubjekteffekte (vgl. Abb. 222, 551) für Verkürzer mit 0,198 war nicht signifikant ( $F = 1,670$ ,  $df = 1$ ).

Mit der Überprüfung auf Gleichheit der Fehlervarianz durch den LEVENE-Test erfüllten die Wochen LE1\_z\_5 ( $\alpha = 0,060$ ,  $F = 3,567$ ,  $df1 = 1$ ) und LE1\_z\_6 ( $\alpha = 0,761$ ,  $F = 0,093$ ,  $df1 = 1$ ) die Voraussetzungen (vgl. Anhang 1.1, 631).

Quelle	ZEIT	df	F	Signifikanz
ZEIT	Linear	1	3,645	,057
ZEIT * SCH_BILD	Linear	1	3,331	,069
ZEIT * VERKUERZ	Linear	1	8,447	,004
Fehler(ZEIT)	Linear	227		

Abb. 221: Tests der Innersubjektkontraste

Quelle	df	F	Signifikanz
Intercept	1	285,909	,000
SCH_BILD	1	,281	,597
VERKUERZ	1	1,670	,198
Fehler	227		

Abb. 222: Tests der Zwischensubjektef- fekte

### Verlauf der Schüler-Lehrer-Beziehungen in Bezug auf die Mittelwerte

Nach der Rangfolge der Schülereinschätzungen liegen die Verkürzer über dem linearen Mit- telwert (vgl. Abb. 223, 551). Die Projektabschnitte sind geprägt von sehr unterschiedlichen Bewertungen. Mit deutlich verschobenen Startbedingungen begann das Projekt. Während sich die Nichtverkürzer aus einer ungünstigen Position zum Ende hin besser mit den Lehrern ar- rangierten, fiel bei den Verkürzern das hohe Ausgangsniveau sichtbar ab und endete sogar noch unter dem Wert der Nichtverkürzer.

	Verkürzer	Linearer Mittelwert
1	Ja	4,370
Linearer Gesamt- Mittelwert		4,288
2	nein	4,207

Abb. 223: Mittelwertvergleich

Bis zur 3. Woche hatten die beiden Graphen insofern Ge- meinsamkeiten, als die Verkürzer um etwa die gleiche Dis- tanz über der linearen Mittelwertslinie lagen als die Nichtver- kürzer darunter. In der 4. Woche gab es für beide Verläufe nur unterdurchschnittliche Bewertungen, in der 5. Woche „kletterten“ die Einschätzungen für die Verkürzer über den Durchschnittswert und zum Projektende lagen beide im „Plus“.

Zieht man Vergleiche mit der Mittelwert-Verlaufskurve, so ergibt sich eine Kontinuität derart, dass die Verkürzer bis über die 5. Woche hinaus stets überdurchschnittliche, die Nichtverkür- zer unterdurchschnittliche Ergebnisse lieferten. Erst in der Präsentationswoche vertauschten sich die Positionen (vgl. Abb. 224, 552).

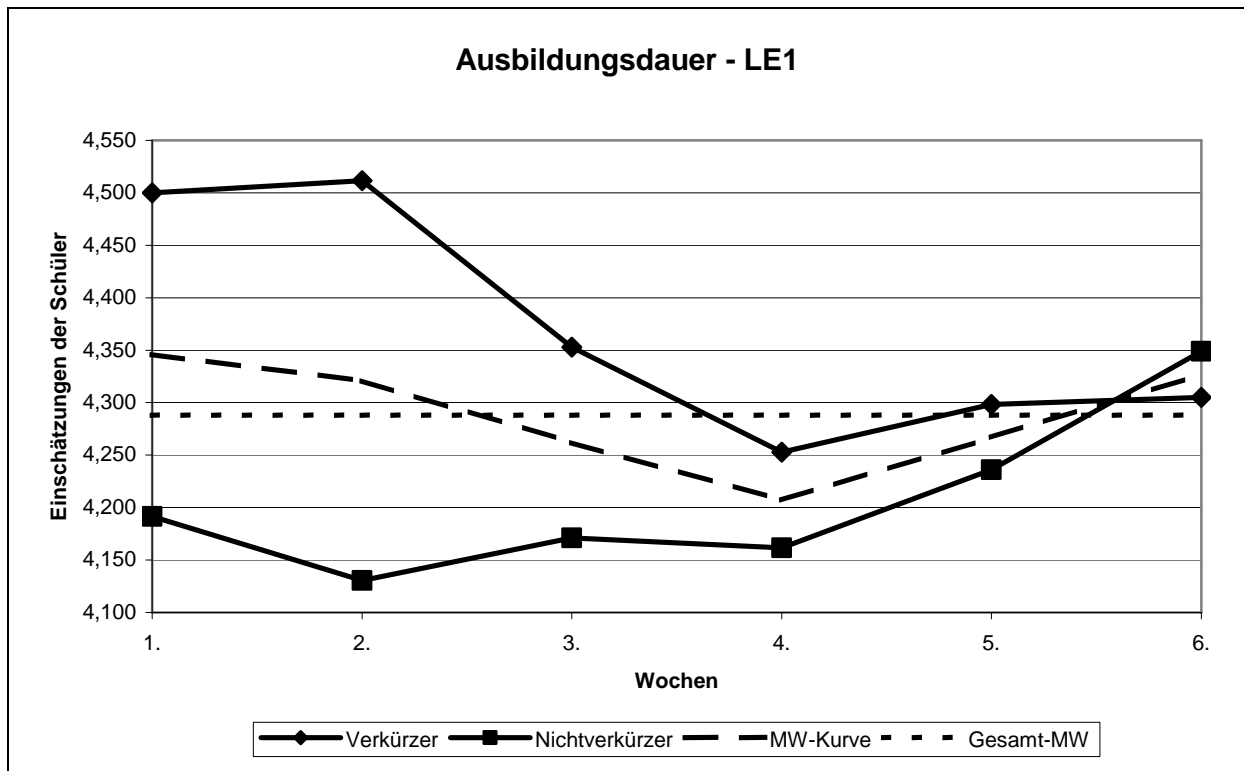


Abb. 224: Vergleich der Ausbildungsdauer mit der Schüler-Lehrer-Beziehung

### Verkürzer – Schüler-Lehrer-Beziehung (LE1)

Bezogen auf den linearen Mittelwert zeigten sich die Verkürzer bis über die Projekthälfte mit der Schüler-Lehrer-Beziehung zufrieden, in den ersten beiden Wochen sogar mit einem respektablen Wert über dem Durchschnitt (Mittelwert 4,370). Mit Beginn der CNC-Technik bis hin zur Blechbearbeitung und Schweißtechnik verschlechterte sich kontinuierlich die Zusammenarbeit in den Augen der Schüler. Danach stieg das Niveau bis zum Projektende geringfügig über den Durchschnittswert an.

Günstiger fallen die Bewertungen im Vergleich zur Mittelwert-Verlaufskurve aus, weil außer der 6. Woche alle Schülereinschätzungen über dem Durchschnitt lagen.

### Nichtverkürzer – Schüler-Lehrer-Beziehung (LE1)

Je näher das Projektende kam, umso besser harmonierte das Verhältnis Schüler-Lehrer aus der Sicht der Nichtverkürzer. In der Präsentationswoche wurde ausnahmsweise ein überdurchschnittliches Bewertungsergebnis verzeichnet. Auffallend ist das nahezu gleichbleibende schlechte Verhältnis bis zur 4. Woche. Danach erfolgt ein kontinuierlicher Anstieg bis zur 6. Woche, der Mitte der 5. Woche sowohl den linearen Durchschnitt als auch die Mittelwert-Verlaufskurve überschritt.

### Darstellung der überdurchschnittlichen Schüler-Lehrer-Beziehungen

Bei den nachfolgenden Darstellungen vermisst man im Vergleich zu den Interpretationen der vorangegangenen Kapitel die Streuung der Mittelwert-Verlaufskurve. Sie anzuwenden ist sinnlos, da nur zwei Vergleichsgraphen vorliegen und deshalb die Streuungsunter- bzw. -obergrenze mit dem anderen Graphen identisch ist. D.h. ausgehend von der Mittelwert-Verlaufskurve begrenzt die obere Verlaufslinie den oberen Toleranzbereich und die untere Linie den unteren Grenzwert.

Ebenfalls ist der Einbezug der Variablen Schulbildung, Branche und Ausbildungsdauer bedeutungslos, da der gesamte Unterrichtszeitraum herangezogen werden muss und sich nicht auf einzelne Jahrgänge beschränkt.

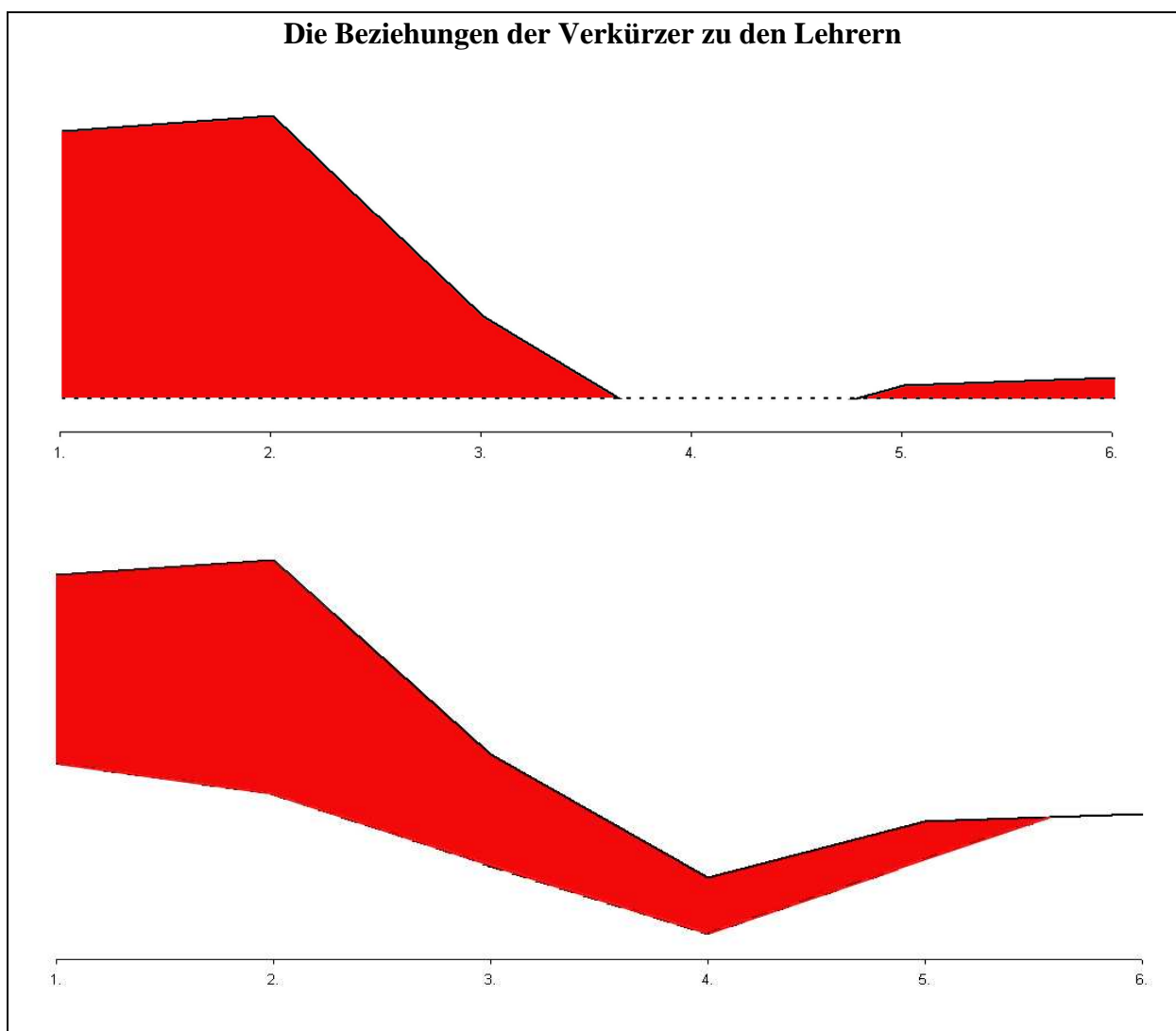


Abb. 225: Beziehungen der Verkürzer zu den Lehrern

Zieht man bei den Beziehungen der Verkürzer zu den Lehrern beide Verlaufslinien zur Interpretation heran, liegen gemeinsam die ersten drei Wochen sowie die 5. Woche über dem

Durchschnitt. Unterscheidungen fallen in der 4. und 6. Woche auf, in denen jeweils die Einschätzungen der Schüler über bzw. unter dem Durchschnitt je nach Art des Mittelwertes lagen.

Damit sprechen die beiden Graphiken ein eindeutiges Bild: Insgesamt überdecken die beiden Mittelwertsverläufe alle Projektabschnitte (vgl. Abb. 225, 553).

Mit den genannten Einschränkungen lässt sich festhalten:

**Die Verkürzer hatten fast während des gesamten Projektverlaufes eine teilweise sehr deutlich über dem Durchschnitt liegende Schüler-Lehrer-Beziehung.**

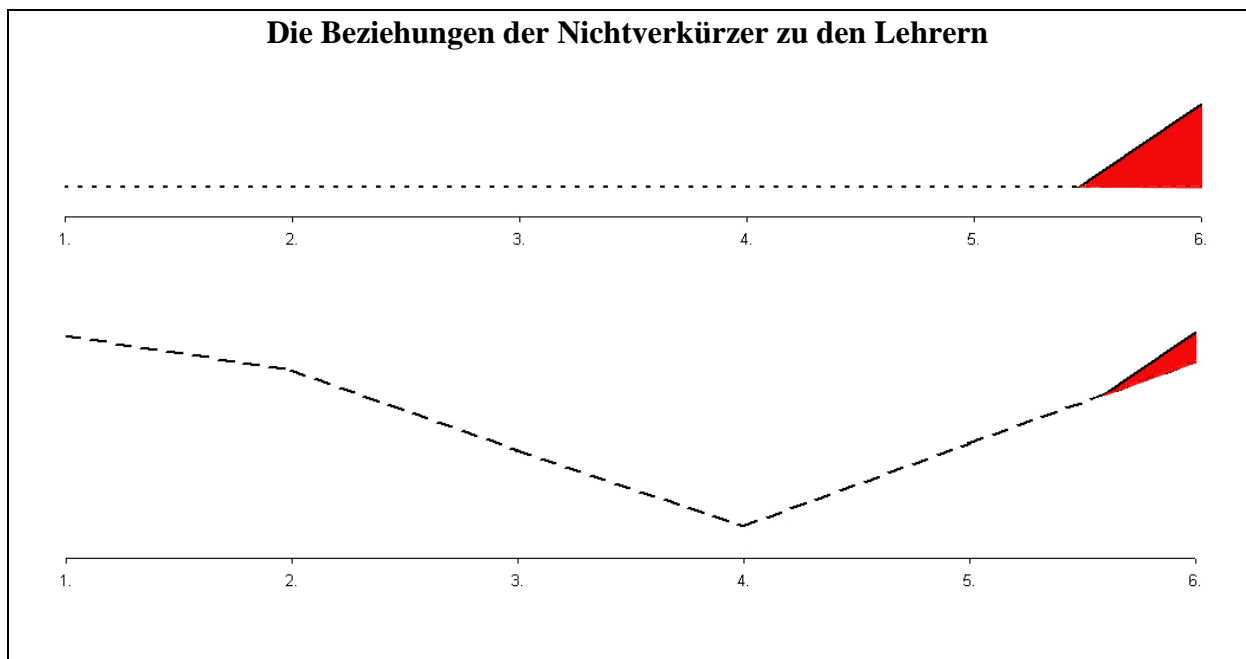


Abb. 226: Beziehungen der Nichtverkürzer zu den Lehrern

Bei den Beziehungen der Nichtverkürzer zu den Lehrern stimmen lediglich in der Endphase des Projekts der lineare Mittelwert und die Mittelwert-Verlaufskurve überein.

**Nahezu während des ganzen Projektablaufes – Ausnahme Präsentation – lag die Schüler-Lehrer-Beziehung unter dem Durchschnitt.**

### Zusammenfassung über Schüler-Lehrer-Beziehungen

Variablen	Wochen					
	1	2	3	4	5	6
Verkürzer	↗	↗	↗	○	↗	↗
Nichtverkürzer						↗

In der Gesamtansicht gegenübergestellt spricht das Ergebnis eine klare Sprache zugunsten der Verkürzer (vgl. Abb. 227, 554):

Abb. 227: Gesamtübersicht über Erfolge in der Schüler-Lehrer-Beziehung



**Beim Projekt „Lampe“ harmonierten die Verkürzer nahezu in allen Projektabschnitten sehr erfolgreich mit den Lehrern. Während es in der zweiten Projekthälfte einige „Turbulenzen“ gab, hatte die Schüler-Lehrer-Beziehung mit den Verkürzern in den ersten drei Wochen den absoluten Höhepunkt.**

### Ausbildungsdauer und Gruppeneffekte (PS1)

Zunächst soll in Erinnerung gebracht werden, was unter Gruppeneffekten zu verstehen ist. Die Schüler bewerten dabei, ob

- sie Gruppenarbeit effektiv finden,
- Schule durch Gruppenarbeit interessanter wird,
- ihnen die Gruppenarbeit für den Beruf hilft,
- sie Gruppenerfahrungen im Privatleben nutzen.

Bei der Gegenüberstellung „Ausbildungsdauer – PS1“ verfehlte der Test der Innersubjektkontraste (vgl. Abb. 228, 555) bei der linearen Interaktion „Zeit\*Verkuerz“ mit 0,051 hauchdünn das Signifikanzniveau ( $F = 3,846$ ,  $df = 1$ ), wurde aber trotzdem aufgrund seiner Bedeutung für den Projektverlauf in diese Diskussion miteinbezogen.

Quelle	ZEIT	df	F	Signifikanz
ZEIT	Linear	1	,019	,891
ZEIT * SCH_BILD	Linear	1	,104	,748
ZEIT * VERKUERZ	Linear	1	3,846	,051
Fehler(ZEIT)	Linear	234		

Abb. 228: Tests der Innersubjektkontraste

Quelle	df	F	Signifikanz
Intercept	1	148,296	,000
SCH_BILD	1	1,207	,273
VERKUERZ	1	,019	,891
Fehler	234		

Abb. 229: Tests der Zwischensubjekteffekte

Auch das Ergebnis der Zwischensubjekteffekte (vgl. Abb. 229, 555) für Verkürzer mit 0,891 war nicht signifikant ( $F = 0,019$ ,  $df = 1$ ). Diese Ergebnisse dürfen aufgrund der obengenannten Gründe nur unter Vorbehalt in die Gesamtinterpretation einfließen.

Mit der Überprüfung auf Gleichheit der Fehlervarianz durch den LEVENE-Test (vgl. Anhang 1.1) erfüllten alle Abschnitte die Voraussetzungen: PS1\_z\_1 ( $\alpha = 0,554$ ,  $F = 0,351$ ,  $df1 = 1$ ), PS1\_z\_2 ( $\alpha = 0,243$ ,  $F = 1,367$ ,  $df1 = 1$ ), PS1\_z\_3 ( $\alpha = 0,811$ ,  $F = 0,057$ ,  $df1 = 1$ ), PS1\_z\_4 ( $\alpha = 0,554$ ,  $F = 0,351$ ,  $df1 = 1$ ), PS1\_z\_5 ( $\alpha = 0,554$ ,  $F = 0,351$ ,  $df1 = 1$ ) und PS1\_z\_6 ( $\alpha = 0,554$ ,  $F = 0,351$ ,  $df1 = 1$ ).

## Verlauf der Gruppeneffekte in Bezug auf die Mittelwerte

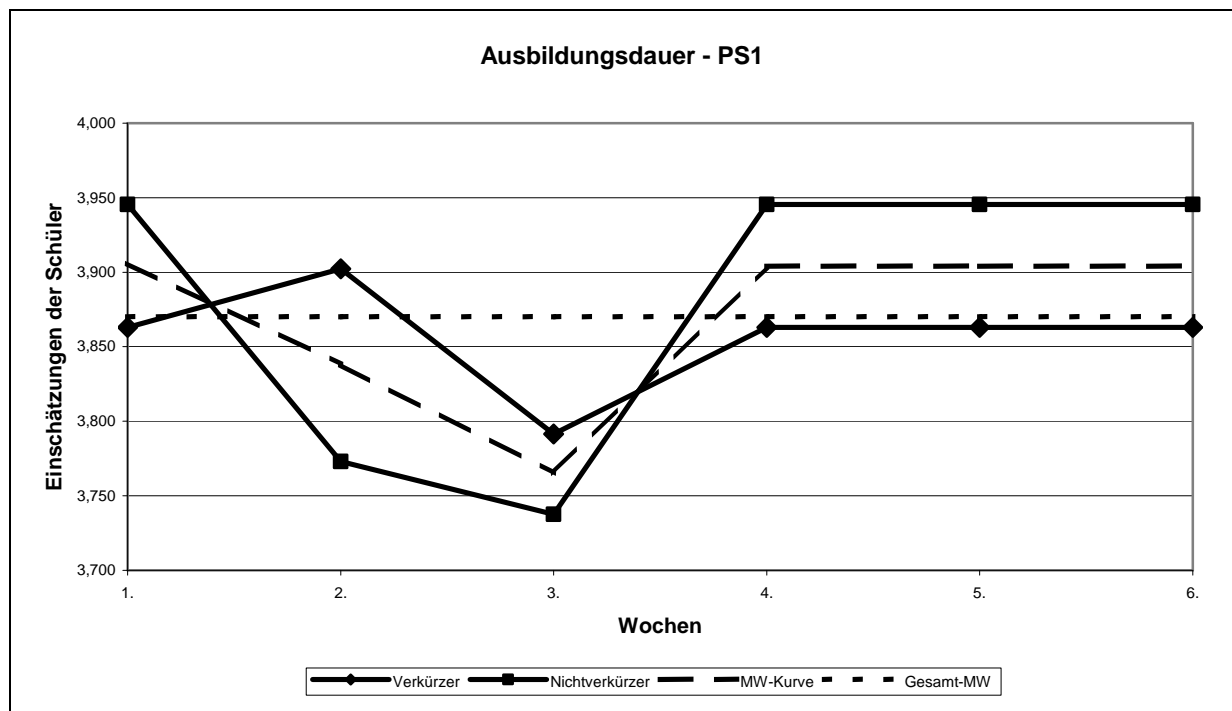


Abb. 230: Projektverlauf zwischen Ausbildungsdauer und Gruppeneffekte

Es gibt zahlreiche Parallelen beim Vergleich der beiden Kurven. Der Anfangs- und der Endwert der einzelnen Variablen liegen nahezu auf gleichem Niveau und die schlechteste Einschätzung gibt es bei beiden in der 3. Woche. Ferner verändern sich die Beurteilungen ab der

	Verkürzer	Linearer Mittelwert
1	nein	3,882
Linearer Gesamt-Mittelwert		3,870
2	Ja	3,858

Abb. 231: Mittelwertvergleich

4. Woche nicht mehr bis zum Projektende. Vergleicht man beide Verläufe mit dem Gesamt-Mittelwert (linear), – die Mittelwerte sind fast identisch – dann gibt es einen knappen Vorsprung für die Nichtverkürzer (vgl. Abb. 231, 556). Zudem fällt auf, dass vor allem bei technischen Abläufen teilweise erhebliche Schwankungen auftreten und die Verkürzer einen harmonischeren Verlauf zeigen.

### Verkürzer – Gruppeneffekte (PS1)

Abweichend zu den bereits geschilderten Gemeinsamkeiten der beiden Kurvenverläufe ist der überdurchschnittliche (lineare) Anstieg in der 2. Woche zu Beginn der computerunterstützten Bearbeitungsverfahren. Scheinbar haben die Verkürzer negative Erfahrungen mit der Gruppeneffektivität bei den Maschinenarbeiten (Programmieren, Datentransfer, Programmkorrektur, Abarbeitung usw.) gemacht.

Das kann durchaus eintreten, wenn sich innerhalb der Arbeitsgruppe ein „Spezialist“ vor-drängt und diese Aufgabenlösung nur für sich allein beansprucht.

Alle anderen Projektabschnitte liegen unter dem linearen Mittelwert. Im Vergleich zur Mittelwert-Verlaufkurve wird neben der 2. auch die 3. Woche überschritten.

### **Nichtverkürzer - Gruppeneffekte (PS1)**

Vier Stationen des Projekts (1., 4., 5. und 6. Woche) werden von den Nichtverkürzern punktgenau gleich bewertet. Lediglich die bei komplizierten Abläufen hervortretenden Schwierigkeiten führen auch hier zu unterdurchschnittlichen Bewertungsergebnissen in der 2. und 3. Woche (CNC-Technik). Kaum Unterschiede zeichnen sich beim Vergleich der Verlauflinie mit dem linearen Mittelwert und der Mittelwert-Verlaufskurve ab.

### **Gesamtdarstellung der überdurchschnittlichen Gruppeneffekte**

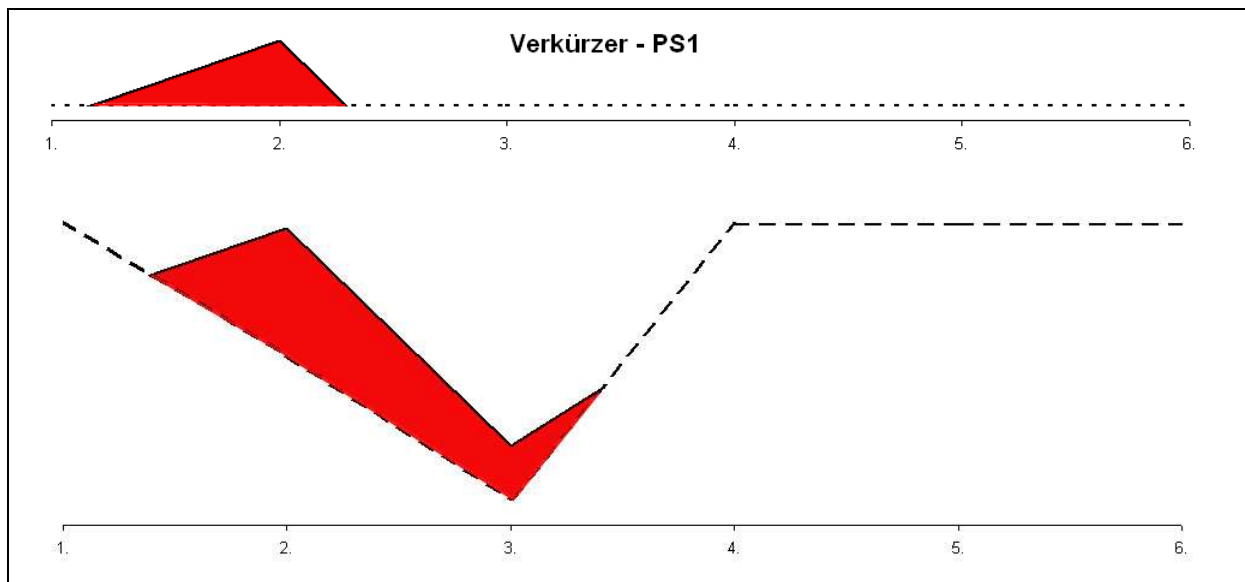


Abb. 232: Einschätzungen der Verkürzer über Gruppeneffekte

Gruppenarbeit effektiv zu finden, Schule durch Arbeit in der Gruppe interessanter zu erleben, Erfahrungen daraus für Beruf und Privatleben zu sammeln – das sind Bewertungskriterien für Gruppeneffekte. Die Verkürzer und Nichtverkürzer empfanden diese Merkmale im Projekt als sehr unterschiedlich. Während bei den Verkürzern (vgl. Abb. 232, 557) die erste und die zweite Woche (je nach Betrachtung der Mittelwerte) der computerunterstützten Arbeit überdurchschnittlich bewertet wurden, empfanden die Nichtverkürzer (vgl. Abb. 233, 558) außer in diesen Tätigkeiten alle anderen Projektbereiche als effektiv.

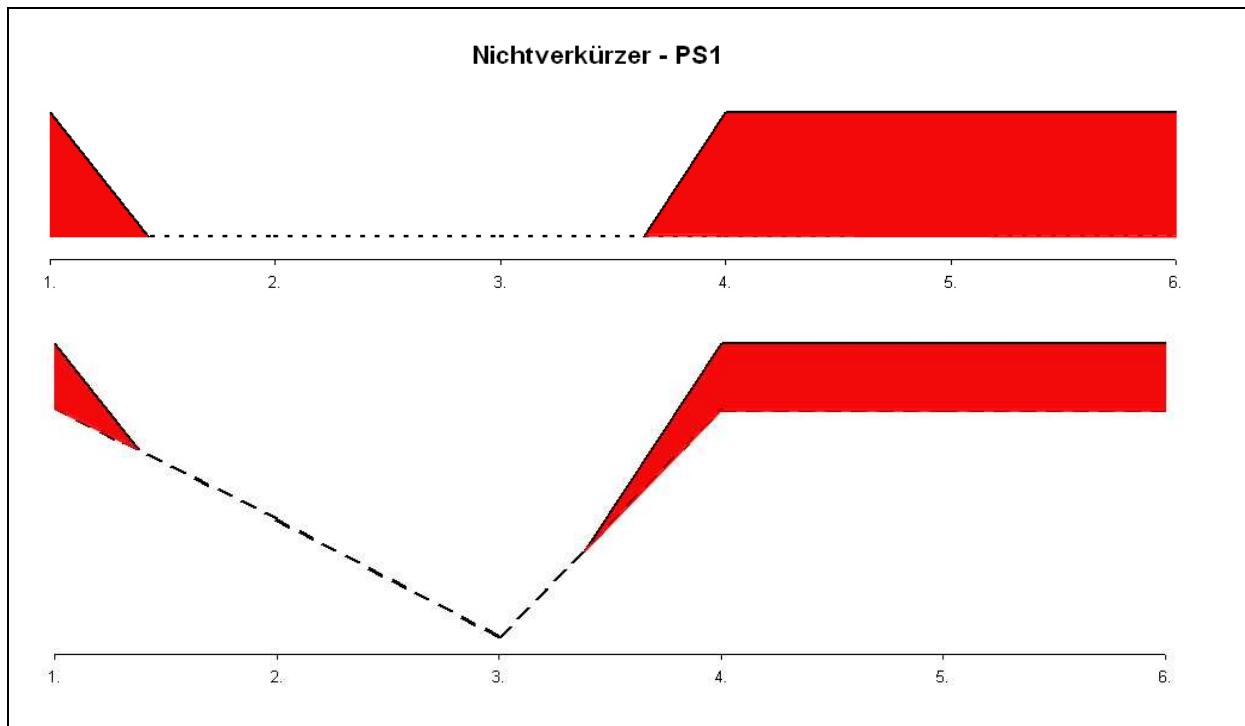


Abb. 233: Einschätzungen der Nichtverkürzer über Gruppeneffekte

### Zusammenfassung von Gruppeneffekten

Den größten Bereich des Projektablaufes überspannten die Nichtverkürzer bei den Gruppeneffekten. Der Projektaufakt (Planung) und verstärkt die zweite Projekthälfte bis zum Ende (Präsentation) bildeten punktuell die Schwerpunkte der Nichtverkürzer, sowohl beim Überschreiten des linearen Mittelwertes als auch der Mittelwert-Verlaufskurve.

Variablen	Wochen					
	1	2	3	4	5	6
Verkürzer		↗	○			
Nichtverkürzer	↗			↗	↗	↗

Abb. 234: Gesamtübersicht über Erfolge bei Gruppeneffekten

In dem nicht von den Nichtverkürzern abgedeckten Projektzeitraum (2./3. Woche) zeigten die Verkürzer ihre Stärken, allerdings nicht gleichermaßen, da in der 3. Woche zwar der Wert der Mittelwert-Verlaufskurve überschritten wurde, aber der lineare Wert unberührt blieb (vgl. Abb. 234, 558).

Zusammenfassend gilt:

**Hinsichtlich der Gruppeneffekte zeigten die Nichtverkürzer über große Abschnitte des Projektes deutlich bessere Ergebnisse. Ihre Stärken machten sich vor allem zu Beginn der Projektarbeit (Planung) und in der zweiten Projekthälfte (Schweißtechnik, Montage, Präsentation) bemerkbar.**

## **5.5 Der Versuch einer Ergebnisformulierung**

Die Fülle der aus den Bewertungen der Schüler empirisch ermittelten Aussagen sollen in ein Ergebnis münden. Berücksichtigt werden dabei die aus der Korrelationsprüfung erwachsenen Varianzaussagen. Bedeutsam sind aber, wie sich schon im Verlauf der Teildiskussionen abzeichnete, nicht einzelne Merkmale, sondern das Zusammenspiel möglichst bedeutsamer Komponenten für das Projektlernen.

Nach der Darstellung des empirischen Gesamtzusammenhangs gilt es, eine Antwort auf die zentralen Fragestellungen zu finden.

Im Abschnitt 5.6 wird in komprimierter Form auf die Äußerungen der Schüler im Meinungsbarometer eingegangen, aber auch die Beobachtungen der Lehrer (Abschnitt 5.7) sollen zur Sprache kommen. Das Fazit (5.8) mit dem Ausblick (Teil 6) beschließt diese Untersuchung über projektorientiertes Lernen.

### **5.5.1 Empirischer Gesamtzusammenhang**

Über die Einzelinterpretationen hinaus soll mit der Gesamtdarstellung (vgl. Abb. 240, 564) übergreifend gezeigt werden, welche signifikanten Zusammenhänge im Projekt „Lampe“ auftraten sowie Bezug zu den zentralen Fragestellungen und zur Hauptthese genommen werden. Die Grafik beinhaltet zwei Interpretationskreise. Zum einen geht es um Merkmale der Schüler, die besondere Wirkungen auf Komponenten des Projekts haben, und zum zweiten hat die Statistik ermittelt, dass zwischen der Ausbildungsdauer (Verkürzer und Nichtverkürzer) und dem Lehrpersonal sowie bei Gruppeneffekten Auffälligkeiten vorhanden sind.

Zum besseren Leseverständnis des Bildes: Als Ausgangslage dienen die durch die Varianzanalyse bestimmten signifikanten Hinweise auf Beziehungen (Gruppendynamik, Schüler-Lehrer-Beziehung, Lernerfolg) untereinander. Diese stehen im Zusammenhang mit den im Zentrum der Abbildung platzierten Schülern, die überdurchschnittlich im Jahrgang vertreten waren. Dabei handelt es sich um Auszubildende aus Industriebetrieben (I) bzw. Lehrlinge aus dem Handwerk (HW), Schüler mit Qualifizierendem Hauptschulabschluss (Q) oder Mittlerer Reife (MR) und solche, die ihre Ausbildungszeit vorzeitig beendeten (V = Verkürzer) bzw. mit üblicher Ausbildungszeit ausscheidende (NV = Nichtverkürzer).

Damit sie leichter den Jahrgängen zugeordnet werden können, in denen sie die Mehrheit hatten, sind sie mit den gleichen Farben wie die Jahre markiert. Diese Schüler bilden aber in jedem Jahrgang eine andere Konstellation. Wie schon früher angemerkt: Diese Zusammenstellung der Jahrgänge ist kein durch die Statistik erbrachtes Ergebnis, sondern eine durch die Betriebe über die Ausbildungsverhältnisse gesteuerte Gegebenheit (vgl. Abb. 235 bis 239,

560ff.). In der Umrahmung der Grafik befinden sich die untersuchten Jahrgänge mit den drei Bereichen, die statistisch brauchbare Zusammenhänge ergaben. Dieser Bereich beinhaltet die einzelnen Projektwochen, gekennzeichnet durch die Wochenzahl (1, 2, usw.).

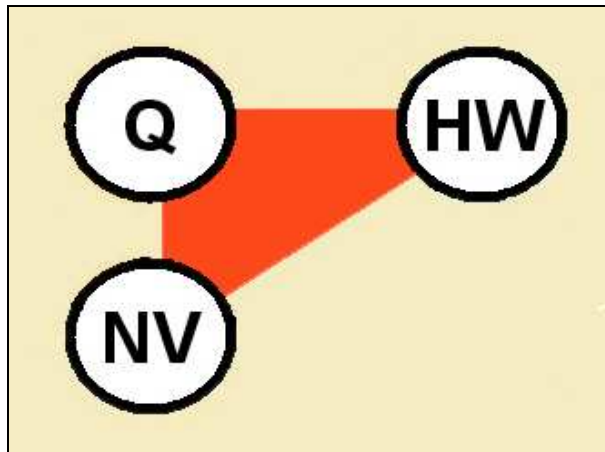


Abb. 235: Überdurchschnittlicher Anteil der Schüler des Jahrgangs 00/01

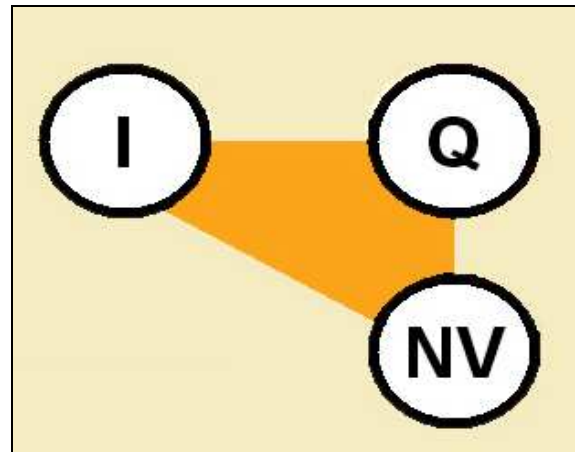


Abb. 236: Überdurchschnittlicher Anteil der Schüler des Jahrgangs 01/02

In der Grundmaske lassen sich die Wochenzahlen erkennen. Waren jedoch in den betroffenen Wochen signifikante Merkmale zu beobachten, dann sind diese mit den entsprechenden Symbolen ( $\nabla$ <sup>690</sup>,  $\circ$ <sup>691</sup>,  $\otimes$ <sup>692</sup>,  $\bullet$ <sup>693</sup>) überdeckt. D.h. dort wo die Wochenzahlen noch sichtbar sind, gab es keine signifikanten Beobachtungen bzw. Auswirkungen des Projekts. In allen anderen Projektphasen treten mit unterschiedlicher Intensität die bereits beschriebenen Zusammenhänge auf. Das grafische Ergebnis zeigt zunächst, dass Einzelmerkmale von Schülern eine untergeordnete Rolle spielen.

Vielmehr stehen die Schüler mit unterschiedlichen Voraussetzungen mit den Projektbereichen „Gruppendynamik“, „Schüler-Lehrer-Beziehung“ und „Lernerfolg“ in statistisch begründbaren Zusammenhängen, die übrigen Untersuchungsbereiche entfallen.

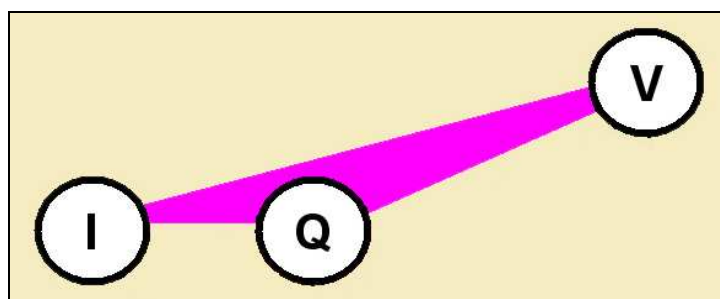


Abb. 237: Überdurchschnittlicher Anteil der Schüler des Jahrgangs 02/03

<sup>690</sup> Der lineare Mittelwert wird überschritten.

<sup>691</sup> Die Mittelwert-Verlaufskurve wird überschritten.

<sup>692</sup> Der lineare Mittelwert und die Mittelwert-Verlaufskurve werden überschritten.

<sup>693</sup> Die Ergebnisse liegen oberhalb des Streubereiches der Mittelwert-Verlaufskurve.

Es fällt auf, dass immer drei über dem Jahresdurchschnitt liegende Merkmale der Schüler pro Jahrgang Auswirkungen auf die Projektwochen<sup>694</sup> haben und sich diese Situation in keinem Fall in den anderen Jahren wiederholt.

Ausgangslage dafür ist die jährliche Zusammenstellung der Klassen, aber es ist zu beachten:

**Die Berufsschule ist Pflichtschule und hat somit keinen Einfluss auf die Zusammensetzung der Klassen.**

Dieser erste Interpretationskreis – ausgehend von den Schülervariablen in der Mitte der Graphik – sucht nach horizontal<sup>695</sup> und vertikal<sup>696</sup> durchgängigen Ergebnissen in den drei Projektcomponenten.

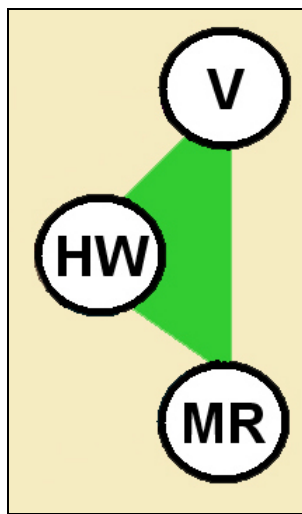


Abb. 238: Überdurchschnittlicher Anteil der Schüler des Jahrgangs 03/04

Es ist auf einen Blick erkennbar:

**Es gibt im ganzen Untersuchungsraum des Projekts keinen einzigen Fall einer horizontalen oder vertikalen Erfolgsbilanz auf gleichem Niveau.**

Bezieht man bei dieser Bewertung nicht die Niveauhöhe<sup>697</sup> mit ein, dann findet sich horizontal durchgängige Zustimmung nur in der Schüler-Lehrer-Beziehung (Jahrgang 2006/07) und beim Lernerfolg (Jahrgang 01/02). Da diese Erfolge vom jeweiligen Jahrgang „hausgemacht“ sind, wäre eine vertikale Betrachtung deutlich aussagekräftiger. Jahrgangsübergreifende, d.h. vertikale Merkmale hätten eine ganz andere Basis, da sie für Auswirkungen über die Jahrgänge hinweg sorgen. Hier tritt lediglich ein Fall auf, allerdings auch mit unterschiedlichem Niveau:

In allen Jahrgängen liegen die Einschätzungen der Schüler über die Gruppendynamik in der 6. Woche (Präsentationswoche) über dem Mittelwert.

Generell lässt sich Folgendes beobachten:

**Die Projektkomponente „Gruppendynamik“ besitzt die beste vertikale Durchgängigkeit, allerdings ohne Rücksicht auf die Höhe des Niveaus und nur in der letzten Phase des Vorhabens.<sup>698</sup>**

<sup>694</sup> Mit Projektwochen ist nicht ein eigenes didaktisches Unterrichtskonzept gemeint, sondern die Wochen während der Großprojektdauer.

<sup>695</sup> Bei der horizontalen Betrachtung werden die fortlaufenden Wochen des Projekts innerhalb eines Jahrgangs überprüft.

<sup>696</sup> Vertikale Betrachtung bedeutet, dass die jeweils gleichen Wochen eines Jahrganges verglichen werden. Würde sich dabei eine über dem Mittelwert liegende Einschätzung abzeichnen, könnte man auf nicht durch den Jahrgang beeinflusste Variablen schließen.

<sup>697</sup> Damit ist gemeint, wo sich die Ergebnisse im Vergleich zu den Mittelwerten und der Standardabweichung einordnen lassen.

<sup>698</sup> Projekte wurden von deutschen Reformpädagogen auch als Vorhaben bezeichnet.

Da es sich bei der 6. Woche hauptsächlich um die Vorbereitungen auf die Präsentation handelt, lassen sich die jahrgangsunabhängigen Gemeinsamkeiten auf die Anforderungen für die Ergebnisdarstellung eingrenzen.

Welchen Anforderungen müssen sich die Teams in der Präsentationswoche stellen? Wenn auch die Vorgehensweise in den einzelnen Gruppen von ihnen selber zu organisieren ist, so haben sie doch Gemeinsamkeiten, denn in der Präsentation sind die Vorgaben für alle gleich.

Darunter fallen u.a.:

- Prototyp der Lampe vorstellen,
- Überzeugungsreferat und Fachreferat halten,
- Technische Zeichnungen, Montageanleitung, Lieferbedingungen, Garantiezusagen bereithalten,
- Kostenrechnung begründen,
- Lernmappe vorlegen,
- Vorbereitung auf mögliche Rückfragen von der Jury und aus dem Publikum.

Das setzt aber voraus, dass sich die Gruppenmitglieder vergewissern, ob

- alle Teile gefertigt wurden und auch passen,
- die Unterlagen komplett, fachlich richtig, normgerecht und sauber sind,
- das Auftreten, der sprachliche Ausdruck, die Argumentation und die Kleidung angemessen sind,
- eine Präsentationsstrategie vorhanden ist und die richtigen -techniken beherrscht werden,
- die Präsentationsumgebung ansprechend gestaltet wurde,
- es einen Zeitplan für den Präsentationsablauf gibt,
- es eine gerechte und dem Niveau des Einzelnen angemessene Aufgabenverteilung während der Präsentation gibt,
- die Hilfsmittel bereitstehen.

Zusammenfassend liegen Gründe für eine vertikale Durchgängigkeit der Präsentation bei der Gruppendynamik darin, dass die Schüler von Anfang an wussten, wie und unter welchen Bedingungen das Projekt endet. In keiner anderen Projektphase gab es so deutliche Hinweise auf das, was zu tun ist, wie in der letzten Projektwoche. Der Ausschreibungstext beinhaltete zwar auch Fertigungsverfahren für den technischen Projektanteil, ließ aber doch einen großen Spielraum. Zumindest mussten sich die Gruppen erst mit der Thematik auseinandersetzen, welche Auswahl für die technischen Verfahren zu treffen war, und erst dann konnten die Schüler ihre Vorgehensweise bestimmen.



Deshalb gilt:

**Die Wahrscheinlichkeit, dass beim Projektunterricht eine vertikale Durchgängigkeit zustande kommt, hängt von der Eindeutigkeit der Anforderungen ab. Um die Zuordnung zur Unterrichtsform „Projekt“ nicht zu gefährden, kann es sich dabei nur um allgemeine, keine die Vorgehensweisen beschreibenden Informationen handeln.**

Der zweite Interpretationskreis dieser Übersichtsgrafik offenbart die nahezu gegenläufigen Bindungen der Ausbildungsdauer. Hier geht es darum, die Auswirkungen der Verkürzer und Nichtverkürzer auf die Schüler-Lehrer-Beziehungen und auf Gruppeneffekte nach positiven Auswirkungen hin darzustellen. Da diese Variablen jahrgangsübergreifend sind, entfällt hier die vertikale Überprüfung.

Während die Nichtverkürzer mit nur einer Ausnahme die Zusammenarbeit mit den Lehrern als positiv betrachten, sehen die Verkürzer in ähnlicher Weise kaum Gruppeneffekte in ihren Arbeitsteams. Wechselt die Blickrichtung der Schüler, dann kehren sich die Einschätzungen um: Die Nichtverkürzer sahen überdurchschnittlich Gruppeneffekte und die Verkürzer bekundeten eine durchgängig positive Einstellung zu den Lehrern und sorgten damit für die einzige horizontale Durchdringung dieser Konstellation.

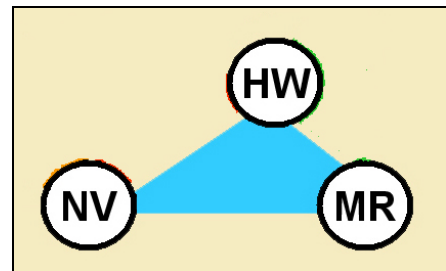


Abb. 239: Überdurchschnittlicher Anteil der Schüler des Jahrgangs 06/07

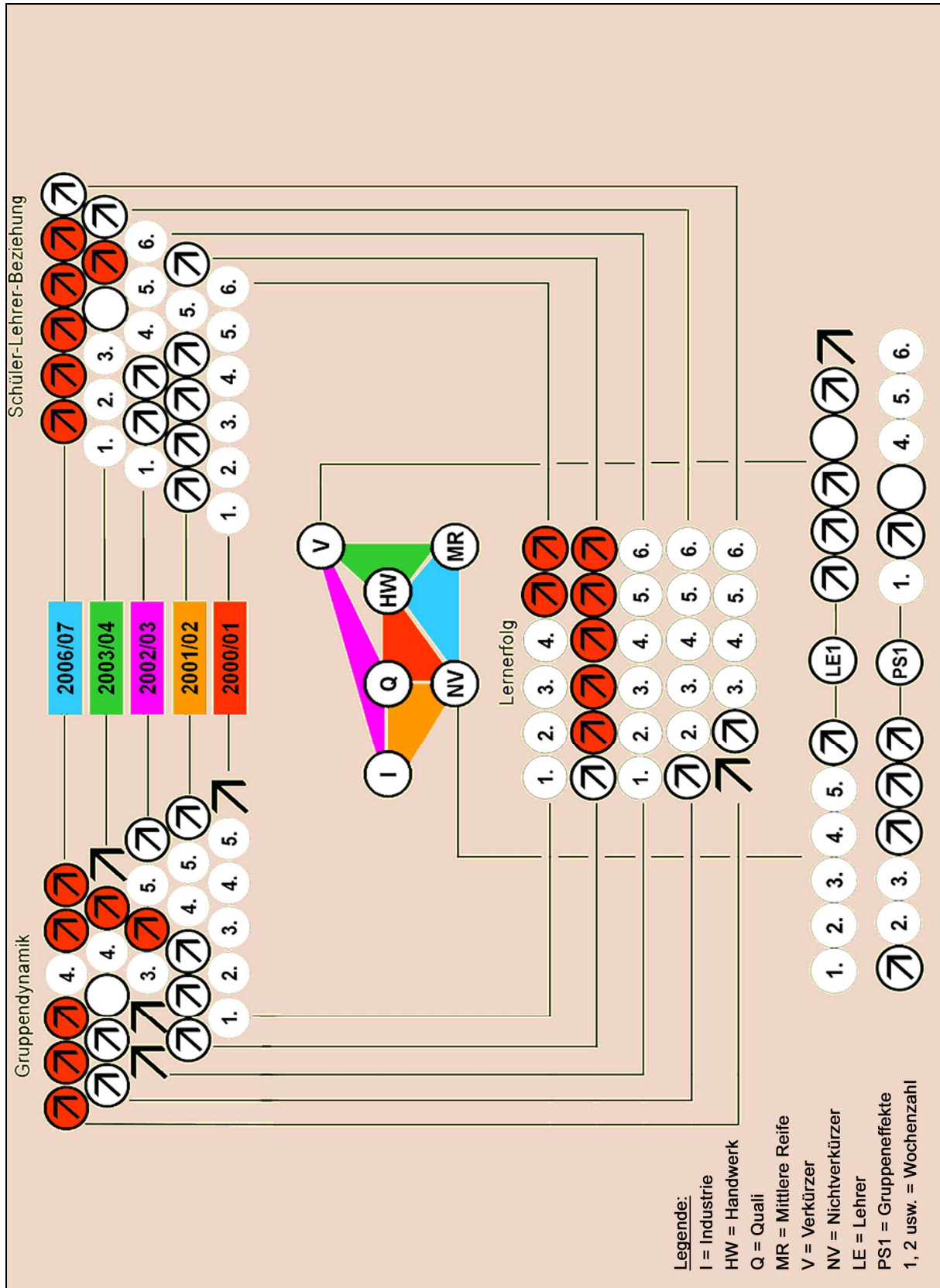


Abb. 240: Gesamtdarstellung aller Zusammenhänge

## 5.5.2 Antwort auf die zentralen Fragestellungen

Nachdem nun alle statistischen Erhebungen abgeschlossen und interpretiert wurden, stellt sich die Frage, inwieweit die zentralen Fragestellungen und die Hauptthese bestätigt werden. Zunächst soll an die zentralen Fragestellungen erinnert und die Ergebnisse mit Ausnahme von Position 1<sup>699</sup> kurz zusammengefasst werden:

### Zentrale Fragestellungen

- 1 **Wie war die Meinung der Schüler über das Projekt und die dabei vermittelten Inhalte?**
- 2 **Welche Schüler aus welcher Branche kommen mit Projektunterricht besser zurecht?**
- 3 **Welche Bedeutung hat die Schulbildung auf den Projektunterricht?**
- 4 **Wie wirkt sich das Alter auf die Einstellung zum Projektunterricht aus?**
- 5 **Gibt es zwischen den Jahrgängen unterschiedliche Einstellungen zum Projektunterricht? Wenn ja, worauf beruhen diese?**
- 6 **Gibt es Anzeichen für signifikante Unterschiede hinsichtlich der Ausbildungsdauer bei Verkürzern und Nichtverkürzern gegenüber dem Projektunterricht.**

Die entscheidende Frage stellt sich nun nach der Bestätigung der Hauptthese.

Zur Erinnerung, sie lautet:

**Volljährige Schüler, die in einer eigenen Lehrwerkstatt mit hauptberuflichen Ausbildern ihren Beruf erlernen, den Abschluss der Mittleren Reife mitbringen, überdurchschnittliche Leistungen im Rahmen der Ausbildung nachweisen können, stehen offenen Lehr- und Lernformen (in diesem Fall Projektlernen) positiv gegenüber.**

Zum besseren Verständnis dieser Aussage werden nachfolgend einzelne Merkmale interpretiert:

- 1) **Volljährige Schüler:** Damit ist ein Personenkreis gemeint, der aufgrund seiner Entwicklung ein höheres Reifenniveau besitzt und damit den Anforderungen eines Projektunterrichts besser gerecht wird.
- 2) **Eigene Lehrwerkstatt mit hauptberuflichen Ausbildern:** Diese Schüler werden gezielter an die Berufsqualifikationen herangeführt. Den Auszubildenden stehen jederzeit feste Ansprechpartner zur Verfügung.
- 3) **Mittlere Reife:** Da sich die Lern- und Ausbildungsinhalte immer stärker verdichten und durch die Einführung von Lernfeldern die bisherigen klassischen Fächer<sup>700</sup> nicht mehr explizit ausgewiesen werden, haben es die Aus-

<sup>699</sup> Position 1 wird im Abschnitt 5.6 (569ff.) erläutert.

<sup>700</sup> Fachrechnen, Fachtheorie, Praktische Fachkunde, Technisches Zeichnen, Arbeitsplanung

zubildenden bzw. die Lehrlinge leichter, wenn sie eine fundierte Schulbildung mitbringen. Es ist nirgends festgeschrieben, aber die meisten Betriebe fordern bei Neueinstellung den Mittleren Schulabschluss.

- 4) Überdurchschnittliche Leistungen: Wenn die Schüler während der Ausbildungszeit überdurchschnittliche Leistungen vorweisen können, dann werden sie um ½ Jahr früher zur Abschlussprüfung zugelassen. Von diesen Auszubildenden erwartet man sowohl seitens des Betriebes als auch der Schule eine hohe Leistungsbereitschaft.

Das Alter spielte bei der Untersuchung keine Rolle, da der Durchschnitt aller untersuchten Klassen 19,46 Jahre betrug und damit die Mehrzahl der Schüler bereits volljährig war. Es ist selbstredend, dass das Alter bereits bei der ersten Korrelationsprüfung „durchfiel“ und für die weitere Vorgehensweise nicht mehr berücksichtigt wurde.

Die Hauptthese heißt demnach:

**Schüler, die in einer eigenen Lehrwerkstatt mit hauptberuflichen Ausbildern ihren Beruf erlernen, den Abschluss der Mittleren Reife mitbringen, überdurchschnittliche Leistungen im Rahmen der Ausbildung nachweisen können, stehen offenen Lehr- und Lernformen (in diesem Fall Projektlernen) positiv gegenüber.**

Am Mittleren Bildungsabschluss wird festgehalten, aber in allen, den Untersuchungszeitraum betreffenden Betrieben gab es ausnahmslos nur in der Industrie eigene Lehrwerkstätten mit hauptberuflichen Ausbildern.

Das bedeutet für die Hauptthese:

**Schüler mit Mittlerer Reife, die in einem Industriebetrieb lernen, überdurchschnittliche Leistungen im Rahmen der Ausbildung nachweisen können, stehen offenen Lehr- und Lernformen (in diesem Fall Projektlernen) positiv gegenüber.**

Die während der ganzen Untersuchung betroffenen Schüler, die ihre Ausbildungszeit aufgrund überdurchschnittlicher Leistungen vorzeitig beendeten, wurden als Verkürzer bezeichnet.

Damit ergibt sich eine weitere Verkürzung der Hauptthese. Die Endfassung lautet:

**Verkürzer mit Mittlerer Reife, die in einem Industriebetrieb lernen, stehen offenen Lehr- und Lernformen (in diesem Fall Projektlernen) positiv gegenüber.**

Die nun entstandene Fassung der Hauptthese ist unverändert, es wurden keinerlei Abstriche zu der Ausgangsthese vorgenommen. Lediglich sind die bei der Untersuchung hervorgetretenen Merkmale eingeflossen.

Trotz der Klarheit und der Schlüssigkeit der Hauptthese fördert sie aufgrund ihrer nicht erwarteten Komplexität deutliche Probleme zutage.

In der Gesamtdarstellung (Abb. 240, 564) gibt es keinen Jahrgang, der als Ausgangslage alle in der Hauptthese angeführten Variablen (V – MR – I) einschließt.

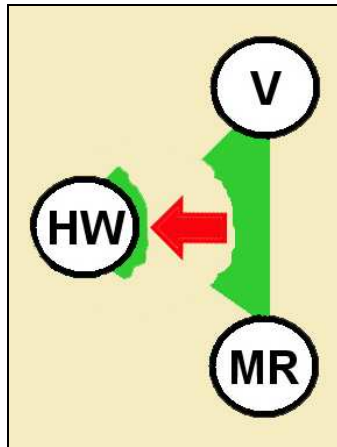


Abb. 241: Unvollständige Hauptthesen-Variablen (03/04)

Zwar zeigt die Variable „Verkürzer“ eine Aussage zum Schüler-Lehrer-Verhältnis und zu Gruppeneffekten, aber Aussagen über den ganzen Untersuchungszeitraum hinweg zur Gruppendynamik, Schüler-Lehrer-Beziehung und zum Lernerfolg sind in der Variablenbesetzung „MR – I – V“<sup>701</sup> nicht möglich.

Es gibt zwei Jahrgänge, in denen zumindest zwei Variablen mit der Hauptthese übereinstimmen.

Der Jahrgang 03/04 beinhaltet mehrheitlich Verkürzer und Schüler mit Mittlerer Reife (vgl. Abb. 241, 567). Nicht übereinstimmend ist die Branchenvariable „Handwerk“. Der andere Jahrgang (02/03) stimmt mit der Branche (I) und der Ausbildungsdauer (V) überein (vgl. Abb. 242, 568).

Die in der Untersuchung erarbeiteten und in der Gesamtdarstellung (vgl. Abb. 240, 564) grafisch dargestellten Zusammenhänge sind ein Produkt aus verschiedenen Variablen. Nur diese Konstellationen führten zu den bekannten Ergebnissen. Es ist deshalb nicht zulässig, einzelne Merkmale dieser „Trias“<sup>702</sup> heranzuziehen, weil diese nur im Zusammenwirken mit den anderen zum Ergebnis führten.

Es wurden starke Kriterien für die Nachweisbarkeit der Hauptthese gewählt. Zwar gibt es in den einzelnen Gruppen und Jahrgängen klar signifikante Zusammenhänge, die Nachweisbarkeit aller Variablen der Hauptthese für jede Gruppe ist nicht möglich.

Aus diesem Grund wurde die Hauptthese verworfen. Deren Aussagegehalt hat sich in den Untersuchungen nicht bestätigt.

Deshalb:

**Es lässt sich nicht nachweisen, dass Verkürzer mit Mittlerer Reife, die in einem Industriebetrieb lernen, offenen Lehr- und Lernformen (in diesem Fall Projektlernen) positiv gegenüberstehen.**

Was heißt das für den Projektunterricht an der Berufsschule, speziell für das Projekt „Lampe“ bzw. generell für den Projektunterricht?

<sup>701</sup> Denkbar sind: MR-HW-V, hier fehlt I; MR-HW-NV, diesmal ist V nicht vorhanden.

<sup>702</sup> Dabei geht es immer um zusammenhängende Variablen wie z.B. I-V-Q, die in der Untersuchung für einzelne Jahrgangsergebnisse stehen.

Zunächst lässt sich festhalten: Im Zusammenwirken mehrerer Variablen (Trias) gab es jahrgangsübergreifende, d.h. vertikale Auswirkungen durch den Projektunterricht nur in der Endphase der Gruppendynamik. Lineare (jahrgangsabhängige) Erfolge wurden in der Schüler-Lehrer-Beziehung und im Lernerfolg gemessen.

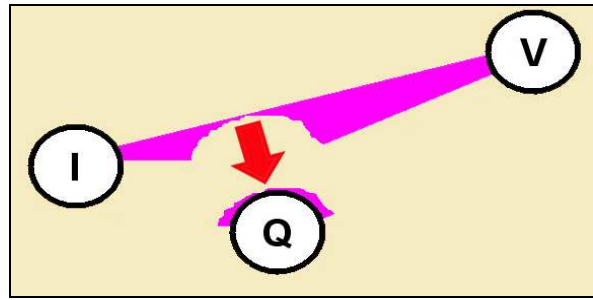


Abb. 242: Unvollständige Hauptthesen-Variablen (02/03)

Ergebnisse dieser Untersuchung lassen keine gesicherten Schlussfolgerungen zu, weder für die Anwendung projektorientierter Vorgehensweisen allgemeiner Art noch auf deutlich eingegrenzte Berufsfelder wie beispielsweise an einer Berufsschule.

Wie sich zeigte, wird von Jahr zu Jahr durch die nicht bestimmbare Klassenbildung eine jeweils andere Ausgangssituation geschaffen, die schwer vergleichbar ist.

Ausschlaggebend für nicht fassbare Resultate ist die Dynamik der einzelnen Jahrgänge. Nicht nur wegen der ständig wechselnden Besetzung der Klassen, sondern vor allem durch die Eigendynamik, die jeder Jahrgang für sich allein entwickelt.

Dahinter verbergen sich die Schüler als „kleinste, eigenständige Zelle“ mit ihrer unverwechselbaren Persönlichkeit, die sich mit ihren Stärken und Schwächen in das Gesamtgefüge „Projektgruppe“ integrieren müssen. Je besser das geschieht, umso eher sind gemeinsame Ziele realisierbar.

Erfreulich aber für den Lern- und damit auch für den eigenen Entwicklungsprozess bietet das „Nichtfunktionieren“ dieses Integrationsprozesses eine elementar wichtige Vorlage. Denn woran soll der junge Mensch denn wachsen, wenn er nicht Erfahrungen sammeln kann mit der Konfrontation anderer Meinungen, unterschiedlichen Einstellungen, gegenläufigen Standpunkten und Vorstellungen?

Die Hauptaktionen im Projektlernen konzentrieren sich auf das „Miteinander“, das Arbeiten und Lernen in der Gruppe. Die Gemeinschaft muss funktionieren, jeder Einzelne kann sich nur entfalten, wenn er sich da „zu Hause“ fühlt, wenn er spürt, dass seine Meinung gewürdigt wird. Aber auch jeder Einzelne muss selbstkritisch mit sich umgehen, wenn ihm die anderen vor Augen führen, dass er evtl. falsch liegt.

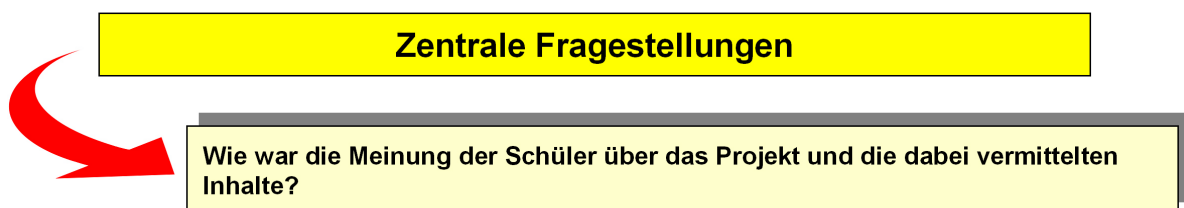
Abschließend wird deutlich, dass eine isolierte Betrachtung einer Schülervariablen zu einseitig ist, weil die Untersuchungsergebnisse nur in Anbindung an andere Faktoren zustande kamen.

## 5.6 Auszüge aus dem Meinungsbarometer

Die eingangs genannten zentralen Fragestellungen (vgl. 461, 565) wurden mit Ausnahme der Position 1 empirisch ausgewertet. Als Ausgangslage dienten die Bewertungen der Schüler im Meinungsbarometer. Lediglich die mit eigenen Worten zu formulierenden Aussagen in der Rubrik „Was ich noch sagen wollte ...“ waren nicht verpflichtend für die Schüler und deshalb auch nicht Gegenstand einer weiteren statistischen Betrachtungsweise.

Dennoch soll hier in Auszügen auf die Kommentare der Schüler qualitativ eingegangen werden.

Nachstehend als Auszug Position 1 der zentralen Fragestellungen:



Da die skalierten Items des Fragebogens mehr speziellen Charakter aufweisen und für die statistische Auswertung herangezogen wurden, werden nachfolgend einige aussagekräftige Eintragungen der Schüler betrachtet.

Sofern die Schüler diese Rubrik nutzten, war das nicht gleichbedeutend mit einer konstruktiven Kritik. Positiv ist vor allem, dass persönliche Eindrücke notiert wurden. Damit offenbart sich neben den statistischen Erhebungsdaten zwischen deren Zeilen die Gefühlswelt der Schüler. Denjenigen, die das Kommentarfeld unter dem Schutz der Anonymität nur für „blödsinnige Sprüche“ entfremdeten, kann man trotz des im Durchschnitt im Erwachsenenbereich liegenden Alters erhebliche Reifeverzögerungen bescheinigen.

Die Antworten im Meinungsbarometer lassen sich in folgende Rubriken einteilen:

- 5.6.1 Positive Bewertungen des Projektunterrichts ohne Begründungen,
- 5.6.2 Positive Bewertungen des Projektunterrichts mit Begründungen,
- 5.6.3 Negative Bewertungen des Projektunterrichts ohne Begründungen,
- 5.6.4 Negative Bewertungen des Projektunterrichts mit Begründungen,
- 5.6.5 Anregungen zur Verbesserung des Projektunterrichts,
- 5.6.6 Persönliche Kommentare,
- 5.6.7 Kommentare ohne Zusammenhang zum Projektunterricht.

Übergreifend festgestellt, sind leichte Anzeichen eines Sinneswandels im Vergleich zu der ersten Projektdurchführung im Jahr 1999/2000<sup>703</sup> zu erkennen. Dazu zwei Kommentare aus dem damaligen Meinungsbarometer:

„Captain Morgan“<sup>704</sup>: „Gruppenarbeit ist umständlich, langweilig, nervig, ermüdend. Ich bin einfach nicht motiviert zu arbeiten, weil ich zum Lernen in der Schule bin und nicht den Lehrern zu helfen, dass sie noch weniger tun müssen ...“

„Spezi“: „Wenn man auf Probleme stößt, sollte man sich mit den herumliegenden Fachbüchern beschäftigen. Für mich wirkt das eher so, als ob der Lehrer keine Zeit hätte, es den Schülern zu erklären. Bei dieser Arbeit wird vollständig vergessen, dass Lehrer ihr persönliches Wissen an die Schüler weitergeben sollten. Sind in Zukunft Lehrerstellen-Einsparungen geplant? Und will man den Schüler daran gewöhnen, wie er ohne Lehrer arbeiten soll?“

Die damals doch in der Mehrzahl ablehnenden Meinungen gegenüber einer offenen Unterrichtsform sprechen eine deutliche Sprache und offenbaren die fordernde Denkweise der Schüler, den Lehrer und die Schule als einzigen „Lieferanten für die Lernware“ zu sehen. Man spürt förmlich die Zerrissenheit im Hinblick auf eine neue Arbeitsweise in der Schule.

Gewissermaßen sind diese Forderungen in der aktuellen Studie nicht mehr so deutlich, weil auch den noch so unmotivierten Schülern klar geworden sein müsste, dass sich die Lernstrategien an der Berufsschule durch die Lehrplanänderungen, aber auch durch die Veränderungen in der Berufswelt in Richtung Selbstständigkeit, Gruppenarbeit, Projektunterricht usw. entwickelt haben.

Nachfolgend werden auszugsweise einige Kommentare interpretiert:

### **Zu 5.6.1: Positive Bewertungen des Projektunterrichts ohne Begründungen**

Es gab schlichte Zustimmungen, die den Projektunterricht und die Art zu lernen in Ordnung fanden (6; 23)<sup>705</sup> oder mit „Passt alles!“ (119), „Alles in Ordnung!“ (31) bewerteten.

Ein Schüler stufte das Projekt als sehr anstrengend, „...aber gut“ ein (273).

---

<sup>703</sup> Nicht Gegenstand dieser Arbeit, da der genannte Jahrgang eine längere Projektdauer aufwies und damit die Vergleichsdaten nicht mit dem Gesamtkonzept der Untersuchung übereinstimmten.

<sup>704</sup> Zur Erinnerung: Beim Projekt „Lampe“ antworteten die Schüler anonym mit einem Phantomnamen im wöchentlichen Meinungsbarometer. Erst am Ende der Schulzeit wurden sie gebeten, ihre Anonymität aufzuheben, um die Daten empirisch auswerten zu können.

<sup>705</sup> Die in Klammer stehende Zahl gibt die Nummer des Kommentars im Meinungsbarometer an, vgl. dazu Anhang 3, 643ff. Dabei werden nicht alle den Sachverhalt zutreffenden Meinungen der Schüler angegeben, sondern nur stellvertretend ein Kommentar.



Auch die Zufriedenheit über die Arbeit in der Gruppe und das Erreichen des Wochenziels wurde zum Ausdruck gebracht (38) bis hin zu der Möglichkeit, die Gruppenmitglieder besser kennen zu lernen (248).

Eine Vorliebe für ein technisches Verfahren drückte „Lucky Luke“ (212) so aus: „Brennschneiden ist schön.“

### **Zu 5.6.2: Positive Bewertungen des Projektunterrichts mit Begründungen**

„Kyle“ (92) bekannte sich zu einer positiven Einstellung gegenüber der Gruppenarbeit, weil man sich die Lerninhalte relativ gut selbst beibringen kann und dabei die Teamarbeit trainiert. Der „Hüter der Buchstaben“ (311) sah das so: „Ich finde das Projekt dieses Jahr sehr gut und übersichtlich, da nicht mehr so viele Themen nebeneinander laufen und man sich seine Zeit für Projekt und Unterricht selbst einteilen kann.“

Gruppenmitglied „Mafia“ (113) zog insgesamt eine positive Bilanz, empfand aber das Auftreten in der Öffentlichkeit als nicht so angenehm: „Es war eigentlich OK (Projekt „Lampe“). Die Lehrer waren ganz cool zu uns. Aber Präsentieren, wo unsere Meister zuschauen, war nicht so gut.“

Interessant sind Aussagen zweier Schüler aus einer auf eigenen Wunsch nur aus drei Teilnehmern bestehenden Gruppe, die bei Vollzähligkeit den Teamkameraden „Obiwankenodi“ mobbten. Als der „Kopf“ in einer Woche fehlte, schrieb der Betroffene Folgendes ins Meinungsbarometer (173): „Wir waren zwar diese Woche nur zu zweit, da ein Kollege erkrankt ist. Wir schafften jedoch sehr viel und arbeiteten effektiv. Ich fühlte mich in den vergangenen Tagen wohler als sonst, da ich, wenn beide Kameraden da sind, nicht viel zu melden habe und eher gehänselt werde.“

Überraschenderweise hatte auch das zweite am Mobbing beteiligte Gruppenmitglied plötzlich Freude an der Projektarbeit und selbst die durch die fehlende Person verursachte Zusatzbelastung konnte daran nichts ändern (174): „Auf Grund einer Erkrankung eines Gruppenmitglieds teilt sich die Arbeit nun auf nur 2 Leute auf. Es ist viel mehr Arbeit. Macht mir mehr Spaß und bringt mich selbst viel weiter. Danke, Moskau.“

Hier wird klar, dass manche Teammitglieder durch den Gruppenzwang eines dominanten Mitglieds einen Weg gehen, den sie eigentlich gar nicht wollen und aus falsch verstandener Solidarität nicht mehr verlassen können.

In dem oben geschilderten Fall schien sich allerdings etwas bewegt zu haben, denn auch noch dann, als der „Mobbing-Chef“ wieder da war, drückte „Obiwankenodi“ (198) seine Empfindungen so aus: „Gruppenarbeit ‚schweißt‘ die Klassengemeinschaft zusammen. Auch die

schwachen Glieder in unserer Gemeinschaft werden akzeptiert und so gut wie gar nicht mehr verspottet. Bis jetzt läuft alles geregelt, auch wenn uns die Technik oft einen Strich durch die Rechnung macht (Ausfall des schulinternen Servers; Arbeiten am PC nicht möglich sowie defekte, unbrauchbare CNC-Drehmaschine).“

Nach einer zunächst verhaltenen Einstellung zum Projekt deutete „Manfred“ (299) an, dass „... sich das ganze Konzept schön langsam vervollständigt und gut in der Gruppe gearbeitet wurde“ und zum Abschluss stellte er fest, dass die Gruppe das Gesamtziel erreichte, obwohl es noch einige Missverständnisse mit den Lehrern gab.

Ziemlich lange brauchte eine Gruppe, bis das Mitglied „Zentrum der Macht“ (323) vermelden konnte: „Diese Woche war die erste Woche, in der wir zumindest einen Teil unserer geistigen und körperlichen Produktivität entfaltet haben.“

„?“ lobte zwar das Projekt „Lampe“ als gute Erfahrung, betrachtete es aber lerntechnisch als verlorenes Jahr, da er weder in CAD, noch in CNC-Drehen, Brennschneiden oder Schweißen besser geworden sei (115).

In eine ähnliche Richtung argumentierte „Spidermann“: „Gruppenarbeit ist generell ganz sinnvoll, doch im Betrieb in vielen Situationen nicht zu verwenden“ (243).

### **Zu 5.6.3: Negative Bewertungen des Projektunterrichts ohne Begründungen**

Mit lapidaren Aussagen, dass man ohne Projektarbeit mehr lerne (66), oder in der Fäkalsprache „... war der letzte Sch...“ (71), offenbarten einige Schüler ihre Gefühlswelt. Da ein konkretes „warum“ fehlt, kann nur vermutet werden, dass der Schüler mit dem besseren Lernen den lehrerzentrierten Unterricht meinte.

### **Zu 5.6.4: Negative Bewertungen des Projektunterrichts mit Begründungen**

Schüler, die ihre Ausbildungszeit verkürzen, hätten am liebsten die Zeit der 12. Klasse in der Schule für eine Prüfungsvorbereitung genutzt. Deshalb kam auch von dieser Schülergruppe sehr häufig die Kritik, den Zeitpunkt für das Projekt falsch gesetzt zu haben (8).

Die Schüler verkennen aber dabei ihre Situation, denn die reguläre Ausbildungszeit dauert 3½ Jahre und sowohl der Ausbildungsrahmenplan als auch der Lehrplan in der Schule sind darauf ausgerichtet. Es ist deshalb nicht angebracht, aus der selbst gewählten Situation eines Verkürzers einen Anspruch auf eine gezielte Prüfungsvorbereitung der Schule bzw. durch die Lehrkräfte daraus abzuleiten – auf Kosten des dann ausfallenden Lehrstoffes für die regulär zu beschulenden Schüler.

Beim ersten Jahrgang des Untersuchungszeitraumes ist der Unmut der Verkürzer allerdings nachvollziehbar, da aus organisatorischen Abstimmungsschwierigkeiten das Projektende relativ nahe in den Bereich der vorzeitigen Abschlussprüfung kam.<sup>706</sup>

Unzufrieden äußerten sich Schüler über die verbesserungswürdige Zusammenarbeit mit anderen Klassen<sup>707</sup> (26) und auch über den schlechten Zustand der Maschinen und Geräte<sup>708</sup> (25). Außerdem wurde ein zu großer Theorieanteil (168), mangelnde Zeit für Versuche (24) und die zu geringe Ansprechzeit der Lehrer beklagt (57).<sup>709</sup>

Ein Schüler forderte „... mehr Unterstützung durch Firmen ...“, weil diese seiner Meinung nach nur den Lehrern vorgespielt wurde (26), und ein anderer beanstandete, dass die Schüler zu wenig Informationen zu der Lernmappe erhielten (209).

### **Zu 5.6.5: Anregungen zur Verbesserung des Projektunterrichts**

Einige Verkürzer forderten für ihr Klientel, dass eine Gruppe nicht gänzlich aus Verkürzern bestehen sollte bzw. eine andere Zeitaufteilung oder Befreiung von der Präsentation (28).

Einige hatten arge Probleme, die Zeit richtig einzuteilen und beanstandeten deshalb, dass die angesetzte Zeit nicht ausreichend wäre (210).

### **Zu 5.6.6: Persönliche Kommentare**

Kommentare, die die Leistungsfähigkeit der Gruppe an die Spitze der ganzen Klasse „formulierten“, signalisieren ein gesundes Selbstvertrauen der Teams (307).

Der Autor freute sich sehr über den Dank, den manche Schüler zum Ausdruck brachten, sei es am Ende des Projekts durch ein schlichtes „Danke“ (274) oder durch persönliche Sätze wie „... möchte ich mich noch einmal bei Ihnen für Ihre Unterstützung unseres Projekts bedanken. Die Zusammenarbeit mit Ihnen hat mir immer sehr viel Spaß gemacht“ (45).

Legitim war auch, sich darüber zu freuen, dass nun endlich alles vorbei ist (3).

---

<sup>706</sup> Die Schüler sind leider noch zu sehr vom faktenorientierten Wissen geprägt. Ihre Auffassung von Prüfungsvorbereitung mag nach den Statuten der „älteren“ Prüfungsordnung noch begründet sein, aber durch die Neuordnung haben sich auch die Modalitäten der Prüfung ganz wesentlich in Richtung offene Lehr- und Lernformen orientiert. Gerade deshalb ist das Projektlernen eine nahezu ideale Form einer Prüfungsvorbereitung.

<sup>707</sup> Die Gruppen hatten auch die Möglichkeit, fachfremde Tätigkeiten auf sogenannte „Subunternehmer“ (Gruppen anderer Klassen) zu übertragen. Das Verständigungsmittel war dabei die Schriftform, weil die Klassen aufgrund der Blockbeschulung zu unterschiedlichen Zeiten anwesend waren. Meistens funktionierte die Abstimmung gut, Unstimmigkeiten waren aber nicht ganz zu vermeiden.

<sup>708</sup> Der Maschinenpark an der untersuchten Schule ist durchaus als gehobener Standard zu bezeichnen. Vergleiche von „verwöhnten“ Schülern aus Großbetrieben mit eigenen modernsten Ausbildungsabteilungen fallen aber immer zu Ungunsten der Schule aus.

<sup>709</sup> Die Zeit für das Projekt „Lampe“ ist bei sinnvoller Einteilung jederzeit ausreichend. Es wurde sogar eine Pufferzeit vorgesehen. Das Problem lag darin, dass die Schüler in der Anfangsphase Zeit vergeudeten, weil sie sich nicht mit der nötigen Intensität an die Arbeit machten.

Nicht verschont blieb die Rubrik von besten Wünschen, sei es in der Weihnachtswoche zum Fest (123) oder einfach nur, um noch einen schönen Tag (138) oder ein schönes Wochenende zu wünschen (136). Sogar die eigene Befindlichkeit (134) drückte einer aus mit „Ich will nach Hause – bin müde.“

#### **Zu 5.6.7: Kommentare ohne Zusammenhang zum Projektunterricht.**

Wenn manche Schüler sich einfach mit „Hallo“, „Cool“, „Nichts“, „Gar nichts“, „Nicht viel“, „Nichts Besonderes“ im Meinungsbarometer zu Wort meldeten, dann mag das zwar gut gemeint sein, dient aber nicht der Projektsache als Verbesserungsanregung (313).

Einige wollten sich nicht in die „Karten“ schauen lassen, mit „Geht Ihnen doch nichts an“ (176) und „Pseudo-Lyriker“ zeigten ihre Stärken mit „tiefsinnigen“ Reimen (260; 251).

Es gibt weitere Notizen, die es aber nicht wert sind, beachtet zu werden.

#### **5.6.8 Zusammenfassung der Kernaussagen der Schüler**

Es war von Anfang an nicht beabsichtigt, die Kommentare der Schüler empirisch auszuwerten, weil es sich um eine freiwillige und nur von einzelnen Schülern genutzte Aktion handelte. Zusammenfassend im Rückblick auf die gemachten Äußerungen lässt sich aber Folgendes festhalten:

- Die Abneigung gegenüber dem Projektlernen lässt von Jahr zu Jahr nach.
- Verkürzer würden am liebsten in der 12. Klasse nur noch Prüfungsvorbereitung machen.
- Die Koordination einschließlich der Arbeitsverteilung innerhalb der Gruppen gelingt nicht immer.
- Es ist kaum möglich, innerhalb der Projektarbeit einen von Anfang an dieser Lernform negativ gegenüber eingestellten Schüler dauerhaft von den Vorteilen dieses Lernens zu überzeugen.
- Die Schüler wollen im Sinne von ausführenden Tätigkeiten aktiv sein. Das Bearbeiten von Leittexten zum Erschließen eines theoretischen Hintergrundes empfinden sie als demotivierend.
- Dominante Gruppenmitglieder prägen entscheidend den Arbeitsprozess.
- Die Schüler empfinden die für das Projekt „Lampe“ zur Verfügung gestellte Zeit als nicht ausreichend.
- Die Lehrer werden in ihrer Funktion als Lernberater oft zu lange an einzelne Gruppen gebunden und haben dann zu wenig Zeit für die anderen.

## **5.7 Beobachtungen der Lehrer**

Die Rolle des Lehrers beim Projektlernen bestand darin, sich aktiv aus dem Unterrichtsgeschehen zurückzunehmen und als Lernberater zur Verfügung zu stehen. Dabei ergaben die Beobachtungen wertvolle Hinweise.

### **5.7.1 Disziplin**

Das Arbeitsklima war meistens gut. Es traten kaum Komplikationen mit der Disziplin der Schüler auf. „Reibungspunkte“ lagen eher in der Unterrichtsform selber als im Verhalten der Gruppenmitglieder untereinander.

Da die Schüler ihre Tätigkeiten eigenständig organisieren mussten und man ihnen freien Zugang zu den Maschinen, Werkzeugen und Hilfsstoffen zugestand, hatte das leider sehr häufig Auswirkungen auf die Ordnung am Arbeitsplatz. Ein ständiges Ärgernis waren ungereinigte Maschinen und Geräte und nicht an den Ausgangspunkt zurückgebrachte Werkzeuge.

### **5.7.2 Einstellungen zum Projektlernen**

In den Anfangsjahren gab es massive Gegenströmungen von den Schülern, die nicht damit zurechtkamen, dass sie selber aktiv etwas zum Lernprozess beitragen sollten. Verständnis dafür kann man insofern entgegenbringen, weil diese Schüler durch den nahezu ausnahmslos lehrerzentrierten Unterricht sozialisiert wurden. In Gesprächen zeigte sich aber auch, dass die Widerstände gegen diese Unterrichtsform von Jahr zu Jahr nachlassen.

### **5.7.3 Gruppenarbeit**

In manchen Gruppen gestaltete sich die Gruppenarbeit problematisch. Obwohl die Schüler vor allem der jüngeren Jahrgänge schon Erfahrungen aus den 10. und 11. Klassen mitbrachten, zudem mit gruppendynamischen Übungen auf das Projektlernen eingestimmt wurden und einige dem gleichen Ausbildungsbetrieb angehörten, gab es häufig Konflikte.

Das Zusammenfinden der Schüler zu einer homogenen Lerngruppe scheint bei problematischen Gruppen infolge der kurzen Zeit ernsthaft in Frage gestellt zu werden, weil Klärungs-, Abstimmungs- und Anpassungsprozesse manchmal zu lange dauern, evtl. sogar gänzlich scheitern.<sup>710</sup>

---

<sup>710</sup> Auf ernstzunehmende Erfahrungen aus dem betrieblichen Umfeld, das Gruppenarbeit beinhaltet, weist ANTONI (1996, 341) hin. Viele Untersuchungen über Gruppenarbeit in Unternehmen zeigen auf, dass Gruppenarbeit „... nicht über Nacht eingeführt ...“ werden kann. ANTONI stellt generell in Frage, ob überhaupt innerhalb einiger Monate die Einführung von Gruppenarbeit erfolgversprechend umzusetzen ist. Sicherlich gestalten sich die „Anlaufzeiten“ bei Lerngruppen nicht so dramatisch, Parallelen sind aber unverkennbar.

Im Fall Projekt „Lampe“ wussten die Schüler größtenteils aufgrund der Zusammenarbeit in den beiden vorangegangenen Jahrgangsstufen, mit wem sie es zu tun haben.

Dennoch fügten sich einige Gruppenmitglieder nicht in die Gemeinschaft ein bzw. kamen nicht den von der Gruppe festgelegten Aufgaben nach. Vieles wurde durch das Team selber geklärt, weil die Gruppen ihre eigenen Arbeitsordnungen und Umgangsformen innerhalb der Gemeinschaft verabschiedeten und mittels Vertrag von jedem Einzelnen akzeptiert wurden. In schwierigen Fällen mussten sich die Lehrer einmischen. Versuche zu schlichten bzw. einen Kompromiss zu finden, waren nicht immer von Erfolg gekrönt. Es gab Ausnahmefälle, in denen die Gruppenbesetzung geändert werden musste. In einigen Gruppen fand keine echte Gruppenarbeit statt.

Gründe, die genannt wurden:

- 1) Die Schüler lehnen diese Unterrichtsform generell ab.
- 2) Die Schüler kommen mit den Gruppenmitgliedern nicht zurecht.
- 3) Die Schüler wollen lieber alleine arbeiten.
- 4) Einige Schüler ignorierten die ihnen von der Gruppe zugewiesenen Aufgaben.

Einige Schüler waren auch – sofern die Aufgaben aufgeteilt werden mussten – nicht sonderlich kooperationsbereit, den Gruppenmitgliedern ihren Wissensvorsprung weiterzugeben. Viele sind immer noch Einzelgänger und sehen nur ihren eigenen Auftrag.

Es gab auch Schüler, die sich absolut nicht mit der Gruppenarbeit anfreunden wollten. Der Grund liegt auf der Hand: Im lehrerzentrierten Unterricht können sich Schüler viel leichter aus dem Unterrichtsgeschehen „ausklinken“, weil die Lehrkraft der „Macher“ ist. Die Untätigkeit des Schülers fällt erst dann auf, wenn er z.B. im Unterrichtsgespräch vom Lehrer direkt angesprochen und dabei „ertappt“ wird, nicht bei der Sache zu sein, wohingegen im Gruppenunterricht der „Rückzug“ eines Schülers sofort bemerkt wird.

Einige Gruppenmitglieder waren nicht besonders aktiv und ließen lieber den Arbeitswilligen den „Vortritt“. Häufig wurden keine Absprachen getroffen. Manche Aufgaben verfolgten die Schüler nicht mit der gewünschten Intensität.

Einige Leerlaufzeiten sind auf die von bestimmten Gruppen zu lange beanspruchten Maschinen zurückzuführen, andere auf Abstimmungsschwierigkeiten in der Gruppe selbst.

Problematisch war auch, dass sich die Schüler nicht intensiv genug mit den Lesetexten auseinandersetzten und zu leichtfertig die Aufgabenstellungen überflogen. Sie übersahen dabei wichtige Hinweise.

In den Phasen der Metakommunikation, die am Ende der Woche stattfand, wurde „reiner Tisch“ gemacht. Erfreulich bemerkbar machte sich dabei die von Jahr zu Jahr offenere Gesprächsform.

Positiv ist das Engagement vieler Schüler hervorzuheben, die freiwillig über die Arbeitszeit hinaus an ihrer Lampe „werkten“, manche sogar noch im Betrieb.

#### **5.7.4 Zeit**

Einige Schüler konnten mit dem vorhandenen Freiraum nicht umgehen. Sie sahen zunächst nur die 6 Wochen, die bei der Projektarbeit frei zu gestalten waren. Dafür fehlte ihnen das Gefühl, einzuschätzen, welchen Umfang die zu erledigenden Tätigkeiten aufwiesen.

Die Schüler hatten erhebliche Probleme, sich die Zeit effektiv einzuteilen. Es hat offensichtlich den Anschein, als würde die offene Lehr- und Lernform die Schüler eher dazu verlocken, sich mehr mit nebensächlichen Dingen zu beschäftigen als sich konsequent auf ihr Ziel zu konzentrieren.<sup>711</sup> Vielfach wurde vor allem in den Anfangsphasen des Projektlernens Zeit vergeudet, weil der Präsentationstermin doch noch „so weit entfernt“ ist. Der zeitliche Ablauf glich eher einem krassen Missverhältnis: Die Schüler ließen sich am Projektanfang zu viel Zeit, dann, als sie merkten, dass es ist doch mehr zu tun gab als angenommen, wurde die Zeit knapp. Spätestens jetzt setzten die Proteste ein, dass die Zeit für das Projekt „Lampe“ viel zu kurz angesetzt sei.

#### **5.7.5 Internet**

Je mehr die Medien Einzug in die Arbeitsweise fanden, umso höher stieg der Anteil der Fremdnutzung. Es ist erstaunlich, welche Faszination das Internet ausübt und selbst die kleinste Gelegenheit nutzten einige Schüler, um sich darin zu „vergnügen“. Hier wurde überproportional Zeit verloren. Andererseits muss auch die positive Seite dieser Möglichkeit gesehen werden, denn mit so geringem Aufwand lässt sich auf keine andere Weise eine umfassende Recherche durchführen.

#### **5.7.6 „Spionage“**

Einige Gruppen hatten sich der „Spionage“ zu erwehren, weil gute Ideen plötzlich auch bei anderen Gruppen auftauchten. Da war des Öfteren eine gemeinsame Aussprache notwendig.

---

<sup>711</sup> Es ist klar, dass damit nur in sehr verkürzter Form dieser Sachverhalt interpretiert wurde. U.a. spielen natürlich Faktoren wie Reifegrad, Persönlichkeit, Charakter usw. eine tragende Rolle und die Nichteignung des Anwenders kann nicht der Sache an sich angelastet werden.

## **5.7.7 Lehrer**

Die Lehrerbetreuung verlief nicht immer optimal. In den Zeiten, in denen es den neuen Fachraum noch nicht gab, hatten die Schüler weite Wege zurückzulegen, um alle Einrichtungsgegenstände in unterschiedlichen Räumen einschließlich der EDV zu nutzen. Dabei bot sich für manchen eine ideale Gelegenheit, kurz „unterzutauchen“, um eine Zigarettenpause einzulegen. Aber auch für die Lehrer war die „Wanderschaft zwischen den Räumen“ nicht ganz einfach.

Ein weiteres Problem war durchgängig präsent. Oftmals wurden die Lehrer durch Schwierigkeiten der Schüler mit den technischen Abläufen (Maschinen und Geräte) an bestimmte „Orte“ gebunden, aber parallel dazu hätten auch andere Gruppen eine Lehrkraft zur Klärung ihrer Probleme benötigt.

## **5.7.8 Unterrichtsmaterial**

### **5.7.8.1 Lernaufgaben und Leittexte**

Die Begeisterung der Schüler, sich mit Leittexten zu beschäftigen, war nicht sehr groß. Zwar erkannten sie sehr schnell, dass damit der Wissenshorizont erweitert werden konnte und damit auch der theoretische Anteil des Projektes leichter zu erfüllen war, jedoch traten im Umgang mit der Fachliteratur – vor allem bei der Recherche mit den Fachbüchern – große Schwächen zutage.

Diejenigen Gruppen, die einen eigenen Weg zur Erstellung der Lernmappe wählten, d.h. nicht die Hilfe der Leittexte in Anspruch nahmen, zeigten deutliche Mängel in ihrer Fachkompetenz.

### **5.7.8.2 Arbeitsversuche**

Die Arbeitsversuche sollten die Schüler ermutigen, sich mit noch nicht bekannten technischen Abläufen auseinanderzusetzen, damit nicht nur das Handling, sondern auch notwendige Parameter für die Einstellung der Maschinen einsichtig wurden.

Den Übungsanteil nahmen einige Gruppen sehr nachlässig bzw. gar nicht an. In berechtigten Fällen<sup>712</sup> war das nachvollziehbar, leider mangelte es aber deutlich an Verantwortungsbe-

---

<sup>712</sup> Damit soll auf Situationen hingewiesen werden, in denen die Schüler aufgrund ihrer Ausbildung im Betrieb bereits diese Fertigkeiten und Kenntnisse erworben hatten. Warum sollten sie sich in den von ihnen bereits beherrschten Anwendungsfeldern nochmals trainieren? Angesichts dessen, dass in manchen Betrieben einige dieser Verfahren überhaupt nicht zur Anwendung kamen und es schon deshalb unerlässlich war, sich damit zu beschäftigen, hätten die kompetenteren Schüler sich als Lernhelfer für ihre Gruppenmitglieder zur Verfügung stellen können.



wusstsein in den Gruppen, weil in manchen Fällen nicht alle Schüler die Versuche durchführten, sondern nur einzelne Mitglieder der Teams.

### **5.7.8.3 Filme**

Es gibt viele Möglichkeiten, sich mit neuen Verfahren auseinanderzusetzen. Eine davon, die den Schülern sehr entgegen kam und gerne angenommen wurde, war das Filmangebot. Aus pädagogischer Sicht zu beanstanden wäre allerdings, dass sich die Schüler viel rationaler mit den Inhalten hätten beschäftigen müssen.<sup>713</sup>

### **5.7.8.4 Lernsoftware**

Deutlicher war der Zuspruch bei der Lernsoftware. Der spielerische Aspekt in Verbindung mit dem Lernen erwies sich als richtig und sollte noch mehr Berücksichtigung bei weiteren Lernprojekten finden.

### **5.7.8.5 Bedienungsanleitungen**

Schüler wollen nicht gerne lesen, sie probieren viel lieber – am liebsten mit dem PC – so lange herum, bis sich evtl. der Erfolg einstellt.

Sehr häufig stellten die Lehrer fest, dass auch die in den Texten verborgenen Inhalte nicht erkannt wurden. Es fehlte grundsätzlich bei einem großen Teil der Schüler das Textverständnis. So kam es häufig vor, dass Schüler immer wieder die „unzureichenden“ Bedienungsanleitungen kritisierten, dann aber bei der gemeinsamen Überprüfung mit den Lehrern sich eingestehen mussten, dass sie doch nicht genau den Inhalt der Angabe umgesetzt hatten.

## **5.7.9 Präsentation**

Überraschend gut setzten sich die Gruppen bei der Präsentation in Szene. Im Vergleich zu den Anfangsjahren zeigten sie im Durchschnitt eine klar bessere Ausdrucksweise. Die Schüler redeten freier, lösten sich vom Manuskript, boten gute Darstellungen am Präsentationsstand und versuchten, mit schlüssigen Argumenten die Jury zu überzeugen. Hier wurde am deutlichsten eine Entwicklungssteigerung sichtbar.<sup>714</sup>

---

<sup>713</sup> Die Inhalte der Filme wiesen einen klaren Bezug zu den technischen Projekthaltungen auf. Allein durch die Anforderungen in den Leittexten hätte den Schülern klar werden müssen, dass das im Film Dargestellte festgehalten hätte werden müssen, z.B. in Notizen. Als die Schüler später feststellten, dass sie sich doch nicht mehr genau an das Wesentliche erinnern konnten, mussten sie erneut auf das Filmmaterial zurückgreifen.

<sup>714</sup> Diese Entwicklungssteigerung ist verständlich, weil die jüngeren Jahrgänge wegen der Anforderungen des neuen Lehrplanes von Anfang an an Vortragsweisen herangeführt wurden. Sie hatten eindeutig mehr Routine als die Schüler der früheren Jahre.

Auffallend war zudem, dass die Gruppen die Fragen aus dem Publikum und von der Jury zum Produkt überwiegend klar beantworten konnten, beim Nachfragen zum Fachreferat manchmal aber erschreckende Mängel im Hintergrundwissen erkennen ließen.

In diesen Schwachpunkten bekamen die Gegner der Projektmethode „Oberwasser“, weil sie mit dem fehlenden Fachwissen der Schüler ihrer Meinung nach die Nichteignung dieser Unterrichtsmethode bestätigt bekamen.<sup>715</sup> Es ist nach wie vor schwierig, diesen Kritikern klar zu machen, dass die Vermittlung von „trägem Wissen“<sup>716</sup> nicht Hauptaufgabe des Projektlernens ist.

### **5.7.10 Metakommunikation**

Die Kommentare in den Meinungsbarometern „Was ich noch sagen wollte ...“ sollten lediglich die Gefühlslage der Schüler nach jeder Woche widerspiegeln – sofern diese überhaupt einen Eintrag vornahmen. Der Inhalt lieferte mögliche Diskussionspunkte für das Wochenabschlussgespräch (Metakommunikation), außer diese wurden bereits während der Woche geklärt. Darüber hinaus gab es immer Gesprächsstoff und erfreulicherweise lösten sich dabei oft Missstimmungen.

---

<sup>715</sup> Ungeklärt bleibt dabei, ob sich die Schüler mit einer lehrerzentrierten Unterrichtsvorbereitung besser aus der Affäre gezogen hätten.

<sup>716</sup> vgl. Renkl (1994)

## 5.8 Zusammenfassung von Teil 5

### Untersuchungsbeschreibung

Insgesamt erstreckte sich der untersuchte Zeitraum auf fünf Jahrgänge. Der projektorientierte Unterricht fand in den 12. Jahrgangsstufen statt und umspannte eine sechswöchige Blockphase. Der Altersdurchschnitt betrug 19,46 Jahre, Schülerinnen waren deutlich unterrepräsentiert. Das Bildungsniveau wies mit dem „Quali“ (46,2 %) und dem „Mittleren Bildungsabschluss“ (42,2 %) die stärkste Ausprägung auf. Fast 75 Prozent (74,2%) aller Auszubildenden absolvierten ihre Ausbildung in einem Industriebetrieb, dagegen lernten nur 25,8 Prozent im Handwerk. 58,3 % der Schüler (Nicht-Verkürzer) hatten eine Ausbildungszeit von 3½ Jahre, die übrigen (Verkürzer) beendeten ihre Ausbildungszeit um ein halbes Jahr früher.

Die für die empirische Auswertung maßgeblichen Informationen wurden über ein Meinungsbarometer erhoben, das jeder Schüler anonym am Ende jeder Projektwoche ausfüllte. Zur Auswertung wurde die gesamte Population herangezogen.

Die Fallstudie weist folgende Vorgehensweise auf: Zunächst entstanden die zentralen Fragestellungen. Daraus resultierte das „Meinungsbarometer“. Die Fragebogenkategorien wurden mit der Faktorenanalyse auf ihre Zusammensetzung hin überprüft und aufgrund des Ergebnisses für die Auswertung neu gruppiert. Über die Korrelationsprüfung der Fragebogenkomponenten traten die Zusammenhänge zwischen dem Fragebogen und den in den zentralen Fragestellungen genannten Items hervor. Abschließend erfolgte die Untersuchung der korrelierenden Variablen unter Einbezug der Schulbildung mit der Varianzanalyse und die Bewertung der Hauptthese.

Aus den der Untersuchung zugrundeliegenden zentralen Fragen ergab sich folgende Hauptthese:

**Volljährige Schüler, die in einer eigenen Lehrwerkstatt mit hauptberuflichen Ausbildern ihren Beruf erlernen, den Abschluss der Mittleren Reife mitbringen, überdurchschnittliche Leistungen im Rahmen der Ausbildung nachweisen können, stehen offenen Lehr- und Lernformen (in diesem Fall Projektlernen) positiv gegenüber.**

### Korrelationswerte

Jahrgang, Schulbildung, Branche und Verkürzer korrelieren mit Items des Fragebogens und werden zusammenfassend interpretiert. Die übrigen Variablen fanden keine Berücksichtigung bei der Korrelationsüberprüfung.

### **Zusammenfassung über den Korrelationsverlauf:**

Um die Aussagekraft zu erhöhen, wurden als zusammenfassende Ergebnisse über den Korrelationsverlauf nur solche berücksichtigt, deren Signifikanz an mindestens 4 von 6 Wochen gegeben war.

Die Untersuchungsergebnisse lassen sich so zusammenfassen:

- **Mit zunehmender Dauer der Gruppenarbeit werden die Schüler immer sicherer darin und können sich ohne Umwege auf die eigentliche Arbeit konzentrieren.**
- **Je jünger der Jahrgang**
  - umso besser das Gruppenklima,
  - desto harmonischer die Schüler-Lehrer-Beziehung vor allem in technischen Angelegenheiten,
  - desto geringer der Lernerfolg.
- **Je jünger der Jahrgang und je länger die Beschäftigungsdauer mit technischen Problemstellungen, desto geringer der Lernerfolg.**
- **Je höher die Schulbildung, desto intensiver die Gruppendynamik.**
- **Die Vorliebe höher gebildeter Schüler liegt eher beim Planen und Präsentieren als bei handwerklichen Ausführungen.**

Grundsätzlich sind aber die Korrelationen als „Zwischenergebnisse“ zu sehen, auf deren Daten anschließend die Varianzanalyse aufbaut.

### **Varianzanalyse mit Schulbildung als Kovariate**

Bei allen signifikanten Korrelationen kam die Varianzanalyse mit zeitlichem Verlauf zum Einsatz. Die Schulbildung ging als Kovariate in die weitere Untersuchung ein.

### **Jahrgang und Gruppendynamik**

Die Jahresverlaufskurven des Untersuchungsabschnittes „Jahrgang und Gruppendynamik“ zeigten bei allen Jahrgängen nach dem Projektstart einen Abfall der Einschätzungen, der sich besonders deutlich in den technischen Projektabschnitten abzeichnete.

Am besten schnitt der jüngste, am schlechtesten der älteste Jahrgang ab. Mit Ausnahme eines Jahrgangs (zweitältester) zeigt sich, **dass sich jüngere Jahrgänge aktiver an der Gruppenarbeit beteiligen.**

Die Untersuchung zeigt ferner, **dass Gruppenarbeit in Projekten (Gruppendynamik) dann am besten funktioniert, je weniger sie mit technischen Aufgaben zu tun hat.**

Die Schülereinschätzungen über Gruppendynamik in Bezug auf Schulbildung, Branche und Ausbildungsdauer lässt erkennen, **dass Schüler mit Mittlerer Reife aus einem Handwerksbetrieb, die ihre Lehrzeit nicht verkürzen, in nahezu allen Phasen des Projektunterrichts weit überdurchschnittliche gruppenspezifische Fähigkeiten zeigen.**

### **Jahrgang und Schüler-Lehrer-Beziehung**

Stellt man die Verlaufskurven aller untersuchten Jahrgänge gegenüber, um mehr über die Schüler-Lehrer-Beziehung zu erfahren, dann zeigt sich in den ersten beiden Wochen die beste Harmonie, in der vierten Woche die niedrigste. Erkennbar war die schwächste Einstufung der Schüler-Lehrer-Beziehung in den Wochen der von technischen Inhalten geprägten Projektphasen. Dieser Umstand trat umso stärker in Erscheinung, je länger sich vor allem **Nicht-Verkürzer mit Quali**, die überwiegend in **Handwerksbetrieben** ihre Ausbildung absolvierten, mit **der hochkomplexen Technik** beschäftigen mussten.

**Schüler mit Mittlerer Reife aus Handwerksbetrieben, die ihre Ausbildungsdauer nicht verkürzten, wiesen mit Abstand die beste Schüler-Lehrer-Beziehung auf.**

### **Jahrgang und Lernerfolg (PA1)**

Bei den Jahresverlaufskurven ergab sich über die Jahre hinweg kein gleichmäßiger Verlauf und damit auch keine Signalwirkung auf weitere Projekte.

**Im Zusammenhang mit Schulbildung, Branche und Ausbildungsdauer lernten die Schüler am meisten beim Projektunterricht, die mit einem Quali die Lehre begannen und ihre Ausbildungszeit nicht verkürzten. Obwohl die Vertreter des Handwerks in allen Projektwochen überdurchschnittlichen Lernzuwachs verbuchten, lag das Potential der Industrie-Auszubildenden noch deutlich darüber.**

### **Ausbildungsdauer und Schüler-Lehrer-Beziehung (LE1)**

Während die Nicht-Verkürzer lediglich in der Endphase eine überdurchschnittliche Schüler-Lehrer-Beziehung aufweisen konnten, **harmonisierten die Verkürzer nahezu in allen Projektabschnitten sehr erfolgreich mit den Lehrern.**

### **Ausbildungsdauer und Gruppeneffekte (PS1)**

Die Schüler beurteilten ausgehend von der Ausbildungsdauer die Gruppenarbeit nach

- ihrer Effektivität,
- ihrem Einfluss, ob dadurch die Schule interessanter wurde,
- dem Nutzen für den Beruf und das Privatleben.

Fazit: Über große Abschnitte des Projektes hinweg **zeigten die Nichtverkürzer deutlich bessere Ergebnisse**. Ihre Stärken machten sich vor allem zu Beginn der Projektarbeit (Planung) und in der zweiten Projekthälfte (Schweißtechnik, Montage, Präsentation) bemerkbar.

### **Empirischer Gesamtzusammenhang**

Der empirische Gesamtzusammenhang unterstreicht in aller Deutlichkeit die untergeordnete Rolle von Einzelmerkmalen der Schüler. Statistisch begründbare Zusammenhänge ergeben sich bei der „Gruppendynamik“, „Schüler-Lehrer-Beziehung“ und beim „Lernerfolg“.

Wichtig ist bei der Gesamtbetrachtung, den Blick neben der horizontalen<sup>717</sup> vor allem auf die vertikale<sup>718</sup> Merkmalsausprägung zu richten.

Beim Projekt „Lampe“ zeigt sich kein einziger Fall **einer durchgängigen horizontalen oder vertikalen Erfolgsbilanz auf gleichem Niveau**.

Lässt man die Niveauhöhe außer acht, dann tritt eine horizontal durchgängige Zustimmung nur in der Schüler-Lehrer-Beziehung (jüngster Jahrgang) und beim Lernerfolg (zweitältester Jahrgang) auf.

Die horizontale Ausprägung hängt vom jeweiligen Jahrgang ab, für die Sache an sich besitzt die vertikale Durchgängigkeit eine wesentlich höhere Aussagekraft, weil sie jahrgangsunabhängig und damit auch bei anderen Projektarbeiten erwartbar ist. Beim Projekt „Lampe“ trat lediglich in der Gruppendynamik ein Fall auf, wenn auch mit unterschiedlichem Niveau.

Die Schlussfolgerung daraus: Die Projektkomponente „**Gruppendynamik**“ besitzt in der letzten Phase des Projekts (Präsentation) **eine vertikale Durchgängigkeit**, allerdings mit unterschiedlichem Niveau.

Annehmbare Gründe in der vertikalen Durchgängigkeit bei der Präsentation sind mit der Eindeutigkeit der Anforderungen an die Schüler in Beziehung zu setzen. Die Schüler wussten genau, was in der Präsentation von ihnen erwartet wird, im Gegensatz zu den anderen Projektphasen, die von ihnen offen zu gestalten waren.

Daraus lässt sich schließen, **dass eine überdauernde Auftretenswahrscheinlichkeit (vertikale Durchgängigkeit) von der Eindeutigkeit der Anforderungen abhängt**.

<sup>717</sup> Eine horizontale Merkmalsausprägung ist dann gegeben, wenn ein Merkmal über die gesamte Projektdauer eines Jahrgangs auftritt.

<sup>718</sup> Von einer vertikalen Merkmalsausprägung wird gesprochen, wenn sich ein Merkmal über Jahre hinweg, unabhängig von den Klassen, einstellt.

## Antwort auf die zentralen Fragestellungen

Die ursprüngliche Hauptthese „**Volljährige Schüler, die in einer eigenen Lehrwerkstatt mit hauptberuflichen Ausbildern ihren Beruf erlernen, den Abschluss der Mittleren Reife mitbringen, überdurchschnittliche Leistungen im Rahmen der Ausbildung nachweisen können, stehen offenen Lehr- und Lernformen (in diesem Fall Projektlernen) positiv gegenüber**“ wurde auf die Endfassung „**Verkürzer (V) mit Mittlerer Reife (MR), die in einem Industriebetrieb (I) lernen, stehen offenen Lehr- und Lernformen (in diesem Fall Projektlernen) positiv gegenüber**“ reduziert, weil die empirische Untersuchung Merkmale ausschloss.

Die Gründe dafür: Das Alter fiel bereits bei der ersten Korrelationsprüfung durch, da der Durchschnitt aller untersuchten Klassen 19,46 Jahre betrug und damit die Mehrzahl der Schüler bereits volljährig war. Zudem fand in allen, den Untersuchungsraum betreffenden Industriebetrieben die Ausbildung in eigenen Lehrwerkstätten mit hauptberuflichen Ausbildern statt und Schüler, die in ihrer Ausbildungszeit überdurchschnittliche Leistungen zeigten und damit vorzeitig zur Abschlussprüfung zugelassen werden konnten, wurden als Verkürzer bezeichnet. Die in der Hauptthese enthaltenen Variablen (V – MR – I) konnten durch die empirische Untersuchung in **keinem** Jahrgang in gemeinsamer Form nachgewiesen werden. Lediglich in zwei Jahrgängen stimmten zumindest zwei Variablen mit der Hauptthese überein.

Zweifellos wird der Nachweis der Hauptthese durch die Auswahl starker Kriterien erheblich erschwert. Die empirischen Untersuchungen zeigten zwar in den einzelnen Gruppen und Jahrgängen klar signifikante Zusammenhänge, die **Nachweisbarkeit aller Variablen** der Hauptthese für jede Gruppe war dagegen **nicht möglich**.

Das heißt, die Hauptthese muss verworfen werden! **Es gibt keinen sicheren Nachweis dafür, dass Verkürzer mit Mittlerer Reife, die in einem Industriebetrieb lernen, offenen Lehr- und Lernformen (in diesem Fall Projektlernen) positiv gegenüber stehen!**

Was zeigt die Untersuchung? Zunächst wird klar, dass es sich beim Projektunterricht um höchst komplexe Zusammenhänge handelt, die sich zwar in einzelnen Variablen zeigen, aber in Bezug zu einer übergreifenden Aussage (hier Hauptthese) insgesamt nicht vorliegen.

Dennoch liefert die Untersuchung wichtige Erkenntnisse:

- 1) Lineare, d.h. jahrgangsabhängige Merkmale sind auf den Jahrgang selbst zurückzuführen. Diese Ausprägungen unterliegen den von Jahr zu Jahr unterschiedlichen Strukturen der Klassen, wobei deren Zusammensetzung durch die Ausbildungsverträge zustande kommen und nicht im Ermessen

der Schule liegen.

- 2) Vertikale, d.h. jahrgangsunabhängige Merkmale sind wahrscheinlicher, je klarer die Klassen eine Vorstellung von den an sie gerichteten Erwartungen haben.

**Fazit: Den Projektunterricht zeichnet eine gewisse „Unberechenbarkeit“ aus! Er lässt sich nicht durch Schulbildung, Branche, Ausbildungszeit usw. in ein Schema zwingen, nach dem Erfolge prognostiziert werden können. Projektunterricht wird jedes Mal mit offenem Ausgang zu jeweils unterschiedlichen Voraussetzungen begonnen und auch beendet.**

### **Auszüge aus dem Meinungsbarometer**

Die im Meinungsbarometer mit eigenen Worten freiwillig formulierten Aussagen in der Rubrik „Was ich noch sagen wollte ...“ waren nicht Gegenstand einer statistischen Betrachtungsweise. Dennoch spiegeln die Schülerwertungen teils wichtige Empfindungen während des Projekts wider. Zusammenfassend sind folgende Punkte erwähnenswert:

- Projektlernen gewinnt von Jahr zu Jahr an Attraktivität.
- Verkürzer sehen die Aufgabe in der 12. Klasse eher in der Prüfungsvorbereitung als im Projektunterricht.
- Innerhalb der Gruppen treten manchmal Koordinationsschwierigkeiten auf.
- Die von Anfang an gegenüber der Projektarbeit negativ eingestellten Schüler sind kaum von ihren Vorurteilen zu befreien.
- Die Schüler wollen im Projektunterricht aktiv tätig sein. Alle daran hinderlichen Maßnahmen (z.B. das Bearbeiten von Leittexten zum Erschließen eines theoretischen Hintergrundes) empfinden sie als demotivierend.
- Dominante Gruppenmitglieder nehmen der Gruppe häufig wichtige Entscheidungen ab.
- Teils wird die für das Projekt vorgesehene Zeit von den Schülern als nicht ausreichend angesehen.
- Die Zeit, in der die Lehrer als Lernberater zur Verfügung stehen, ist nicht gleichmäßig auf die Gruppen verteilt.



## Beobachtungen der Lehrer

Der Lehrer hatte neben der Rolle als Lernberater auch eine Beobachterfunktion. **Disziplinlosigkeiten** der Schüler gab es nicht, es herrschte in den Gruppen ein überwiegend gutes Arbeitsklima. Zu kritisieren dagegen waren ungereinigte Maschinen und nicht zurückgebrachte Werkzeuge.

Erfreulicherweise nahmen die **Widerstände gegen das Projektlernen** von Jahr zu Jahr ab, sicherlich dadurch begünstigt, dass in den Jahrgängen zuvor dem Projektunterricht förderliche Lernformen immer mehr zum Einsatz kamen und vor der eigentlichen Projektaufgabe gezielte gruppenspezifische Übungen angesetzt wurden.

**Gruppenarbeit** konnte sich in manchen Fällen nicht bzw. nicht richtig entfalten, weil die Mitglieder

- zu lange mit Klärungs-, Abstimmungs- und Anpassungsprozessen beschäftigt waren,
- sich nicht in die Gruppe einfügten,
- die festgelegten Aufgaben nicht erfüllten,
- diese Unterrichtsform generell ablehnten,
- die Zusammensetzung der Gruppe nicht akzeptierten,
- lieber alleine arbeiten wollten.

In einigen Gruppen fand keine echte Gruppenarbeit statt und in seltenen Fällen gab es keine andere Alternative, als die Gruppe aufzulösen und eine andere Besetzung zu organisieren.

Viele Gruppen zeigten aber ein großartiges Engagement und manche „versenkten“ sich so in ihre Aufgaben, dass sie sich über die Arbeitszeit hinaus damit beschäftigten.

Positiv gestalteten sich die am Ende der Woche gemeinsam mit den Lehrern durchgeführten metakommunikativen Aussprachen, wobei die Schüler erfreulicherweise von Jahr zu Jahr offenere Gesprächsformen nutzten. Das Wochenabschlussgespräch (**Metakommunikation**) bezog sich auf alle nicht während der Woche bereits geklärten Schwierigkeiten. Diese wichtige Phase trug in den meisten Fällen zum Abbau von Missstimmungen bei.

Die frei zu gestaltende **Zeiteinteilung** bereitete einigen Schülern erhebliche Probleme. Vor allem zu Projektbeginn wurde angesichts des fernen Projektziels Zeit vergeudet.

Trotz der Vorteile, schnell Informationen zusammenzutragen, unterlagen leider auch viele Schüler der „negativen“ Faszination des **Internets**, dessen Zugang für fachliche Recherchen freigeschaltet war. Sie verschwendeten dabei wertvolle Zeit.

Manche Gruppen mussten sich den Vorwurf der **Spionage** gefallen lassen, weil sie, ständig auf der „Suche“ nach kreativen Lösungen, auch nicht vor Entwürfen der „Konkurrenz“ hielten. In wenigen Fällen mussten die Lehrer als Schlichter eingreifen.

Die **Lehrerbetreuung** war nicht gleichmäßig auf die Gruppen verteilt, weil immer dann, wenn die Schüler an den Maschinen und Geräten Schwierigkeiten hatten, die Lehrer präsent sein mussten. Die Probleme waren unterschiedlicher Ausprägung und damit auch zeitlich nicht eingrenzbar, aber genau in diesen Phasen waren die Lehrer nicht für die anderen Gruppen verfügbar.

Um die Anforderungen für die Lernmappe zu erfüllen, mussten sich die Schüler auch mit den theoretischen Inhalten beschäftigen. Eine Hilfestellung dazu waren die angebotenen **Leittexte** in Form von Fachaufgaben und Arbeitshilfen. Unverkennbar war die überdeutliche Hinwendung zu praktischen Tätigkeiten, die Beschäftigung mit der Theorie sahen viele Schüler als hinderlich.

Die angebotenen **Arbeitsversuche** hatten den Sinn, die Schüler mit der Technik (z.B. Schweißen) vertraut zu machen, Einsicht in die einzustellenden Parameter zu geben und Abläufe zu üben. Während sich einige Gruppen sehr intensiv damit auseinandersetzten, handelten andere dagegen ziemlich nachlässig.

Ein Angebot an **Filmen** kam den Schülern sehr entgegen, sich mit neuen Verfahren zu befassen. Ebenso erleichterte der spielerische Aspekt über eine **Lernsoftware** den Zugang zu neuen Lerninhalten.

Der Umgang mit teilweise hochkomplizierten technischen Geräten erforderte klare, unmissverständliche Anweisungen und auch Einweisungen durch die Lehrer. Immer wieder musste bei einem Großteil der Schüler beanstandet werden, dass sie die **Bedienungsanleitungen** nicht richtig gelesen bzw. den Sinn nicht verstanden hatten.

Das Auftreten der Schüler bei der **Präsentation** hat sich im Vergleich zu den Anfangsjahren erfreulicherweise deutlich verbessert. Man merkt ihnen an, dass sie bereits Erfahrungen gesammelt haben.

Zudem zeigten sie bei der Befragung durch das Publikum und durch die Jury zum Produkt eine große Sicherheit, ließen aber in vielen Fällen bei der Nachfrage zum Fachreferat Unsicherheiten im Hintergrundwissen erkennen.

## Teil 6: Ausblick

### 6.1 Ausblick des Projekts „Lampe“

Wenn man von Konsequenzen für die Fortführung des Projektes spricht, dann meint man gewichtige Gründe, die entweder den Fortverlauf sichern oder unter Einschränkungen ermöglichen. Die Gründe dafür entstammen dem Erfahrungsrepertoire der Lehrer, die am Projekt beteiligt waren.

#### 6.1.1 Projektpositionen, die das Projektlernen begünstigen

##### 6.1.1.1 Verantwortlichkeit

Die Verantwortung für das Projekt muss eindeutig geregelt sein und bei einer Lehrkraft liegen. Besonders die Gruppen brauchen eine konkret benannte Ansprechperson auch für die vielen außerhalb der Projektarbeit anfallenden Fragen.

Es sollte selbstverständlich sein, dem betreffenden Lehrer die Möglichkeit zu geben, in allen Projektstunden zu unterrichten.

##### 6.1.1.2 Zeitpunkt und Dauer des Projekts

Der Zeitpunkt für den Projektunterricht sollte sehr sorgfältig gewählt werden. Dabei ist der Eindruck zu vermeiden, dass es sich um einen „Lückenfüller“ handelt. Auf keinen Fall eignet sich das Projekt zum Schuljahresausklang, wenn schon alles „gelaufen“ ist, die Noten feststehen und jeder eigentlich schon mit der Jahrgangsstufe abgeschlossen hat. Schlimm wäre ebenfalls, das Projekt halbfertig beenden zu müssen, weil das Schuljahr zu Ende ist. Am besten passt ein Zeitpunkt, der einen sicheren Vor- und Nachlauf gestattet.

Eines der Hauptprobleme im Projekt „Lampe“ waren die vorzeitig aus der Projektarbeit ausgeschiedenen Verkürzer. Sie beendeten nach genehmigter Antragstellung durch die Handwerks- bzw. Industrie- und Handelskammer ihre Ausbildung vorzeitig und manche zeigten nur zu deutlich ihre ablehnende Haltung gegenüber dem Projekt. Deshalb müsste bei weiteren Projektunternehmungen unbedingt darauf geachtet werden, ob in einer das Projekt durchführenden Klasse Verkürzer anstehen. Sollte es zeitlich nicht anders plan- und umsetzbar sein, müssten die Verkürzer evtl. ausgeklammert werden.

Zwecks der Projektdauer gibt es immer wieder Diskussionen. Bisher hat sich bewährt, im Rahmen des Blockunterrichts eine gewisse zusammenhängende Wochenstundenzahl, ausgedehnt auf 6 Wochen (Erstdurchlauf 8 Wochen) durchzuführen. Es wäre durchaus möglich, alle Stunden der Blockwoche dafür zu verwenden und damit die Projektdauer auf die Hälfte zu verkürzen. Problematisch dabei wäre aber, dass

- 1) die Lehrer der allgemeinbildenden Fächer<sup>720</sup> als Projektbetreuer mit den Inhalten überfordert wären,
- 2) evtl. Fehlzeiten der Schüler wesentlichere Auswirkungen hätten als bei einer gestreckten Durchführung.

### **6.1.1.3 Stundenplangestaltung**

Bei der Planung, ob innerhalb der vorgesehenen Zeit die Projektarbeit mehr zusammenhängend durchzuführen sei oder dazwischen einige Stunden mit normalem Unterricht zur „Auflockerung“ einzuschieben wären, gab es unterschiedliche Ansichten.

Sinnvoll ist aber, die an einem Unterrichtstag genutzten Stunden in einem Block zu absolvieren. Es sollte durch den Wechsel in andere Klassenzimmer, durch das Herausreißen aus dem Stoff, durch das Reinigen der Maschinen und Aufräumen der Werkzeuge keine unnötige Zeit verloren gehen.

### **6.1.1.4 Anforderungsprofil**

Der Erfolg des Projekts ist eng verknüpft mit den Anlagen der dieses Vorhaben umzusetzenden Personen. Die entscheidenden Impulse können nicht von oben verordnet werden, sondern müssen von den Betroffenen selbst ausgehen. Deshalb bedarf es einer Fokussierung auf die kleinste Zelle des Projektlernens und das ist nicht nur der einzelne Schüler, sondern auch jeder betroffene Lehrer. Ohne das notwendige Rüstzeug für beide wird es keine besser eingrenzbareren Vorhersagen über den Projekterfolg geben.

D.h.: Anforderungen für Schüler und Lehrer sollten klar geregelt und vor Projektbeginn geklärt worden sein. Evtl. sind Fördermaßnahmen voranzustellen (vgl. dazu Abschnitt 2.4.4, 267ff.).

### **6.1.1.5 Gezielte Vorbereitung der Klassen auf den Projektunterricht**

Es hat sich gezeigt, dass vereinzelt handlungsorientiert durchgeführte Unterrichtssequenzen keine ausreichende Basis für projektorientierten Unterricht sind. Das bedeutet nicht, dass diese nicht geeignet wären. Sie sind es sehr wohl, weil sie ja selbst Teil projektorientierten Unterrichts sind, aber die Schüler – so sind die Erfahrungen in der untersuchten Schule – schalten sofort bzw. sehr schnell nach Ende einer handlungsorientierten Arbeitseinheit wieder zurück auf die „alte Berieselungstechnik“, die das Lernen so „bequem“ macht: Hinsetzen, warten, was der Lehrer vorne präsentiert, sich ab und zu beteiligen oder auch nicht. Wenn man

---

<sup>720</sup> Deutsch, Religion, Sozialkunde, Sport

direkt angesprochen wird, evtl. darauf antworten, sich in der Masse der Klasse jedoch so lange „vergraben“ und hoffen, dass man vom Lehrer doch nicht entdeckt und aufgerufen wird. Hier bedarf es einer intensiveren Umsetzung einer gruppenorientierten Arbeitsweise über das ganze Schuljahr hinweg. Das beinhaltet eine konsequente Vorgehensweise aller Lehrer in allen Fächern und Klassen, bereits von der 10. Klasse an. Das Hauptübel liegt aber darin, dass man nach 8- bis 10-jähriger Schulzeit traditionell geprägten Unterrichts nicht so ohne weiteres in der Berufsschule auf Gruppenunterricht umschwenken kann. Diese Situation wird sich erst dann entscheidend bessern, wenn in den vorher besuchten Schulen Gruppenunterricht zum Alltagshandeln geworden ist. Sicherlich sind nicht alle Inhalte mit Gruppenarbeit abzudecken und diese Art von Unterricht ist auch kein „Allheilmittel“, welches alle Lernprobleme löst. Aber es ist eine gute Gelegenheit, die Schüler in „Sozialer Kompetenz“ weiterzubringen, ihnen Gelegenheit zu geben, eigene Erfahrungen zu sammeln und damit für umfangreichere Vorhaben, wie zum Beispiel Projektunterricht, eine bessere Ausgangsbasis zu haben. Probleme, im Team zu arbeiten, kennzeichnen ein gesellschaftliches Problem. Die Jugend ist vielen und starken Reizen der Medienwelt ausgesetzt. Man kann sich „dank“ der angebotenen Vielfalt ganz „gut“ alleine beschäftigen, ein Kommunikationspartner ist nicht unbedingt nötig. Viele der Jugendlichen übertragen die in ihrer Freizeit so liebgewordene Passivität auch auf andere Bereiche, z.B. auf die Schule.

#### **6.1.1.6 Lese- und Konzentrationsschwächen der Schüler**

Immer wieder stellen die Lehrer – nicht nur im abgelaufenen Projekt – fest, dass die Schüler die Arbeitstexte fehlerhaft und unkonzentriert lesen. Man merkt vielen die Unlust zum Lesen an. Lieber schauen sie sich Filme an oder stöbern im Internet nach irgendwelchen Informationen. Die Nutzung aller Medien ist wünschenswert, aber ohne genaues Lesen, zum Beispiel der Bedienungsanleitung einer Maschine, gibt es Schwierigkeiten im Ablauf.<sup>719</sup>

Wie kann man sie dazu motivieren, genau zu lesen? Im Projekt „Lampe“ war die einzige Möglichkeit, sie immer und immer wieder darauf aufmerksam zu machen, was sie eigentlich gelesen haben. Bei der falschen Umsetzung von Tätigkeiten fiel dies leider öfter auf.

Das „Kontrollorgan“ sollte aber nur im Ausnahmefall der Lehrer sein, denn eigentlich haben sich die Schüler untereinander in den Gruppen darüber zu verständigen, was die Aufgabenstellung beinhaltet. Demnach müsste – vorausgesetzt nicht alle lesen und interpretieren die Texte falsch – ein Fehler sofort auffallen.

---

<sup>719</sup> Eine Weiterentwicklung in dieser Richtung zu einer effizienteren Handhabungstechnik wäre der Einsatz einer Didaktischen Datenbank, vgl. HÜLSHOFF (2004, 76-89)

### **6.1.1.7 Fixpunkte und Metakommunikation**

Im Projekt „Lampe“ war die letzte Unterrichtsstunde der abgelaufenen Woche für eine Aussprache vorgesehen, die nicht konsequent genug umgesetzt wurde. Diese Zeit ist im Sinne von FREY (1998, 192) als Metakommunikation zu deuten. Sie sollte von den Gruppen genutzt werden, um über das „Abgelaufene“ zu reden. In dieser Richtung, aber auch beim Einlegen von Fixpunkten bedürfen die Schüler noch vieler Hilfestellungen. Beides muss geübt werden. Dazu bieten sich die von FREY (1998, 192ff.) empfohlenen Vorübungen an.

### **6.1.1.8 Intensivere Einbindung der Ausbilder und der Betriebe**

Obwohl im Projekt „Lampe“ viele positive Elemente des kooperativen Zusammenwirkens zwischen Schule und Betrieb zu beobachten waren, muss in Zukunft verstärkt daran gearbeitet werden, weitere integrative Bestandteile einzufordern.

Zum Beispiel könnte es ein Ziel sein, dass die Ausbilder nicht nur zur Projektbesprechung und am Ende als Prüfungskommission zur Bewertung in die Berufsschule kommen, sondern auch während des Projektes (vereinzelt war das der Fall) sich über den Projektverlauf informieren und auch als Ratgeber den Schülern zur Verfügung stünden. Das erfordert jedoch umgekehrt, dass auch Lehrer bereit sein müssten, in den Betrieb zu kommen, um evtl. Gruppenkonflikte mit den Schülern zu klären, ausgefallene Konstruktionslösungen vor Ort mit den Schülern und Ausbildern zu besprechen. Wichtig wäre dabei vor allem, dass die Schüler das Gefühl haben, mit Lehrern und Ausbildern gleichermaßen ernsthafte Gesprächspartner auf ihrer Seite zu haben.

Wenn sich die Ausbilder auf Einladung der Gruppen als Spezialisten für ein Fachgebiet zur Verfügung stellen, um beispielsweise eine Einführung in eine für das Projekt notwendige Fachtätigkeit vorzuführen, könnte das ein weiterer Beitrag zur Lernortkooperation sein.

Ein Arbeitskreis mit Ausbildern und Lehrern würde sich zum stabilisierenden Faktor beim Projekt „Lampe“ entwickeln. Möglich wäre es, an einer konstruktiven Verbesserung des Projekts zu arbeiten, unter Einbezug von Gruppensprechern.

Die ursprüngliche Vorstellung, dass die aus dem gleichen Betrieb stammenden Gruppen Einzelteile für das Projekt während der betrieblichen Arbeitszeit herstellen, sollte trotz der unterschiedlichen Fertigungs- und Produktionsziele der betroffenen Firmen nicht aus den Augen verloren werden. Ebenfalls ließe sich ein teilweises Bearbeiten der Lern- oder Leittexte unter Zuhilfenahme der Ausbilder im Betrieb umsetzen, damit mehr Zeit für das Tun in der Schule bliebe.

### **6.1.1.9 Belegungsplan für die Benutzung der Maschinen**

Die im Projekt „Lampe“ leidlichen Erfahrungen mit Maschinen, die nicht in genügender Anzahl vorhanden waren, und die übermäßig langen Belegungszeiten einiger Gruppen führten oft zu Motivationshemmungen der Teilnehmer, die ebenfalls an diesem Gerät arbeiten wollten.

In Zukunft muss deshalb eine klare Absprache der Gruppen untereinander stattfinden, um unnötige Leerlaufzeiten zu vermeiden.

Es sollte ein Zeitrichtmaß für das Arbeiten an den Maschinen gelten. Die Sprecher aller Gruppen erstellen gemeinsam einen Belegungsplan. Dieser wird als Aushang allen Gruppen zugänglich gemacht. Wer die Zeit (aus welchen Gründen auch immer) überschreitet, muss den Platz „räumen“. Die Gruppe kann erst dann wieder an die Geräte, wenn die anderen fertig sind oder es zwischendurch erlauben.

### **6.1.1.10 Einsatz einer Arbeitsablaufkarte**

„Eine ausgefüllte Arbeitsablaufkarte zeigt deutlich, welche Arten von Tätigkeiten dominieren. Sie machen den Arbeitsablauf also vom Gesichtspunkt der Organisation her transparenter.“ Damit „können sie auch wichtige Hinweise geben, welche Tätigkeiten an einem Arbeitsplatz dominieren und welche organisatorischen Konsequenzen daraus zu folgern sind“ (PLATTE, 1990, 23). Für das Projekt „Lampe“ hätte die Arbeitsablaufkarte durchaus auch die Funktion, im Anschluss an das Projekt eine ausführliche Analyse zu ermöglichen, welche Tätigkeiten an welcher Stelle und wie lange durchgeführt wurden. Damit könnte angesichts der schwierigen maschinellen Ausstattung in der Berufsschule für zukünftige Projekte eine bessere zeitliche Abstimmung ermöglicht werden.

Ferner sieht PLATTE (1990, 23) einen pädagogischen Effekt der Arbeitsablaufkarte „darin, daß Schüler .. in den Umgang mit Symbolen eingewiesen werden können“, weil sich dieses Formular aus solchen Zeichen zusammensetzt.

### **6.1.1.11 Vermerk im Zeugnis über die Teilnahme an einem Projekt**

Damit erhalten die Schüler etwas Nachweisbares. Es wird ihnen zertifiziert, dass sie erfolgreich an einem Projekt teilgenommen haben.

### **6.1.1.12 Wechsel zu einer anderen Projektgestaltung?**

Ernsthafte Überlegungen beschäftigen sich mit der Frage, ob die gewählte Variante des Projektverlaufes sinnvoll ist. Wäre möglicherweise ein anderer Ablauf des Projektes erfolgreicher?

In der Ausgangsvariante eigneten sich die Schüler die Lerninhalte während des Projekts mit Leittexten, Arbeitsmaterialien, Versuchen, Literatur usw. an. Der Nachteil dieser Form liegt auf der „Hand“: Die Schüler müssen sich immer wieder mit eingeschobenen Lerngebieten auseinandersetzen und sie werden dabei in einer konsequenten Fortführung des Projektablaufes gestört. Das absichtsvolle Lernen innerhalb des Projektverlaufs verzögert das praktische Tun und die Schüler werden sichtbar ungeduldig, weil sie nicht „drauflos“ arbeiten können.

Als elementarer Vorteil ist zu sehen, dass sich die Schüler intensiv mit dem Auseinandersetzen haben, was sie auch ausführen wollen. Damit erwerben sie ein umfassendes Verständnis für die Tätigkeit und können darauf aufbauend das Wissen in eine Handlung überleiten.

Als Alternative dazu wäre es möglich, das Erarbeiten der Lerninhalte von dem Projekt abzutrennen, d.h. vorher durchzuführen. Bei einem Projektablauf, ohne eingeschobene Lernsequenzen, können sich die Schüler voll auf die Ausführung konzentrieren. Einschränkend muss aber besonders für die berufliche Bildung angemerkt werden, dass eine offene Lernform den Schülern die Möglichkeit gibt, auch unbekannte oder nur scheinbar bekannte Verfahren einzusetzen. In einem solchen Fall würden die Schüler bei dieser Variante scheitern und wären auf Hilfe von außen angewiesen.

Der Autor hat sich für folgende Vorgehensweise entschieden: In Anlehnung an die Ausgangsvariante ändert sich insofern nur die Nutzung der Leittexte. Die in der Erprobungsphase verpflichtende Bearbeitung ist aufgehoben. Zwar werden den Gruppen alle Unterlagen (Leittexte, Fachaufgaben, Arbeitshilfen usw.) zugänglich gemacht, sie sind aber nicht mehr nachzuweisender Lerngegenstand. Die Projektgruppen müssen sich auf jeden Fall mit der Thematik beschäftigen und bis spätestens zur Präsentation eine Lernmappe mit Ausarbeitungen zu den fachlichen Themen vorlegen. Ob sie zur Erstellung der Lernmappe die Angebote (z.B. Leittexte) herangezogen oder sich anderweitig die Informationen erarbeitet haben, liegt im Verantwortungsbereich der Gruppen. Diese Variante hat sich durch mehrjährige Erfahrung und durch Anregungen der Schüler bei den vielen Abschlussdiskussionen am Projektende als die annehmbarste Vorgehensweise bestätigt.

Das Abwägen von Vor- und Nachteilen unter den Gesichtspunkten der Schule tendiert nicht in die Richtung, diese Verlaufsvariante abzuändern.



Zu bedenken ist unabhängig von der gewählten Variante, dass besonders die berufliche Bildung einem ausgeprägten Sicherheitsdenken hinsichtlich des Unfallschutzes unterliegt. Lehrer und Ausbilder können auf keinen Fall eine Verantwortungslosigkeit riskieren, nur weil die Schüler nach einer „tollen“ Projektidee bei der Umsetzung die ausgefallensten Maschinen und Geräte benutzen wollen, die sie noch nicht beherrschen.

#### **6.1.1.13 Überprüfung der erworbenen Handlungskompetenzen**

Auswirkungen des Projektlernens sind unbestritten. Allerdings lassen sie sich ähnlich einem physikalischen Vorgang nicht unmittelbar messen, sondern werden durch ihre Wirkungen erschlossen. Am deutlichsten ließe sich ein Vergleich anstellen, wenn man die Absolventen eines Projektes nach einer gewissen Zeit einem Nachtest mit Projektcharakter unterziehen würde. Da allerdings das Projekt „Lampe“ erst in der 12. Klasse stattfindet, bietet sich in der Schule keine Möglichkeit mehr, diesen Plan umzusetzen. Ein Nachtest wäre nur mit Zustimmung der Betroffenen und deren Arbeitgebern in ihrem neuen beruflichen Umfeld sinnvoll. In Betracht kommen könnte auch eine Biografieforschung, wenn sich keine genügend große Stichprobe mehr bilden würde.

#### **6.1.2 Erweiterung zu einem klassen- und berufsübergreifenden Projekt**

Zusammenfassend wird der folgenden Diskussion über die Möglichkeit einer Anpassung der Projektgestaltung vorangestellt, dass es sinnvoll ist, an der Grundidee einer Bewerbung um einen Auftrag zur Herstellung von 100 Lampen festzuhalten. Des Weiteren ist die Beibehaltung der in der 12. Klasse dominierenden Schwerpunktbereiche

- CNC-Technik Drehen
- Brennschneidtechnik
- Schweißtechnik

als Einheit zu empfehlen.

Weiterhin als förderlich hat sich die Option erwiesen, dass das Dach von einer Berufsgruppe gefertigt werden darf, die in diesem Bereich weitaus umfassenderes Wissen mitbringt.<sup>720</sup> Voraussetzung dafür ist die Vergabe eines schriftlichen Arbeitsauftrages mit den dazu notwendigen Abwicklungsformalitäten (evtl. eigene Ausschreibung, Rollenspiel in Form der Auswahlgespräche bei der Bestimmung der „Zulieferfirma“ usw.) an eine ebenfalls als „Firma“ fungierende Fachklasse. Die ursprüngliche Projektgruppe muss dabei ganz klar ihre Vorstellung

---

<sup>720</sup> In der untersuchten Schule waren das früher die Blechschlosser und jetzt die Metallbauer.

gen zum Ausdruck bringen. Die Auftraggeber haben dabei das Problem, dass das Dach nach Fertigstellung einwandfrei passen muss. Lieferverzug, Mängelgewährleistung oder andere wie auch in der beruflichen Wirklichkeit auftretende Störsituationen bilden eine besonders im Bereich der sprachlichen und sozialen Kompetenz bereichernde Situation.

#### **6.1.2.1 Zusammenarbeit mit kaufmännischen Berufen**

Es wäre möglich, das Projekt berufsübergreifend durchzuführen. Das gleiche Prozedere wäre denkbar mit Schülern der kaufmännischen Berufsschule, die die komplette Kostenrechnung, Kalkulation übernehmen könnten. Dabei sollten die Kaufleute selber Gruppen bilden, die als „Abteilungen“ der gleichen Firma angesehen werden, in der die „Metaller“ tätig sind. Das würde bedeuten, dass die für die Lampe verantwortlichen Gruppen sich nur das Wissen „ihrer“ kaufmännischen Abteilung zunutze machen und sich voll auf ihre Aufgabe konzentrieren könnten.

#### **6.1.2.2 Projektlernen im Klassenverband**

Die ganze Klasse gilt als Firma, die sich um den Auftrag bewirbt. Sie hat verschiedene Abteilungen, die durch die zu bildenden Gruppen repräsentiert werden, und die alle ihren Teil für die Bewerbung zu dem Auftrag beitragen. Zum Beispiel ist Gruppe 1 zuständig für die Brennschneidarbeit, Gruppe 2 für das Dach usw. Am Anfang klären die Gruppen selbst, welche Aufgabe sie übernehmen. Dabei treten sie mit den anderen „Abteilungen“ in Kontakt, sei es in schriftlicher Form oder mittels Rollenspiel o.Ä.

Für diese Art von Unterricht ist es unbedingt erforderlich, ein Koordinationsteam einzusetzen, damit die Aufgabe insgesamt zielstrebig erfüllt werden kann. Diese Gruppe wäre bei der Präsentation als Moderatorengruppe für die Gesamtdarstellung verantwortlich.

Im Rahmen der Präsentation halten die Gruppen über ihr Fachgebiet ein Fachreferat, da sie sich in dieses Thema eingearbeitet haben. Sie müssen den Stoff so anschaulich darstellen, dass die anderen Gruppen ihn als Ersatz für den nicht erhaltenen Unterricht annehmen können.

#### **6.1.3 Projekt „Lampe“ zur Förderung der Sprachkompetenz**

Die sprachliche Kompetenz wird durch verschiedene Aspekte des Projekts durchaus gefördert. Da aber durch die Globalisierung der Märkte die „Weltsprache“ Englisch<sup>721</sup> als Grundvoraussetzung gilt, bietet sich der generelle Einbezug im Projekt „Lampe“ an. Am besten eig-

---

<sup>721</sup> In einzelnen Jahrgängen wurden bereits Präsentationen mit Teilbereichen in Englisch gehalten.

net sich dafür die Präsentation, die im teilweise in Englisch ablaufen könnte. Vorstellbar wäre im Laufe des Projekts auch ein Schriftverkehr mit Zulieferfirmen („aus dem Ausland“) in Englisch oder ein verstärkter Einsatz englischsprachiger Bedienungsanleitungen.

Einzelne Versuche in verschiedenen Jahrgängen wurden bereits erprobt. Die Anwendung aber als fester, verbindlicher Bestandteil des Projekts sollte so bald wie möglich umgesetzt werden.

#### **6.1.4 Zukunftsvision einer integrativen Kooperation von Schule und Betrieb zur handlungskompetenten Qualifizierung der Schüler**

Im Zentrum aller schulischen und betrieblichen Bemühungen steht der Facharbeiter der Zukunft, der neben seinem erwartungsgemäß hohen fachlichen Standard vor allem eine deutlich ausgeprägte Handlungskompetenz besitzt.

Abgesehen davon, dass es im Rahmen des Projektes „Lampe“ schon durchgeführt wurde, ist es bei den Möglichkeiten einer Schule schlichtweg unerfüllbar, den individuellen Lern- und Förderbedarf für den einzelnen Schüler in jeder Jahrgangsstufe zu ermitteln. Deshalb bedarf es einer intensiven Kooperation zwischen Betrieb und Schule.

Vor Beginn eines gemeinsamen Projektvorhabens in der Schule steht eine Aussprache zwischen Lehrern und Ausbildern. Bei Bereitschaft der Betriebe, den Auszubildenden notwendigen Spielraum einzuräumen, können die notwendigen Voraussetzungen geschaffen werden.

Es bestehen zwei Möglichkeiten, im Rahmen des Projektunterrichts mit den Defiziten der Schüler umzugehen, nachdem die Ausbilder den individuellen Lern- und Förderbedarf der Auszubildenden im Betrieb bestimmt haben:

- 1) Den einzelnen Betroffenen werden vor dem Projektunterricht gezielt Fördermaßnahmen zum Abbau der Defizite angeboten.
- 2) Das Projekt – unterstützt durch Lern- oder Leittexte – impliziert die Förderbedarfe der Schüler, ausgehend vom niedrigsten Niveau. Man könnte die Lern- oder Leittexte auf dem „Abholniveau“ ansetzen, um dieser Schülerklientel gerecht zu werden. Diejenigen, deren Einstiegsniveau höher liegt, können den Bereich überspringen (vgl. Abb. 243, 598).

Die Lehrer bereiten das Projekt in der Schule vor. Die Projektleitung und -durchführung verbleibt in der Schule, aber auch Verlagerungen praktischer Inhalte in die Betriebe sind je nach Gegebenheiten denkbar.

Unabdingbare Voraussetzung für das Betreuungspersonal (Lehrer, Ausbilder) ist allerdings, im Umgang mit der Projektmethode vertraut zu sein.

Diese Kooperation „Schule-Betrieb“ wäre neben vielen bereits laufenden bzw. schon durchgeführten ein weiterer Baustein, der den meist verdrängten, aber immer noch gültigen Begriff „Dualpartner“ wieder mehr ins Blickfeld rücken würde.

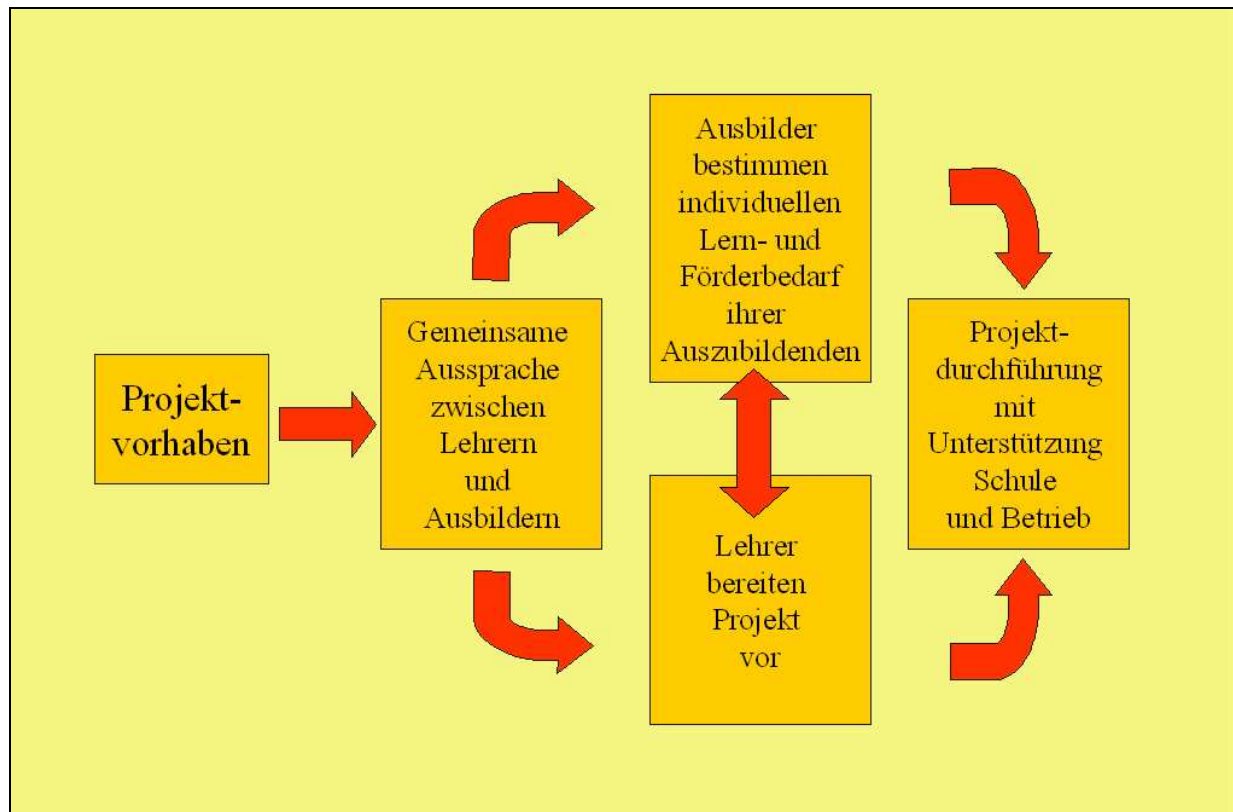


Abb. 243: Projektvorhaben auf der Grundlage einer individuellen Lern- und Förderbedarfsermittlung<sup>722</sup>

## 6.2 Zusammenfassung von Teil 6

Die Fortführung und Weiterentwicklung des Projekts hängt vom Interesse und Engagement der Lehrkräfte für diese Unterrichtsform ab. Doch das allein reicht bei weitem nicht aus. Lehrer, die im Projektunterricht eingesetzt werden, müssen dafür auch ausgebildet werden. Wer hier in entscheidenden Situationen falsch mit den Schülern umgeht, wird in deren Entwicklung mehr Schaden anrichten, der im schlimmsten Fall dazu führt, die Schüler für diese Unterrichtsform für immer zu verlieren.

Die **Verantwortlichkeit** für das Projekt erfordert eine klare Regelung. Am besten wird sie nur **einer** Lehrkraft übertragen und das klar den Schülern mitgeteilt. Selbstverständlich hat der verantwortliche Lehrer in allen Projektstunden zu unterrichten.

Projektunterricht soll eine wichtige Erfahrungsquelle für den Schüler werden. Auf keinen Fall darf er als „Lückenfüller“ missbraucht werden. Das dafür notwendige **Zeitfenster** im Jahres-

<sup>722</sup> Eigene Darstellung (2009)

plan ist auf einen sicheren Vor- und Nachlauf angewiesen und darf nicht in Konflikt mit anderen Maßnahmen (z.B. Prüfungsvorbereitung o.Ä.) stehen.

Hinsichtlich der **Projektdauer** schadet eine zu kurze Zeitspanne mehr als eine längere. Die komplizierte Verzahnung von Prozessen kann sich nicht im Studentakt entwickeln. Beim Projekt „Lampe“ wurden diesbezüglich Versuche durchgeführt, die als Mindestmaß von 80 Unterrichtsstunden ausgehen.

Die besten Wirkungen zeigten sich, wenn nicht die komplette, sondern nur zusammenhängende Teile der Blockwoche zur Verfügung standen. Die Schüler brauchen dazwischen Zeit, um über die relativ komplizierten und umfangreichen Inhalte nachzudenken oder auch hinsichtlich technischer Verfahren (z.B. Schweißen) im Betrieb mit Absprache der Ausbilder zusätzliche Übungssequenzen durchzuführen.

Ohne Zweifel hängt der Erfolg eines Projekts von den Anlagen der daran beteiligten Personen ab. Nicht nur der Schüler, sondern auch der Lehrer braucht dazu das nötige „Rüstzeug“. Deshalb wäre es sinnvoll, vor Projektbeginn mit dem **Anforderungsprofil nach HÜLSHOFF** Defizite in den Basisqualifikationen aufzuspüren und ggf. mit geeigneten Fördermaßnahmen abzubauen.

Projektarbeit erfordert eine **gezielte Vorbereitung** und kann sich von Anfang an wirklich nur dann effektiv mit der eigentlichen Sachlage beschäftigen, wenn Grundelemente dieser Arbeitsweise eine Selbstverständlichkeit sind. Wenn aber ein Großteil der Projektzeit mit Konfliktbewältigung, Motivationsschwierigkeiten und dergleichen verloren geht, hat das entscheidende Auswirkungen auf das Projektergebnis.

Es ist lobenswert, wenn in den vorangehenden Jahrgangsstufen – wie das Konzept der Metallabteilung zeigt – einzelne handlungsorientierte Unterrichtssequenzen als Vorbereitung auf die in der 12. Klasse angesetzte Projektarbeit eingeübt werden. Doch das ist keine ausreichende Basis für projektorientierten Unterricht. Die Vorbereitung (z.B. gruppenorientierte Arbeitsweise) muss bereits in den der Berufsschule vorausgehenden Schularten als Selbstverständlichkeit gelten. Entscheidende Verbesserung in der Projektarbeit in Berufsschulen wird es erst dann spürbar geben, wenn Gruppenunterricht generell in den Schulen zum Alltagsgeschäft geworden ist.

Damit keine Missverständnisse aufkommen: Gruppenarbeit ist kein Wundermittel, aber damit zurechtzukommen und bei Bedarf einsetzen zu können, ist eine Basisqualifikation für Schüler der Zukunft.

Viele Schüler haben eklatante **Lese- und Konzentrationsschwächen**. Es fiel besonders dann auf, wenn sie z.B. bei der Umsetzung von Bedienungsanleitungen deshalb grobe Fehler machten, weil sie den Text falsch oder unkonzentriert lasen und dann die Zusammenhänge nicht verstanden.

In allen durchgeführten Projekten wurde die letzte Unterrichtsstunde der abgelaufenen Blockwoche im Sinne von FREY als **Metakommunikation** reserviert. Diese gemeinsame Aussprache bezog sich auf die zu klärenden Probleme der vergangenen Woche. Um offener damit umzugehen, um Schwierigkeiten auszuräumen, aber auch um **Fixpunkte** während der Woche sinnvoll zu nutzen, sind weiterhin gezielte Hilfestellungen für die Schüler erforderlich.

Die **Zusammenarbeit zwischen Schule und Betrieb** ist positiv, kann aber noch intensiviert werden. Anzuregen wäre, dass die Ausbilder öfter während des Projekts in die Schule kommen und umgekehrt die Lehrer in die Betriebe, wenn Teilbereiche des Projekts dort bearbeitet werden. Ziel sollte sein, den Schülern das Gefühl zu geben, Lehrer und Ausbilder stehen gleichermaßen als ernsthafte Gesprächspartner und wenn notwendig als Ratgeber zur Verfügung und verfolgen mit dem Projektunterricht das gleiche Ziel.

Da kostspielige Maschinen nur als einzelne Exemplare an der Schule vorhanden sind, kann ein sinnvoll aufgestellter **Belegungsplan für die Benutzung der Maschinen** den organisatorischen Ablauf rationeller gestalten.

Die im Projekt „Lampe“ gemachten leidlichen Erfahrungen mit blockierten Maschinen, weil einige Gruppen diese übermäßig lange belegten, können durch einen gemeinsam von den Gruppen erarbeiteten Belegungsplan umgangen werden.

Eine sorgfältig geführte **Arbeitsablaufkarte** bringt zweierlei Nutzen. Zum einen haben die Gruppen einen Überblick, welchen Zeitanteil sie in einzelne Projektabschnitte eingebracht haben, zum anderen ermöglicht eine abschließende Analyse die Herausgabe von Richtwerten für zukünftige Projekte.

Der **Zeugnisvermerk** über eine erfolgreiche Teilnahme an einem Projekt ist sinnvoll. Evtl. wäre eine Präzisierung der Angaben anzustreben.

Zwei **Varianten des Projektverlaufs** sind an der Berufsschule denkbar:

- 1) Die Projektgruppen eignen sich die Lerninhalte während des Projekts mit Leittexten, Arbeitsmaterialien, Versuchen, Literatur usw. an.
- 2) Die für das Projekt notwendigen Lerninhalte werden vor dem eigentlichen Projekt erarbeitet.

**Zu 1:** Die Schüler empfinden es als Nachteil, ihre Aktivitäten zu unterbrechen, um sich mit den Lerninhalten beschäftigen zu müssen. Sie fühlen sich im Projektablauf gestört.

Der Vorteil liegt darin, sich intensiv mit dem auseinanderzusetzen, was auch benötigt wird, und das sind beim Projektlernen oftmals unvorhergesehene Bereiche, die zu Projektbeginn überhaupt noch nicht erkennbar waren.

**Zu 2:** Die Schüler können sich voll auf den Projektverlauf konzentrieren, wenn sie dazwischen keine Lernaufgaben zu erfüllen haben. Projekte an einer beruflichen Schule haben aber meistens mit technischem Gerät zu tun und dafür bedarf es einer intensiven Einarbeitung. Bei dieser Variante können die Schüler nur auf die vor dem Projekt behandelten Themen zurückgreifen, spontaner Einbezug anderer Verfahren zwingt sie, Variante 1 einzusetzen.

Beim Projekt „Lampe“ wurde nach der Erprobungsphase folgende Vorgehensweise erlaubt: Die Projektgruppen entscheiden selbst, welche Variante ihrer Lerneinstellung am besten entspricht. Es werden den Gruppen alle Leittexte, Arbeitshilfen, Fachaufgaben usw. zur Verfügung gestellt und auf Wunsch auch mit den Lehrern besprochen, verpflichtend ist lediglich, zum Präsentationstermin eine Lernmappe vorzulegen mit den ausgearbeiteten theoretischen Inhalten, die der Lehrplan fordert.

Für welche Variante auch immer sich die Schüler entscheiden, über allem steht das **Sicherheitsdenken** hinsichtlich des Unfallschutzes.

Die durch das Projektlernen erworbenen **Handlungskompetenzen** sind nicht unmittelbar nachweisbar, sie lassen sich nur über ihre Auswirkungen erschließen. Da das Projekt „Lampe“ in der 12. Jahrgangsstufe durchgeführt wird und viele Schüler in diesem Jahrgang ihre Ausbildung vorzeitig beenden, ergibt sich kaum ein Spielraum für einen Nachtest mit Projektcharakter mit allen Schülern der beteiligten Klassen. Eine Möglichkeit dafür würde sich unter Umständen in Zusammenarbeit mit den Ausbildungsbetrieben anbieten. Abhilfe wegen einer zu geringen Stichprobe bietet evtl. auch eine Biografieforschung.

Folgende, teilweise bereits umgesetzte **Erweiterungen zu einem klassen- und berufsübergreifenden Projekt** können weiterentwickelt werden:

- 1) Vergabe der Blecharbeiten an Metallbauerklassen.
- 2) Vergabe der betriebswirtschaftlichen Aufgaben an die kaufmännische Berufsschule.
- 3) Projektlernen im Klassenverband.

**Zu 1:** Dahinter verbirgt sich die Option, den Gruppen die Entscheidung zu überlassen, ob sie die Herstellung des Daches vergeben wollen. Tun sie es, dann sind alle damit verbundenen Maßnahmen vorzunehmen.

**Zu 2:** Eine berufsübergreifende Variante könnte sich durch die **Zusammenarbeit mit kaufmännischen Berufen** ergeben. Dabei käme den Schülern der kaufmännischen Berufsschule die Aufgabe zu, die komplette Kalkulation und Kostenrechnung zu übernehmen. Eine Klasse aus Kaufleuten müsste selber Gruppen bilden und als „Betriebsabteilungen“ der „Metall-Firmen“ fungieren. Bei der Präsentation hätten dann die Kaufleute mit den Metallern als einheitliche Firma aufzutreten und ihren betriebswirtschaftlichen Teil des Projekts vorzustellen. Eine andere Variante wäre – ähnlich den Metallbauern – denkbar, wenn die betriebswirtschaftlichen Anforderungen an ein „externes Büro“ vergeben würden.

**Zu 3:** Die sich auf die Ausschreibung bewerbende Firma wird von der ganzen Klasse gestellt. Daraus gebildete Gruppen verkörpern die unterschiedlichen Abteilungen, die verschiedene Aufgaben übernehmen und gemeinsam an der Fertigstellung des Projekts beteiligt sind. Wesentliche Erfolgsgaranten für das Gelingen sind dabei die Abstimmungen zwischen den Abteilungen. Der Einsatz eines Koordinationsteams ist unverzichtbar. Fachlicher Art sind die Anforderungen an die einzelnen Gruppen unterschiedlich. Der Wettbewerbscharakter würde dann zwischen den verschiedenen Klassen bestehen.

Mit Blick auf die Globalisierung der Märkte bietet sich das Projekt „Lampe“ zur **Förderung der Sprachkompetenz** an. Einzelne Jahrgänge präsentierten bereits Teilbereiche in **Englisch**. Erweiternd könnte auch der Schriftverkehr mit Zulieferfirmen einbezogen werden. An einer verbindlichen Regelung, Englisch miteinzubinden, muss unbedingt gearbeitet werden.

Projektunterricht als **Kooperation mit dem Ausbildungsbetrieb** ist eine wünschenswerte Vision. Vorstellen könnte man sich ein Aufgabensplitting. Die Lehrer übernehmen die Vorbereitung des Projekts in der Schule und führen es auch dort durch. Verlagerungen einzelner praktischer Inhalte in die Betriebe wären möglich. Die Ausbilder ermitteln im Betrieb den individuellen Lern- und Förderbedarf ihrer Auszubildenden, um deren Defizite mit gezielten Fördermaßnahmen abzubauen. Um den Schülern mit unterschiedlichen Leistungsständen den Einstieg zu erleichtern, wären Projektanfänge mit unterschiedlichen Niveaus denkbar.



## Teil 7: Literaturverzeichnis

- AEBLI, H.: Denken: das Ordnen des Tuns. Band I: Kognitive Aspekte der Handlungstheorie. 2. Aufl., Klett-Cotta, Stuttgart 1993
- ANTONI, C. H.: Teilautonome Arbeitsgruppen. Ein Königsweg zu mehr Produktivität und einer menschengerechteren Arbeit? Psychologie Verlags Union, Weinheim 1996.
- ANTONS, K.: Praxis der Gruppendynamik. Übungen und Techniken. Verlag für Psychologie, Göttingen 1976
- APEL, H. J.; KNOLL, M.: Aus Projekten lernen. Oldenbourg-Schulbuchverlag, München, 2001
- ARBEITSGRUPPE OBERKIRCHER LEHRMITTEL: Das AOL Projekte-Buch. 250 Projekte und Ideen für eine lebendige Schule. Herausgegeben von der Arbeitsgruppe Oberkircher Lehrmittel (AOL). Bearbeitet von Manfred Huth, Andreas Lindemeier und Frohmüt Menze. Handbuch zum Schulalltag 3. Rowohlt, Hamburg 1986
- ARNOLD, R.: Von der Bildung zur Kompetenzentwicklung. In: NUISSL, E.; SCHIERSMANN, C.; SIEBERT, H. (Hrsg.): Literatur- und Forschungsreport Weiterbildung, 25. Jahrgang, Nr. 49, Juni 2002: Kompetenzentwicklung statt Bildungsziele. W. Bertelsmann Verlag, Bielefeld 2002, 26-38
- ASCHERSLEBEN, K.: Didaktik. Kohlhammer, Stuttgart 1983
- AUSUBEL, D. P.; NOVAK, J.D.; HANESIAN, H.: Psychologie des Unterrichts 2. 2., völlig überarb. Aufl. Beltz Verlag, Weinheim und Basel 1981
- BADER, R.: Handlungsorientierung als didaktisch-methodisches Konzept der Berufsbildung. In: BADER, R.; MÜLLER, M. (Hrsg.): Unterrichtsgestaltung nach dem Lernfeldkonzept. Reihe Berufsbildung, Arbeit und Innovation, Band 27. Dokumentation zum BLK-Modellversuchsverbund SEBULA „Steigerung der Effizienz neuer Lernkonzepte und Unterrichtsmethoden in der dualen Berufsausbildung“ der Länder Nordrhein-Westfalen und Sachsen-Anhalt. W. Bertelsmann Verlag, Bielefeld 2004, 61-68
- BASTIAN, J.; GUDJONS, H.: Das Projekt: Projektunterricht. Argumente gegen einen Reduzierung des Projektbegriffs. In: Pädagogik 7-8/93, 73
- BATTEGAY, R.: Autonomie in der Gruppe und durch die Gruppe. In: MEYER, E.; WINKEL, R.: Unser Konzept: Lernen in Gruppen. Begründungen, Forschungen, Praxishilfen.

Grundlagen der Schulpädagogik. Band 2. Schneider Verlag, Hohengehren 1991, 17-30

BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR UNTERRICHT, KULTUS, WISSENSCHAFT UND KUNST: Lehrpläne für die Berufsschule, Fachklassen, Industriemechaniker/Industriemechanikerin, Feinmechaniker/Feinmechanikerin, Maschinenbaumechaniker/ Maschinenbaumechanikerin. München, August 1995

BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR UNTERRICHT, KULTUS, WISSENSCHAFT UND KUNST: Lehrplanrichtlinien für die Berufsschule, Fachklassen, Feinwerkmechaniker/Feinwerkmechanikerin. Jahrgangsstufen 10 bis 13. München, Juni 2002

BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR UNTERRICHT, KULTUS, WISSENSCHAFT UND KUNST: Lehrplanrichtlinien für die Berufsschule, Fachklassen, Industriemechaniker/Industriemechanikerin. Jahrgangsstufen 10 bis 13. München 2004

BECK, H.: Schlüsselqualifikationen. Bildung im Wandel. 3. Auflage. Winklers Verlag Gebrüder Grimm, Darmstadt 1997

BECKER, G. E.: Unterricht planen. Handlungsorientierte Didaktik, Teil I, 8., vollständig überarbeitete Auflage. Beltz Verlag, Weinheim und Basel 2001

BENESCH, H.: dtv-Atlas Psychologie. Band 2. Deutscher Taschenbuch Verlag, München 1997

BLANKERTZ, H.: Theorien und Modelle der Didaktik. Juventa Verlag, München 1974

BORTZ, J.: Statistik für Sozialwissenschaftler. 5., vollständig überarbeitete und aktualisierte Auflage. Springer-Verlag, Berlin, Heidelberg 1999

BOSSING, C. N. L.: Die Projekt-Methode. In: KAISER, A.; KAISER, F.-J.: Projektstudium und Projektarbeit in der Schule. Forschen und Lernen. Band 2. 1.Aufl. Klinkhardt, Bad Heilbrunn/Obb. 1977, 113-133

BRÖDEL, R.: Relationierungen zur Kompetenzdebatte. In: NUISSL, E.; SCHIERSMANN, C.; SIEBERT, H. (Hrsg.): Literatur- und Forschungsreport Weiterbildung, 25. Jahrgang, Nr. 49, Juni 2002: Kompetenzentwicklung statt Bildungsziele. W. Bertelsmann Verlag, Bielefeld 2002, 39-47

BRUNNER, R.; ZELTNER, W.: Lexikon zur Pädagogischen Psychologie und Schulpädagogik, UTB, Ernst Reinhardt Verlag, München, Basel 1980

BÜHL, A.; ZÖFEL, P.: SPSS Version 9. Einführung in die moderne Datenanalyse unter Win-

dows. Addison-Wesley, München 2000

BÜHLER, K.: Die Gestaltwahrnehmungen: experimentelle Untersuchungen zur psychologischen und ästhetischen Analyse der Raum- und Zeitanschauung. Bd. 1. Spemann, Stuttgart 1913

CORRELL, W.: Die psychologischen und philosophischen Grundlagen des Erziehungsdenkens John Deweys. In: DEWEY, J.; HANDLIN, O.; CORRELL, W.: Reform des Erziehungsdenkens. Eine Einführung in John Deweys Gedanken zur Schulreform. Herausgegeben und übertragen von Werner Correll. Verlag Julius Beltz, Weinheim/Bergstraße 1963, 7-25

DE BIE, D.; LOUWERSE, C.: Projektorientierung im pädagogischen Feld. Konzepte - Erfahrungen - Probleme. Lambertus-Verlag, Freiburg im Breisgau 1977

DER DIGITALE GRIMM: Deutsches Wörterbuch von JACOB und WILHELM GRIMM. Elektronische Ausgabe der Erstbearbeitung, Version 12/04. ZWEITAUSENDEINS, Trier 2004

DEUTSCHER BILDUNGSRAT, BILDUNGSKOMMISSION (Hrsg.): Zur Neuordnung der Sekundarstufe II. Konzept für eine Verbindung von allgemeinem und beruflichem Lernen; verabschiedet auf der 38. Sitzung der Bildungskommission am 13./14. Februar 1974 in Bonn. Bonn 1974.

DEWEY, J.: Der Ausweg aus dem pädagogischen Wirrwarr. In: DEWEY, J.; KILPATRICK, W. H.: Der Projekt-Plan. Grundlegung und Praxis. Hermann Böhlaus Nachfolger, Weimar 1935, 85-101

DEWEY, J.: Erfahrung und Erziehung. In: DEWEY, J.; HANDLIN, O.; CORRELL, W.: Reform des Erziehungsdenkens. Verlag Julius Beltz, Weinheim/Bergstraße 1963, 27-99

DEWEY, J.: Wie wir denken. Mit einem Nachwort neu herausgegeben von Rebekka Horlacher und Jürgen Oelkers. Verlag Pestalozzianum, Zürich 2002

DIEHL, J. M.; ARBINGER, R.: Einführung in die Interferenzstatistik. 2. Auflage, Eschborn, Klotz 1992

DOHMEN, G.: Das informelle Lernen. Die internationale Erschließung einer bisher vernachlässigten Grundform menschlichen Lernens für das lebenslange Lernen aller. Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF). Bonn 2001

DREYFUS H. L.; DREYFUS, S. E.: Künstliche Intelligenz: Von den Grenzen der Denkma-

schine und dem Wert der Intuition. Aus dem Amerikanischen von Michael Mutz. Deutsche Erstausgabe. Rowohlt, Reinbek bei Hamburg 1988

DUBS, R.: Entwicklung von Schlüsselqualifikationen in der Berufsschule. In: ARNOLD, R.; LIPSMEIER, A. (Hrsg.): Handbuch der Berufsbildung. 2., überarb. und aktualisierte Aufl. Verlag für Sozialwissenschaften, Wiesbaden 2006 (191-203)

DUNCKER, L.: Handeln im Dienste der Aufklärung und Demokratie. Eine Entgegnung auf Michael Knoll. In: Pädagogik 7-8/93, 67

EDELMANN, W.: Lernpsychologie, 5.vollständig überarbeitete Auflage, BELTZ, Psychologie Verlags Union, Weinheim 1996

ELSCHENBROICH, D.; SCHWEITZER O.: Aufwachsen und Lernen in Japan. FernUniversität, Gesamthochschule in Hagen. ZFE Zentrum für Fernstudienentwicklung. Videofilm 1994

EMER, W.; LENZEN K.-D.: Projektunterricht gestalten – Schule verändern. Projektunterricht als Beitrag zur Schulentwicklung. 2. korrigierte Auflage. Schneider Verlag Hohengehren, Baltmannsweiler 2005

EMER, W.; HORST, U.; OHLY, K. P. (Hg.): Wie im richtigen Leben ... Projektunterricht für die Sekundarstufe II. AMBOS (Arbeitsmaterialien aus dem Bielefelder Oberstufen-Kolleg), 1994

FAULSTICH, P.: Verteidigung von „Bildung“ gegen die Gebildeten unter ihren Verächtern. In: NUISSL, E.; SCHIERSMANN, C.; SIEBERT, H. (Hrsg.): Literatur- und Forschungsreport Weiterbildung, 25. Jahrgang, Nr. 49, Juni 2002: Kompetenzentwicklung statt Bildungsziele. W. Bertelsmann Verlag, Bielefeld 2002, 15-25

FLECHSIG, K.-H.: Qualifizierung der Lehrer für die Praxis: Der Praxisbezug in der Lehrerbildung. In: AREGGER, K.; [u.a.]: Lehrerbildung für die Schulreform. Modelle – Strategien – Resultate. Verlag Paul Haupt, Bern und Stuttgart 1975, 41-62

FLECHSIG, K.-H.: Was ist ein Lernprojekt? In: FLECHSIG, K.-H.; HALLER, H.-D.: Einführung in didaktisches Handeln. Ein Lehrbuch für Einzel- und Gruppenarbeit. Ernst Klett Verlag, Stuttgart 1977, 327-334

FLECHSIG, K.-H.: Leitfaden zur praxisentwickelnden Unterrichtsforschung. Göttinger Monographien zur Unterrichtsforschung. Heft 1, Göttingen 1979

FLECHSIG, K.-H.: Der Göttinger Katalog Didaktischer Modelle. Theoretische und methodo-

logische Grundlagen. Göttinger Monographien zur Unterrichtsforschung. Heft 7, Göttingen 1983

FLECHSIG, K.-H.: Kleines Handbuch didaktischer Modelle. Eichenzell: Neuland - Verlag für lebendiges Lernen, 1996

FLECHSIG, K.-H.; SCHMIDT, W.: Aufbau und Verwendung eines Katalogs didaktischer Modelle. Monographie aus dem im Rahmen des Schwerpunktprogramms „Hochschuldidaktik“ der Deutschen Forschungsgemeinschaft geförderten Forschungsprojekt: „Fächerübergreifende didaktische Modelle für den Hochschulunterricht“. Göttingen, Mai 1977

FLECHSIG, K.-H.; HALLER, H.-D.: Einführung in didaktisches Handeln. Ein Lehrbuch für Einzel- und Gruppenarbeit. Ernst Klett Verlag, Stuttgart 1977.

FLECHSIG, K.-H.; GRONAU-MÜLLER, M.: Kleines Handbuch didaktischer Modelle. Zentrum für didaktische Studien (Göttinger didaktische Materialien; 6). Göttingen 1988

FLECHSIG, K.-H.; BURFEIND, H.; SCHMIDT, W.: Erstfassung eines Katalogs didaktischer Modelle. Göttinger Monographie zur Unterrichtsforschung, Heft 4. Göttingen 1978

FREY, K.: Geschichte der Projektmethode und die Folgen. In: Pädagogik 7-8/93, 69

FREY, K.: Die Projektmethode. Der Weg zum bildenden Tun. Beltz Verlag, Weinheim und Basel, 1998

GEISSLER, G.: Das Problem der Unterrichtsmethode in der pädagogischen Bewegung. Kleine pädagogische Texte, Bd. 18, 8. Aufl. Beltz Verlag, Weinheim, Berlin, Basel 1970

GEISSLER, K. A.; ORTHEY, F. M.: Kompetenz: Ein Begriff für das verwertbare Ungefähre. In: NUISSL, E.; SCHIERSMANN, C.; SIEBERT, H. (Hrsg.): Literatur- und Forschungsreport Weiterbildung, 25. Jahrgang, Nr. 49, Juni 2002: Kompetenzentwicklung statt Bildungsziele. W. Bertelsmann Verlag, Bielefeld 2002, 69-79

GÖHLICH, M.; ZIRFAS, J.: Lernen. Ein pädagogischer Grundbegriff. W. Kohlhammer, Stuttgart 2007

GÖHLICH, M.; WULF, C.; ZIRFAS, J.: Pädagogische Zugänge zum Lernen - Eine Einleitung. In: GÖHLICH, M.; WULF, C.; ZIRFAS, J.: Pädagogische Theorien des Lernens. Beltz Verlag, Weinheim und Basel 2007, 7-19

GREINER, K.: Welchen Einfluss hat der fächerübergreifende, handlungsorientierte Unterricht an der Berufsschule? In: WSB-intern 2/99, Landau 1999, 56-69

- GRÜNER, G.; GEORG, W.; KAHL, O.: Kleines berufspädagogisches Lexikon. 6. Auflage. W. Bertelsmann Verlag, Bielefeld 1985
- GUDJONS, H.: Handlungsorientiert lehren und lernen. Schüleraktivierung - Selbsttätigkeit - Projektarbeit. Verlag Julius Klinkhardt, Bad Heilbrunn, 1997
- HACKL, B.: Projektunterricht in der Praxis. Utopien, Frustrationen, Lösungswege. Ein Arbeitsbericht. Band I. Mit einem Beitrag von Helen Babel und Karin Tscherne. Österreichischer StudienVerlag, Innsbruck 1994
- HÄNSEL, D.: Das Projektbuch Grundschule. Beltz-Verlag, Weinheim, Basel 1986
- HÄNSEL, D.: Die Wahrheit über die Projektmethode? In: Pädagogik 7-8/93, 65
- HÄNSEL, D.: Projektunterricht. Ein praxisorientiertes Handbuch. Herausgegeben von Dagmar Hänsel. 2., neu ausgestattete Auflage. Beltz-Verlag, Weinheim, Basel 1999
- HAHNE, K.; SCHÄFER, U.: Geschichte des Projektunterrichts in Deutschland nach 1945. In: BASTIAN, J.; GUDJONS, H.; SCHNACK, J.; SPETH, M. (Hg.): Theorie des Projektunterrichts. 1. Aufl. Bergmann und Helbig, Hamburg 1997, 89-107
- HARTMANN, H.: Empirische Sozialforschung. Probleme und Entwicklungen. Juventa Verlag, München 1970
- HENTIG VON, H.: Die Schule neu denken. Carl Hanser Verlag, München 1993
- HERBER, H.-J. & VÁSÁRHELI, È.: Kompetenzstreben und Kompetenzerwerb: Funktionale Dekomponierung und didaktische Fördermöglichkeiten. Salzburger Beiträge zur Erziehungswissenschaft 8, Nr. 2, 2004, 5-34  
[http://www.sbg.ac.at/erz/salzbuerger\\_beitraege/herbst2004/herber\\_04\\_2.pdf](http://www.sbg.ac.at/erz/salzbuerger_beitraege/herbst2004/herber_04_2.pdf) 26.11.2008
- HOF, C.: Von der Wissensvermittlung zur Kompetenzentwicklung. In: NUISSL, E.; SCHIERSMANN, C.; SIEBERT, H. (Hrsg.): Literatur- und Forschungsreport Weiterbildung, 25. Jahrgang, Nr. 49, Juni 2002: Kompetenzentwicklung statt Bildungsziele. W. Bertelsmann Verlag, Bielefeld 2002, 80-89
- HÜLSHOFF, T.: Selbstgesteuertes Lernen und Persönlichkeitsentwicklung. In: WSB intern, Zeitschrift des Weiterbildenden Studiengangs Betriebspädagogik. Ausgabe 1/91, 39-52
- HÜLSHOFF, T.: Lernkultur und Unternehmenskultur. In: WSB intern, Zeitschrift des Weiterbildenden Studiengangs Betriebspädagogik und der Gesellschaft für Betriebspädagogik. Ausgabe 1/92, 45-49

- HÜLSHOFF, T.: Das Handlungskompetenzmodell. In: WSB intern, Zeitschrift des Weiterbildenden Studiengangs Betriebspädagogik und der Gesellschaft für Betriebspädagogik. Ausgabe 2/96, 37-45
- HÜLSHOFF, T.: Grundlegende Didaktik. Baustein 105 des Weiterbildenden Studiengangs Betriebspädagogik in Kooperation mit der Universität Koblenz-Landau, Abteilung Landau, Landau 1997
- HÜLSHOFF, T.: Entwicklung von tätigkeitsbezogenen, situativen Anforderungsprofilen. Baustein 124 des Weiterbildenden Studiengangs Betriebspädagogik in Kooperation mit der Universität Koblenz-Landau, Abteilung Landau, Landau 1999
- HÜLSHOFF, T.: Was ist eine Didaktische Datenbank? In: WSB intern, Zeitschrift der Weiterbildenden Studiengänge Betriebs- und Führungspädagogik. Ausgabe 2004, 76-85
- HÜLSHOFF, T.: Einführung in die Modelle der Didaktik. Baustein 106 des Weiterbildenden Studiengangs Betriebspädagogik. LEADERSHIP-KULTUR-STIFTUNG LANDAU in Kooperation mit der Universität Koblenz-Landau, Abteilung Landau, Landau 2008
- HURTZ, A.: Die Merkmale des handlungsorientierten Lernens. In: iaw: Fachdidaktik. Handlungsorientiertes Lernen in Schule und Betrieb. Lehrstuhl und Institut für Arbeitswissenschaften der RWTH Aachen. 3. Auflage, Aachen 1995, 21-44
- ITB-DISKUSSIONSPAPIERE 1.05/2005: Arbeitsgruppe: Berufsbildung in Europa. RAUNER, F.; [u.a.]: Berufsbildung in Europa - zur Begründung eines europäischen Qualifikationsrahmens (EQF). ITB, Bremen 2005
- JANK, W.; MEYER, H.: Didaktische Modelle. 7. Auflage. Cornelsen Verlag Scriptor, Berlin 2005
- JASPERS, K.: Einführung in die Philosophie. Zwölf Radiovorträge. 21. Auflage. Piper Verlag, München, Zürich 1998.
- KAISER, A.; KAISER, R.: Studienbuch Pädagogik. Grund- und Prüfungswissen. 7. Auflage. Cornelsen Scriptor, Frankfurt a.M. 1994
- KARSEN, F.: Die Schule der werdenden Gesellschaft. Dietz, Stuttgart 1921
- KARSEN, F.: Deutsche Versuchsschulen der Gegenwart und ihre Probleme. Dürr, Leipzig 1923
- KARSEN, F.: Die neuen Schulen in Deutschland. J. Beltz, Langensalza 1924

KILPATRICK, W. H.: Die Projektmethode. Die Anwendung des zweckvollen Handelns im pädagogischen Prozeß. In: DEWEY, J.; KILPATRICK, W. H.: Der Projekt-Plan. Grundlegung und Praxis. Hermann Böhlaus Nachfolger, Weimar 1935, 161-179

KIRCHHOF, S.: Informelles Lernen und Kompetenzentwicklung für und in beruflichen Werdegängen. Dargestellt am Beispiel einer qualitativ-explorativen Studie zu informellen Lernprozessen Pflegender und ihrer pädagogisch-didaktischen Implikationen für die Aus- und Weiterbildung. Waxmann, Münster/New York/München/Berlin 2007

KIRSTEN, R. E.; MÜLLER-SCHWARZ, J.: Gruppentraining. Ein Übungsbuch mit 59 Psychospielen, Trainingsaufgaben und Tests. Rowohlt, Reinbek bei Hamburg 1985

KMK-Sekretariat der Ständigen Konferenz der Kultusminister der Länder in der Bundesrepublik Deutschland: Rahmenvereinbarung über die Berufsschule (Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 15.03.1991)

KMK-Sekretariat der Ständigen Konferenz der Kultusminister der Länder in der Bundesrepublik Deutschland: Rahmenlehrpläne der Berufsschule für Fertigungsmechaniker/Fertigungsmechanikerin (Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 14.05.2002)

KMK-Sekretariat der Ständigen Konferenz der Kultusminister der Länder in der Bundesrepublik Deutschland: Rahmenlehrplan der Berufsschule für Industriemechaniker/Industriemechanikerin (Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 25.03.2004)

KNOLL, M.: Paradoxien der Projektpädagogik. Zur Geschichte und Rezeption der Projektmethode in den USA und in Deutschland. In: Zeitschrift für Pädagogik 30 (1984), 663-674

KNOLL, M.: Die Projektmethode in der Pädagogik von 1700 bis 1940. Ein Beitrag zur Entstehung und Verbreitung reformpädagogischer Konzepte. Diss. Kiel 1991

KNOLL, M.: 300 Jahre Lernen am Projekt. Zur Revision unseres Geschichtsbildes. In: Pädagogik 45, 7-8/93, 58-63

KRAPP, A.; WEIDENMANN, B. (Hrsg.): Pädagogische Psychologie. Ein Lehrbuch. 4. vollständig überarbeitete Auflage, Beltz Psychologie Verlags Union, Weinheim 2001

KRON, F. W.: Grundwissen Pädagogik. Fünfte, verbesserte Auflage. E. Reinhardt Verlag, München, Basel 1996

KUNZ-KOCH, C. M.: Geniale Projekt - Schritt für Schritt entwickeln. Ein Leitfaden zu erfolgreichen Projekten für Wirtschaft, Berufsmittelschulen, Gymnasien, Universitäten, zum



Selbststudium und zur persönlichen Profilbildung und Qualifizierung. 2. ergänzte Auflage. Orell Füssli Verlag AG, Zürich 2001

LAURITZEN, P.: „Unruhige Jugend“. Politisches Engagement von der APO bis zur „Friedensbewegung“. In: DEUTSCHE GESCHICHTE in 12 Bänden. Herausgegeben von HEINRICH PLETICHA. Band 12: Geteiltes Deutschland nach 1945. Verlagsgruppe Bertelsmann, Gütersloh 1984/1985, 354-372

LEITER, R.: MÜNCHNER BILDUNGSFORUM. Methoden der Bildungsbedarfsanalyse, Projektgruppe 6, 1980

MACKENSEN, L.: Ursprung der Wörter. Etymologisches Wörterbuch der deutschen Sprache. VMA-Verlag, Wiesbaden o. J.

MERTENS, D.: Schlüsselqualifikationen. Thesen zur Schulung für eine moderne Gesellschaft. In: Mitteilungen aus der Arbeitsmarkt- und Bildungsforschung. 7. Jg./1974. W. Kohlhammer, Stuttgart 1974, 36-43

MEYER, E.: Gruppenunterricht: Grundlegung und Beispiel. 9. Auflage des Klassikers der Gruppenpädagogik 1954. Neubearb.: Gerhard Meyer. Grundlagen der Schulpädagogik. Band 17. Schneider Verlag Hohengehren, Baltmannsweiler 1996

MEYER, H.: Unterrichtsmethoden, I: Theorieband. Cornelsen Verlag Scriptor, Frankfurt a. Main 2000a

MEYER, H.: Unterrichtsmethoden, II: Praxisband. Cornelsen Verlag Scriptor, Frankfurt a. Main 2000b

MEYERS KONVERSATIONS-LEXIKON: Eine Enceklöpädie des allgemeinen Wissens. Vierte, gänzlich überarbeitete Auflage. Neunter Band. Verlag des Bibliographischen Instituts, Leipzig 1888

MUTH, J.: Zur theoretischen Grundlegung der Gruppenarbeit. In: MEYER, E.; WINKEL, R.: Unser Konzept: Lernen in Gruppen. Begründungen, Forschungen, Praxishilfen. Schneider Verlag, Hohengehren 1991, 7-16

OTT, B.: Grundlagen des beruflichen Lernens und Lehrens. Ganzheitliches Lernen in der beruflichen Bildung. 3., überarbeitete und erweiterte Auflage. Cornelsen Verlag Scriptor, Berlin 2007

OTTO, G.: Das Projekt - Merkmale und Realisierungsschwierigkeiten einer Lehr-Lern-Form.

- In: KAISER, A.; KAISER, F.-J.: Projektstudium und Projektarbeit in der Schule. Forschen und Lernen. Band 2. 1.Aufl. Klinkhardt, Bad Heilbrunn/Obb. 1977, 151-171
- PAMPUS, K.: Ansätze zur Weiterentwicklung betrieblicher Ausbildungsmethoden. In: Berufsbildung in Wissenschaft und Praxis, Heft 2, 1987, 43-50
- PECCEI, A.: Zukunftschance Lernen. Club of Rome. Bericht für die achtziger Jahre. 1. Auflage. Verlag Fritz Molden, Wien-Zürich-Innsbruck 1980
- PETERSEN, P. (Hrsg.): Der Projekt-Plan. Grundlegung und Praxis von JOHN DEWEY und WILLIAM HEARD KILPATRICK. Druck Hermann Böhlau Nachfolger, Weimar 1935
- PETERSEN, P.: Führungslehre des Unterrichts. Neuausgabe nach der 10. Aufl. 1971. Mit einem Vorwort von Hans Mieskes. Beltz Verlag, Weinheim und Basel 1984
- PETERSEN, W. H.: Lehrbuch Allgemeine Didaktik. 6. völlig veränd., aktualisierte und stark erw. Auflage. Oldenbourg Schulbuchverl., München 2001
- PETRI, G.: Idee, Realität und Entwicklungsmöglichkeiten des Projektlernens. Herausgegeben vom Bundesministerium für Unterricht, Kunst und Sport. Zentrum für Schulversuche und Schulentwicklung. Abteilung II. Arbeitsberichte Reihe II/Nummer 22. Graz 1991
- PLATTE, H. K. (Hg.); [u.a.]: Das Projekt. Theorie, Methoden, Beispiele. Ein Handbuch für die Schulpraxis. Wirtschaftsverlag Bachem, Köln 1990
- POPP, W.: Die Funktion von Modellen in der didaktischen Theorie. In: DOHMEN, G.; MAURER, F.; POPP, W. (Hrsg.): Unterrichtsforschung und didaktische Theorie. Erziehung in Wissenschaft und Praxis. 2. Auflage. Piper, München 1972, 49-60
- PÜTT, H.: Projekt und Vorhaben - Eine Begriffsgenese. In: STACH, R. (Hg.): Projektorientierter Unterricht: Theorie und Praxis. 1. Auflage. Aloys Henn Verlag KG, Kastellaun/Hunsrück 1978, 9-31
- PÜTT, H.: Projektunterricht und Vorhabengestaltung. 1.Auflage, Neue Deutsche Schule Verlagsgesellschaft mbH., Essen 1982
- PUNTSCHE, E.: Das neue Zitate Handbuch. Eine besondere Auswahl aus drei Jahrtausenden. Bechtermünz Verlag, Augsburg 1997
- RADDE, G.: Festschrift für Fritz Karsen. Hrsg. von GERD RADDE. Kompass-Verlag, Berlin 1966
- RAUNER, F.: Praktisches Wissen und berufliche Handlungskompetenz. ITB-Forschungsbe-

richte 14/2004. ITB, Bremen 2004

REBLE, A.: Geschichte der Pädagogik. Dokumentationsband. 3. Aufl., Klett-Cotta, Stuttgart 1993

REBLE, A.: Geschichte der Pädagogik. 18. Aufl. Klett-Cotta, Stuttgart 1995

REINMANN-ROTHMEIER, G.; MANDL, H.: Wissen und Handeln. Eine theoretische Standortbestimmung (Forschungsberichte Nr. 70). Ludwig-Maximilian-Universität, München 1996

REINMANN-ROTHMEIER, G.; MANDL, H.: Unterrichten und Lernumgebungen gestalten. In: KRAPP, A.; WEIDENMANN, B. (Hrsg.): Pädagogische Psychologie. Ein Lehrbuch. 4., vollständig überarbeitete Auflage. BELTZ PVU, München 2001, 601-646

REISCH, R.: Projektausbildung und Leittextmethode. Ein Handbuch für Ausbildung und Beschäftigung. hiba-Forum, Band 16, hiba-Verlag, Lübeck, 1990

REISCHMANN, J.: Kompetenz lehren? Kompetenz- und Performanz-Orientierung in der Andragogik zwischen Didaktik und Organisationsentwicklung. Waxmann/Münster/New York, 2003

RENKL, A.: Träges Wissen: Die „unerklärliche“ Kluft zwischen Wissen und Handeln. Forschungsbericht Nr. 41, September 1994. Ludwig-Maximilian-Universität München. Institut für Pädagogische Psychologie und Empirische Pädagogik, München 1994

RIEDEL, J.: Einführung in die Arbeitspädagogik. Westermann Verlag, Braunschweig 1967

RIEDL, A.; SCHELTEN, A.: Handlungsorientiertes Lernen. Aktuelle Entwicklungen aus der Lehr-Lern-Forschung und deren Anwendung im Unterricht. Lehrstuhl für Pädagogik, Technische Universität München. Teilnehmerunterlagen einer Lehrerfortbildung (aktuelle Fassung: 17. Februar 2004). <http://www.sbs-gi.de/materialien/content/handlungsorientierung.pdf> (08.03.2009)

RÖHRS, H.: Bildung als Wagnis und Bewährung: eine Darstellung des Lebenswerkes von Kurt Hahn, hrsg. von Hermann Röhrs. Quelle&Meyer, Heidelberg 1966

RÖHRS, H.: Die Reformpädagogik. Ursprung und Verlauf unter internationalem Aspekt. 3., durchgesehene Auflage. Deutscher Studien Verlag, Weinheim 1991

RÖSCH, H.: Die Aufgabe der Praktischen Fachkunde. Beiträge zur Didaktik und Methodik der beruflichen Bildung. Beitrag 3 Fortsetzung. 2. Die Beziehung der Praktischen Fachkunde

zur Fachtheorie. In: VBB aktuell 12/1979, 468-474

RÖSCH, H.: Beiträge zur Didaktik und Methodik der beruflichen Bildung (I). Merkmale und Formen des handlungsorientierten Unterrichts – handlungssystematisches und fachsystematisches Lernen, 2000. (<http://bbs-bscw.nibis.de/pub/bscw.cgi/d518933/roesch1.pdf>) 25.02.2009

SALZMANN, C.: Gedanken zur Bedeutung des Modellbegriffs in Unterrichtsforschung und Unterrichtsplanung. In: Pädagogische Rundschau, Frankfurt, M.; Bern [u.a.] 1972, 468-485

SHELTON, A.: Einführung in die Berufspädagogik. Dritte, vollständig neu bearbeitete Auflage. Franz Steiner Verlag, Wiesbaden 2004.

SHELTON, A.: Leitfaden zur Vorlesung. Einführung in die Berufspädagogik. Wintersemester 2008/2009. 22. aktualisierte und erweiterte Auflage. Technische Universität München 2008/2009 (<http://www.lrz-muenchen.de/%7Eescheltenpublikationen/pdf/lfeinfberufspaed.pdf>, 25.02.2009)

SHELTON, A.; GLÖGGLER, K.: Fächerübergreifender Unterricht in der Berufsschule. Konzept und Erkenntnisse im Schuljahr 1990/91. Bericht des Lehrstuhls für Pädagogik der Technischen Universität München über die wissenschaftliche Begleitung des Schulversuches „Fächerübergreifender Unterricht in der Berufsschule“ in Bayern. Staatsinstitut für Schulpädagogik und Bildungsforschung, Arbeitsbericht Nr. 242, München 1992

SCHIFFLER, H.; WINKELER, R.: Tausend Jahre Schule: eine Kulturgeschichte des Lernens in Bildern. 6. Aufl. Belser, Stuttgart 1999

SCHILMÖLLER, R.: Projektunterricht – Möglichkeiten und Grenzen entschulten Lernens in der Schule. In: Erfahrung und schulisches Lernen. Zum Problem der Öffnung von Schule und Unterricht. Im Auftrag des Münsterschen Gesprächskreises für wissenschaftliche Pädagogik herausgegeben von Aloysius Regensbrecht und Karl Gerhard Pöppel. Aschendorff, Münster 1995, 166-212

STOWASSER, J. M.: Der kleine Stowasser. Lat.-dt. Schulwörterbuch. G. Freytag, München 1980

SCHRÖDER, H.: Grundwortschatz Erziehungswissenschaft. Ein Wörterbuch der Fachbegriffe von „Abbilddidaktik“ bis „Zielorientierung“. 2., erw. und aktualisierte Aufl. Ehrenwirth, München 1992

SCHÜTZ, A.; HERTEL, J.; HEINDL, A.: Positives Denken. In: AUHAGEN, A. E.: Positive

- Psychologie. Beltz Verlag, Weinheim, Basel 2004, 16-32
- SCHULZ, W.: Arbeitspapier: das Projekt. ULEF-Werkstattseminar 871, Arbeitspapier. Basel 1973
- STACHOWIAK, H.: Allgemeine Modelltheorie. Springer Verlag, Wien, New York 1973
- STEINMANN, H.; SCHREYÖGG, G.: Management. Grundlagen der Unternehmensführung. Konzepte-Funktionen-Fallstudien. 5., überarbeitete Auflage. Gabler, Wiesbaden 2000
- STRUCK, P.: Projektunterricht. Verlag W. Kohlhammer Stuttgart, Berlin, Köln, Mainz 1980
- STUBENRAUCH, B.: Projektorientiertes Lernen im Widerspruch des Systems. In: b:e tabu: Projektorientierter Unterricht. Lernen gegen die Schule? Herausgegeben von der Redaktion betrifft: erziehung. Beltz Verlag, Weinheim und Basel 1978, 9-15
- STURZEBECKER, K.: Lernen. In: FUCHS, W.; [u.a.]: Lexikon zur Soziologie. Westdeutscher Verlag, Opladen 1988, 457-460
- SUIN DE BOUTEMARD, B.: Projektunterricht: Beispiel Religion. 1. Auflage. Patmos-Verlag, Düsseldorf 1973
- SUIN DE BOUTEMARD, B.: Schule, Projektunterricht und soziale Handlungsperformanz. Eine wissenssoziologische und handlungstheoretische Untersuchung mit einem Vorwort von Joachim Matthes. Wilhelm Fink Verlag, München 1975
- SUIN DE BOUTEMARD, B.: Erblast einer „verspäteten Nation“. In: Pädagogik 7-8/93, 71
- SUIN DE BOUTEMARD, B.: Projektnahe Konzeptionen in der deutschen Reformpädagogik und die Rezeption von Dewey in der Weimarer Zeit. In: BASTIAN, J.; GUDJONS, H.; SCHNACK, J.; SPETH, M. (Hg.): Theorie des Projektunterrichts. 1. Auflage. Bergmann und Helbig, Hamburg, 1997, 39-69
- THYSSEN, S.: Die Berufsschule in Idee und Gestaltung. W. Giradet, Essen 1954
- TSCHAMLER, H.: Erfahrung. In: FUCHS, W.; [u.a.]: Lexikon zur Soziologie. Westdeutscher Verlag, Opladen 1988, 65
- ULFIG, A.: Lexikon der Philosophischen Begriffe. 1. Auflage. Fourier Verlag, Wiesbaden 1997
- VANBERG, V.: Handeln. In: FUCHS, W.; [u.a.]: Lexikon zur Soziologie. Westdeutscher Verlag, Opladen 1988, 302

WEINBERG, J.: Kompetenzerwerb in der Erwachsenenbildung. Dt. Inst. für Erwachsenenbildung DIE, Bonn 1996

WIATER, W.: Unterrichten und lernen in der Schule: eine Einführung in die Didaktik. 1. Auflage. Auer, Donauwörth 1993

WISWEDE, G.: Soziologie. Grundlagen und Perspektiven für den wirtschafts- und sozialwissenschaftlichen Bereich. 3., neubearbeitete Auflage. Verlag moderne industrie AG, Landsberg am Lech 1998

ZIMBARDO, P. G.: Psychologie. Bearbeitet und herausgegeben von Siegfried Hoppe-Graff und Barbara Keller. 5., neu übersetzte und bearbeitete Auflage. Springer-Verlag Berlin, 1992

ZÖPFL, H.; RAITH, W.: Erziehung. In: Kleines Lexikon der Pädagogik und Didaktik. Mit Einführung in das wissenschaftliche Arbeiten. Herausgegeben von HELMUT ZÖPFL [u.a.], 7. Auflage. Verlag Ludwig Auer, Donauwörth 1976, 69-71

## Teil 8: Abkürzungsverzeichnis

<b>Begriffe</b>	<b>Bedeutung</b>
Abb.	Abbildung
ACT	Adaptive Control of Thought
allg.	allgemeine
ALS	Ausbilder-Lehrer-Schüler
AOL	Arbeitsgruppe Oberkircher Lehrmittel
APO	außerparlamentarische Opposition
AV	audiovisuell
Azubi	Auszubildender
BRD	Bundesrepublik Deutschland
Bez.	Bezeichnung
Bl.	Blatt
CAD	Computer Aided Design
CNC	Computerized Numerical Control
d.h.	das heißt
D-A	Deskriptiv-Analytisch
Diss.	Dissertation
E	Elektro
EDV	Elektronische Datenverarbeitungen
etc.	et cetera (und so weiter)
evtl.	eventuell
fpL	fachpraktische Lerninhalte
FügrU	Fächerübergreifender Unterricht
GES	Gesamturteil
ggf.	gegebenenfalls
GKDM	Göttinger Katalog Didaktischer Modelle
GR1	Gruppendynamik
GR2	Gruppenklima
Hg.	Herausgeber
Hrsg.	Herausgeber
HW	Handwerk
I	Industrie
I+A	innen + außen

IU	Illinois Industrial University
IHK	Industrie- und Handelskammer
ITB	Institut Technik und Bildung
JAHRG	Jahrgang
KMK	Kultusministerkonferenz
LE1	Schüler-Lehrer-Beziehung
MAG	Metall-Aktiv-Gas
MIT	Massachusetts Institute of Technology
MR	Mittlere Reife (Mittlerer Bildungsabschluss)
MW	Mittelwert
NASA	National Aeronautics and Space Administration
NV	Nichtverkürzer
o.Ä.	oder Ähnliche[s]
PA1	Lernerfolg
PC	Personal Computer
PS1	Gruppeneffekte
PS2	Einstellung zur Schule
PSI	Persönlichkeits-Systeme-Interaktionen
Q	Qualifizierender Hauptschulabschluss
R	Reklame
s.	siehe
SCH_BILD	Schulbildung
S <sub>oben</sub>	Standardabweichung oben
SPSS	Ursprünglich für Statistical Package for the Social Sciences, später für Superior Performing Software System, heute als Bezeichnung für die Originalsoftware und für die Firma SPSS Inc.
S <sub>unten</sub>	Standardabweichung unten
Tab.	Tabelle
TV	television
u.a.	und and[e]re, und and[e]res, unter ander[e]m, unter ander[e]n
UM	Unterrichtsmaterial
UP	Unterrichtsplanung
V	Verkürzer
VERKUERZ	Verkürzer



vgl.	vergleiche
WIG	Wolfram-Inert-Gas
WSB	Weiterbildender Studiengang Betriebspädagogik
z.B.	zum Beispiel
zit.	zitiert

<b>Symbole</b>	<b>Bedeutung</b>
↗	Der lineare Mittelwert wird überschritten
○	Die Mittelwert-Verlaufskurve wird überschritten
⊗	Der lineare Mittelwert und die Mittelwert-Verlaufskurve werden überschritten
⊙	Die Ergebnisse liegen oberhalb des Streuungsbereiches der Mittelwert-Verlaufskurve

## Teil 9: Abbildungsverzeichnis

### Teil 1:

Nr.	Bezeichnung	Seite
1	Parameter für Veränderungsprozesse .....	16
2	Entwicklung der Persönlichkeit in der Berufsschule .....	17
3	Immer noch weitverbreitete Ansicht von Lernen .....	18
4	Lehrer- und Schülerrolle beim Lernen .....	19
5	Der hohe Stellenwert des Wissens in unserer Zeit .....	20
6	Lernen nach REINMANN-ROTHMEIER & MANDL .....	23
7	Lernpole .....	25
8	FLECHSIGS Plädoyer für eine didaktische Vielfalt .....	32
9	Integriertes und segregiertes Lernen in traditionellen Kulturen .....	33
10	Zeitachse Projekt „Lampe“ und die Lehrpläne .....	36
11	Lernbereich der Berufsschule zur Entwicklung der individuellen Persönlichkeit .	40
12	Unterschiede in den berufsbezogenen Vorbemerkungen der Lehrpläne .....	41
13	Vergleich der Ausbildungsstruktur vor und nach der Neuordnung („Stichjahr“ 2002) .....	42
14	Handlungskompetenz im Sinne der Rahmenvereinbarung über die Berufsschule .	43
15	Polarisierung des beruflichen Lernens .....	47
16	Stufen fächerübergreifenden Unterrichts .....	51
17	Handlung – philosophisch betrachtet nach Aristoteles .....	54
18	Vom Wissen zum Handeln .....	56
19	Förderung der Handlungsorientierung .....	58
20	Traditionelle und moderne Unterrichtskonzepte nach RÖSCH .....	59
21	Merkmale des handlungsorientierten Unterrichts .....	60
22	Bestimmungsgrößen eines voll entwickelten handlungsorientierten Unterrichts ..	61
23	Steuerungstechnik-Unterricht Staatliche Berufsschule Weilheim: Handlungsre- gulation einer komplexen Aufgabenstellung .....	62
24	Beispiel für ein handlungssystematisches Vorgehen .....	64
25	Idealtypisch geordnete formale Aspekte einer Handlung .....	67
26	Idealtypisch geordnete formale Aspekte einer Handlung mit ihren Merkmalen ...	69
27	Analyse der beruflichen Handlungsstruktur .....	70
28	Handlungsorientierter Unterricht .....	74
29	Lernen in vollständigen Handlungen .....	75

<b>Nr.</b>	<b>Bezeichnung</b>	<b>Seite</b>
30	Thesen zur Organisation ganzheitlichen Lernens in Schule und Betrieb .....	77
31	Thesen zur Organisation ganzheitlichen Lernens in Schule und Betrieb .....	78
32	Ganzheitliches Lernen .....	79
33	Leitgedanken für den Unterricht an Berufsschulen .....	81
34	Komponenten der Handlungskompetenz im Sinne der Rahmenvereinbarung über die Berufsschule .....	82
35	Kompetenz im Sinne von REISCHMANN .....	84
36	Aspekte des Kompetenztyps D-A .....	86
37	Voraussetzungen für Kompetenzentwicklung .....	91
38	Gesamtanforderungen für eine sinnvolle Kompetenzentwicklung .....	92
39	Abgrenzung zwischen Kompetenz und Qualifikation .....	95
40	Kompetenzstreben .....	96
41	Faktoren, die Erfolg bzw. Misserfolg verursachen .....	100
42	Resultierende Tendenz der aktuellen Leistungsmotivation .....	101
43	Vier-Felder-Schema von WEINER .....	101
44	Explorationsstreben .....	105
45	Berufliche Kompetenzentwicklung: Vom Anfänger zum Experten .....	111

## **Teil 2:**

<b>Nr.</b>	<b>Bezeichnung</b>	<b>Seite</b>
46	Probleme mit der Sichtweise einer Definition .....	116
47	Abgrenzung des Projektunterrichts .....	117
48	Projektphasen, Schritte und Kompetenzen nach EMER/LENZEN .....	123
49	Geschichte der Projektmethode nach Phasen gegliedert .....	136
50	Entwicklungsstufen der Projektgeschichte (Teil 1) .....	142
51	Vergleich der Projektintensionen von ROGERS (MIT) und ROBINSON (IIU) ...	146
52	Phasen der amerikanischen Projektgeschichte .....	148
53	Von „manual training“ zu “industrial arts” .....	152
54	KILPATRICKS Projekttypen .....	160
55	KILPATRICKS Projektstufen .....	160
56	Pädagogische Leiter nach MCMURRY .....	164
57	HAHNS Erlebnistherapie .....	172
58	KARSENS „republikanische Verfassungsformel“ .....	175

<b>Nr.</b>	<b>Bezeichnung</b>	<b>Seite</b>
59	Projektkonzept von SUIN DE BOUTEMARD .....	181
60	Merkmale des Projektunterrichts als Unterschiede zu anderen Lernmethoden .....	184
61	Grundmuster der Projektmethode .....	186
62	Inhaltsbezogene Aufgaben des Projektunterrichts .....	191
63	Methodenbezogene Aufgaben des Projektunterrichts .....	192
64	Handlungsfahrplan für den Projektprozess von DAGMAR HÄNSEL .....	194
65	HÄNSELS schultheoretische Projektzusammenfassung .....	195
66	Erziehungsmerkmale nach DEWEY .....	210
67	Dimensionen des Denkens nach DEWEY .....	225
68	Fächereinteilung .....	227
69	Analyse eines vollständigen Denkaktes nach DEWEY .....	230
70	Induktion .....	232
71	Deduktion .....	232
72	Beobachtungsvorgang .....	238
73	Beobachtung .....	239
74	Erkennen .....	239
75	Lehrstoffe, Lernziele und Erfahrungen .....	249
76	DEWEYS Vergleich .....	254
77	Rollenmodell von KNIP .....	257
78	Strukturelemente eines Projekts .....	260
79	Die Aufgaben des Anforderungsprofils .....	268
80	Definition der Kompetenzen .....	269
81	Ein Anforderungsprofil als Beispiel .....	272
82	Förderbedarf bestimmen .....	275
83	Förderbedarfsermittlung und Potentialanalyse in schulpädagogischer Sicht .....	276
84	Aufgabenfelder für ganzheitliches, kreatives Lernen .....	277
85	Sach- und Lernprozesse im Projektunterricht .....	286
86	Phasen eines „natürlichen“ Lernprozesses nach De BIE/LOUWERSE .....	289
87	Maslow-Pyramide .....	291

### **Teil 3:**

<b>Nr.</b>	<b>Bezeichnung</b>	<b>Seite</b>
88	FLECHSIGS Konzept der Entwicklung didaktischer Modelle .....	330

<b>Nr.</b>	<b>Bezeichnung</b>	<b>Seite</b>
89	Praxisentwickelnde Unterrichtsforschung .....	331
90	Prinzipien und ihre Aufgaben .....	333
91	Hauptbereiche praxisentwickelnder Unterrichtsforschung .....	334
92	Handlungsebenen der Didaktik .....	337
93	Prozess der praxisentwickelnden Unterrichtsforschung .....	339
94	Paradigma als System didaktischer Prinzipien .....	342
95	Minimalkriterien für Unterricht .....	347
96	Didaktische Prinzipien .....	358
97	Unterrichtsmerkmale .....	359
98	WENIGERS Theorieeinteilung .....	361
99	Rekonstruktionsgrade von Praxis .....	362
100	Unterscheidungsmerkmale von „Alltagswissen“ und „wissenschaftlichen Wissen“ .....	366
101	Hauptdimensionen zur Bestimmung des Begriffs „Unterricht“ nach FLECHSIG	369
102	Der Modellkatalog und seine Systemelemente .....	372
103	Grobstruktur des Deskriptorensystems .....	373
104	Deskriptorensystem des GKDM .....	374
105	Beziehungsgefüge beim Kategorialmodell des Unterrichts .....	381
106	Bewertungskriterien und die Verbindungen zu den didaktischen Prinzipien im GKDM .....	382
107	Zuordnung didaktischer Modelle .....	391
108	Lernprojekt als didaktische Gestalt .....	393
109	Codierung von modellhaft aufbewahrter Erfahrung nach BRUNNER .....	396
110	Rekonstruktionen nach FLECHSIG .....	399
111	Rekonstruktionsbereiche und Rekonstruktionsstufen nach FLECHSIG .....	400
112	Populäres Kategorialmodell der Didaktik .....	400
113	Wechselbeziehungen der drei Rekonstruktionsstufen .....	401
114	Bezugsquellen für die Modellvariablen des didaktischen Designs .....	403
115	Praxistransfer didaktischer Modelle .....	403
116	Übersicht über die 20 didaktischen Modelle nach FLECHSIG .....	406
117	Die didaktischen Modelle und ihre Eignung zur Kompetenzförderung .....	412
118	Phasen des Lernprojekts .....	415
119	Bestimmungsmerkmale von Lernprojekten .....	419
120	Formulierungsstichworte für ein Lernprojekt .....	420

#### Teil 4:

Nr.	Bezeichnung	Seite
121	Beitrag zur Schulentwicklung mit offenen Unterrichtsformen in der Fachabteilung Metall der untersuchten Berufsschule .....	435
122	Hauptbereiche des Projekts „Lampe“ .....	437
123	Ausschreibung .....	440
124	Arbeitsphase .....	441
125	Mögliches Ablaufschema für das Brennschneiden .....	443
126	Mögliches Ablaufschema für das Drehen .....	444
127	Gliederung der Abschlussphase .....	446
128	Mögliches Ablaufschema für die Schweißverfahren .....	447
129	Inhalte der Präsentation .....	448
130	Ablaufschema für das Projekt „Lampe“ .....	459

#### Teil 5:

Nr.	Bezeichnung	Seite
131	Untersuchungsverlauf .....	461
132	Meinungsbarometer-Komponenten .....	464
133	Jahrgänge mit Anzahl der Schülerzahlen, Gruppen und Klassen .....	466
134	Alter der Schüler .....	467
135	Anteil der Geschlechter .....	467
136	Schulbildung .....	467
137	In welcher Branche lernen die Schüler? .....	468
138	Anteil der Verkürzer und Nicht-Verkürzer .....	468
139	Skalenbildung des Fragebogens .....	469
140	Kennzeichnung der Variablen .....	471
141	Korrelations-Gesamtübersicht .....	472
142	Korrelationstabelle – Gesamtübersicht .....	473
143	Tätigkeitsverteilung während der Projektdauer .....	474
144	Korrelationsverlauf Jahrgang – Gruppendynamik (GR1) .....	476
145	Korrelationsverlauf Jahrgang – Gruppenklima (GR2) .....	477
146	Korrelationsverlauf Jahrgang – Schüler-Lehrer-Beziehung (LE1) .....	478
147	Korrelationsverlauf Jahrgang – Lernerfolg (PA1) .....	479
148	Korrelationsverlauf Schulbildung – Gruppendynamik (GR1) .....	480

<b>Nr.</b>	<b>Bezeichnung</b>	<b>Seite</b>
149	Korrelationsverlauf Schulbildung – Gruppenklima (GR2) .....	481
150	Korrelationsverlauf Schulbildung – Schüler-Lehrer-Beziehung (LE1) .....	482
151	Korrelationsverlauf Verkürzer – Gruppendynamik (GR1) .....	483
152	Korrelationsverlauf Verkürzer – LE1 .....	484
153	Korrelationsverlauf Branche – Gruppendynamik (GR1) .....	485
154	Korrelationsverlauf Branche – Gruppenklima (GR2) .....	486
155	Korrelationsverlauf Branche – Lernerfolg (PA1) .....	487
156	Korrelationsverlauf Branche – Gesamturteil (GES) .....	488
157	Mehrheiten bei den Jahrgängen .....	490
158	Varianz-Gesamtübersicht .....	491
159	Tests der Innersubjektkontraste .....	491
160	Tests der Zwischensubjekteffekte .....	491
161	Vergleich der untersuchten Jahrgänge mit dem Mittelwert der Gruppendynamik	493
162	Mittelwertsvergleich .....	493
163	Vergleich des Jahrgangs 00/01 mit der Gruppendynamik .....	494
164	Vergleich des Jahrgangs 01/02 mit der Gruppendynamik .....	495
165	Vergleich des Jahrgangs 02/03 mit der Gruppendynamik .....	496
166	Vergleich des Jahrgangs 03/04 mit der Gruppendynamik .....	498
167	Vergleich des Jahrgangs 06/07 mit der Gruppendynamik .....	499
168	Faktenvergleich der Jahrgänge 00/01 und 06/07 .....	500
169	Überdurchschnittliche Schülereinschätzungen des Jahrgangs 2000/01 über Gruppendynamik in Bezug zur Schulbildung, Branche und Ausbildungsdauer ....	507
170	Überdurchschnittliche Schülereinschätzungen des Jahrgangs 2001/02 über Gruppendynamik in Bezug zur Schulbildung, Branche und Ausbildungsdauer ....	508
171	Überdurchschnittliche Schülereinschätzungen des Jahrgangs 2002/03 über Gruppendynamik in Bezug zur Schulbildung, Branche und Ausbildungsdauer ....	509
172	Überdurchschnittliche Schülereinschätzungen des Jahrgangs 2003/04 über Gruppendynamik in Bezug zur Schulbildung, Branche und Ausbildungsdauer ....	510
173	Überdurchschnittliche Schülereinschätzungen des Jahrgangs 2006/07 über Gruppendynamik in Bezug zur Schulbildung, Branche und Ausbildungsdauer ....	511
174	Gesamtübersicht über gruppendynamische Auswirkungen .....	512
175	Übersicht über Auswirkungen der Gruppendynamik .....	512
176	Übersicht über Auswirkungen der Gruppendynamik .....	513
177	Übersicht über Auswirkungen der Gruppendynamik .....	513
178	Übersicht über Auswirkungen der Gruppendynamik .....	513

<b>Nr.</b>	<b>Bezeichnung</b>	<b>Seite</b>
179	Tests der Innersubjektkontraste .....	514
180	Tests der Zwischensubjekteffekte .....	514
181	Einschätzungsverlauf der Jahrgänge im Vergleich zu den Lehrern .....	515
182	Mittelwertsvergleich .....	515
183	Vergleich des Jahrgangs 00/01 mit der Schüler-Lehrer-Beziehung .....	516
184	Vergleich des Jahrgangs 01/02 mit der Schüler-Lehrer-Beziehung .....	517
185	Vergleich des Jahrgangs 02/03 mit der Schüler-Lehrer-Beziehung .....	518
186	Vergleich des Jahrgangs 03/04 mit der Schüler-Lehrer-Beziehung .....	519
187	Vergleich des Jahrgangs 06/07 mit der Schüler-Lehrer-Beziehung .....	520
188	Überdurchschnittliche Schülereinschätzungen des Jahrgangs 2000/01 über die Schüler-Lehrer-Beziehung in Bezug zur Schulbildung, Branche und Ausbildungsdauer .....	525
189	Überdurchschnittliche Schülereinschätzungen des Jahrgangs 2001/02 über die Schüler-Lehrer-Beziehung in Bezug zur Schulbildung, Branche und Ausbildungsdauer .....	526
190	Überdurchschnittliche Schülereinschätzungen des Jahrgangs 2002/03 über die Schüler-Lehrer-Beziehung in Bezug zur Schulbildung, Branche und Ausbildungsdauer .....	527
191	Überdurchschnittliche Schülereinschätzungen des Jahrgangs 2003/04 über die Schüler-Lehrer-Beziehung in Bezug zur Schulbildung, Branche und Ausbildungsdauer .....	528
192	Überdurchschnittliche Schülereinschätzungen des Jahrgangs 2006/07 über die Schüler-Lehrer-Beziehung in Bezug zur Schulbildung, Branche und Ausbildungsdauer .....	529
193	Gesamtübersicht über Erfolge in der Schüler-Lehrer-Beziehung .....	530
194	Übersicht über Erfolge in der Schüler-Lehrer-Beziehung .....	530
195	Übersicht über Erfolge in der Schüler-Lehrer-Beziehung .....	530
196	Übersicht über Erfolge in der Schüler-Lehrer-Beziehung .....	531
197	Übersicht über Erfolge in der Schüler-Lehrer-Beziehung .....	531
198	Tests der Innersubjektkontraste .....	531
199	Tests der Zwischensubjekteffekte .....	532
200	Vergleich aller Jahrgänge mit dem Lernerfolg .....	533
201	Mittelwertvergleich .....	533
202	Vergleich des Jahrgangs 00/01 mit dem Lernerfolg .....	534
203	Vergleich des Jahrgangs 01/02 mit dem Lernerfolg .....	535
204	Vergleich des Jahrgangs 02/03 mit dem Lernerfolg .....	536



<b>Nr.</b>	<b>Bezeichnung</b>	<b>Seite</b>
205	Vergleich des Jahrgangs 03/04 mit dem Lernerfolg .....	537
206	Vergleich des Jahrgangs 06/07 mit dem Lernerfolg .....	538
207	Variablen der Kernaussagen .....	540
208	Variablen der Kernaussagen .....	541
209	Variablen der Kernaussagen .....	541
210	Variablen der Kernaussagen .....	541
211	Jahrgang 00/01 – Lernerfolg (PA1) .....	544
212	Jahrgang 01/02 – Lernerfolg (PA1) .....	545
213	Jahrgang 02/03 – Lernerfolg (PA1) .....	546
214	Jahrgang 03/04 – Lernerfolg (PA1) .....	547
215	Jahrgang 06/07 – Lernerfolg (PA1) .....	548
216	Gesamtübersicht über Lernerfolge in den einzelnen Wochen .....	549
217	Übersicht über Lernerfolge in den einzelnen Wochen .....	549
218	Übersicht über Lernerfolge in den einzelnen Wochen .....	550
219	Übersicht über Lernerfolge in den einzelnen Wochen .....	550
220	Übersicht über Lernerfolge in den einzelnen Wochen .....	550
221	Tests der Innersubjektkontraste .....	551
222	Tests der Zwischensubjekteffekte .....	551
223	Mittelwertvergleich .....	551
224	Vergleich der Ausbildungsdauer mit der Schüler-Lehrer-Beziehung .....	552
225	Beziehungen der Verkürzer zu den Lehrern .....	552
226	Beziehungen der Nichtverkürzer zu den Lehrern .....	554
227	Gesamtübersicht über Erfolge in der Schüler-Lehrer-Beziehung .....	554
228	Tests der Innersubjektkontraste .....	555
229	Tests der Zwischensubjekteffekte .....	555
230	Projektverlauf zwischen Ausbildungsdauer und Gruppeneffekte .....	556
231	Mittelwertvergleich .....	556
232	Einschätzungen der Verkürzer über Gruppeneffekte .....	557
233	Einschätzungen der Nichtverkürzer über Gruppeneffekte .....	558
234	Gesamtübersicht über Erfolge bei Gruppeneffekten .....	558
235	Überdurchschnittlicher Anteil der Schüler des Jahrgangs 00/01 .....	560
236	Überdurchschnittlicher Anteil der Schüler des Jahrgangs 01/02 .....	560
237	Überdurchschnittlicher Anteil der Schüler des Jahrgangs 02/03 .....	560

<b>Nr.</b>	<b>Bezeichnung</b>	<b>Seite</b>
238	Überdurchschnittlicher Anteil der Schüler des Jahrgangs 03/04 .....	561
239	Überdurchschnittlicher Anteil der Schüler des Jahrgangs 06/07 .....	563
240	Gesamtdarstellung aller Zusammenhänge .....	564
241	Unvollständige Hauptthesen-Variablen (03/ 04) .....	567
242	Unvollständige Hauptthesen-Variablen (02/03) .....	568

**Teil 6:**

<b>Nr.</b>	<b>Bezeichnung</b>	<b>Seite</b>
243	Projektvorhaben auf der Grundlage einer individuellen Lern- und Förderbedarfsermittlung .....	598

# Lebenslauf Karl Greiner

## Persönliche Daten

---

25. 10. 1949 Geboren in Mitterfirmiansreut (Bayern) als deutscher Staatsbürger,  
römisch-katholisch, geschieden, zwei erwachsene Kinder, wohnhaft in Landshut

## Schulbildung

---

1989 Erwerb der Allgemeinen Hochschulreife durch Ablegung der Prüfung für den  
„Hochschulzugang von besonders befähigten Berufstätigen“ am Schlossgymnasium in Mainz

## Berufsbildung

---

1967 Facharbeiterprüfung als Mechaniker

1974 Meisterprüfung als Mechaniker

1989 Hochschulzertifikat „Betriebspädagogik“

1992 Anstellungsprüfung für das Lehramt der gewerblichen Fachlehrer an Berufsschulen in Bayern

1993 Lehrbefähigung in Sport für Lehrkräfte an beruflichen Schulen

2000 Abschluss als Diplompädagoge

## Berufliche Tätigkeiten

---

1967-1990 Beschäftigung als Facharbeiter, Werkstattleiter, Mitarbeiter in der Entwicklung,  
hauptamtlicher Ausbilder und Ausbildungsleiter

Seit 1990 Fachlehrer an einer gewerblichen Berufsschule

Seit 2005 Fachbetreuer und Werkstättenleiter

Landshut, 01. April 2010

### **Versicherung**

Ich erkläre hiermit, dass ich die vorgelegte Abhandlung der Dissertation in keinem anderen Verfahren zur Erlangung des Doktorgrades oder als Prüfungsarbeit für eine akademische oder staatliche Prüfung eingereicht habe. Die Abhandlung wurde von mir selbstständig verfasst und die verwendeten Quellen und Hilfsmittel sind angegeben. Alle Stellen, die wörtlich oder inhaltlich entnommen wurden, habe ich als solche gekennzeichnet. Mir sind die rechtlichen Folgen einer falschen Versicherung bekannt.

Landshut, 01. April 2010

# Anhang

## 1 Statistik

### 1.1 Levene-Test auf Gleichheit der Fehlervarianzen

#### Jahrgang und Gruppendynamik

	F	df1	df2	Signifikanz
GR1_Z_1	2,985	4	225	,020
GR1_Z_2	1,568	4	225	,184
GR1_Z_3	2,526	4	225	,042
GR1_Z_4	3,669	4	225	,006
GR1_Z_5	1,548	4	225	,189
GR1_Z_6	1,423	4	225	,227

#### Jahrgang und Schüler-Lehrer-Beziehung

	F	df1	df2	Signifikanz
LE1_Z_1	,942	4	225	,440
LE1_Z_2	,424	4	225	,791
LE1_Z_3	3,496	4	225	,009
LE1_Z_4	3,885	4	225	,005
LE1_Z_5	,486	4	225	,746
LE1_Z_6	,288	4	225	,886

#### Jahrgang und Lernerfolg

	F	df1	df2	Signifikanz
PA1_Z_1	1,681	4	225	,155
PA1_Z_2	1,640	4	225	,165
PA1_Z_3	,700	4	225	,593
PA1_Z_4	2,610	4	225	,036
PA1_Z_5	,664	4	225	,618
PA1_Z_6	1,367	4	225	,246

#### Ausbildungsdauer und Schüler-Lehrer-Beziehung

	F	df1	df2	Signifikanz
LE1_Z_1	11,090	1	228	,001
LE1_Z_2	12,628	1	228	,000
LE1_Z_3	6,601	1	228	,011
LE1_Z_4	5,812	1	228	,017
LE1_Z_5	3,567	1	228	,060
LE1_Z_6	,093	1	228	,761

#### Ausbildungsdauer und Gruppeneffekte

	F	df1	df2	Signifikanz
PS1_Z_1	,351	1	235	,554
PS1_Z_2	1,367	1	235	,243
PS1_Z_3	,057	1	235	,811
PS1_Z_4	,351	1	235	,554
PS1_Z_5	,351	1	235	,554
PS1_Z_6	,351	1	235	,554

## 1.2 Kolmogorov-Smirnov-Anpassungstest

### GR1\_Z\_1

	GR1_Z_1	GR1_Z_2	GR1_Z_3	GR1_Z_4	GR1_Z_5	GR1_Z_6
Kolmogorov-Smirnov-Z	2,314	1,990	1,804	1,771	2,070	2,065
Asymptotische Signifikanz (2-seitig)	,000	,001	,003	,004	,000	,000

a Die zu testende Verteilung ist eine Normalverteilung.

b Aus den Daten berechnet.

### LE1\_Z\_1

	LE1_Z_1	LE1_Z_2	LE1_Z_3	LE1_Z_4	LE1_Z_5	LE1_Z_6
Kolmogorov-Smirnov-Z	1,834	2,022	1,691	2,048	1,828	1,947
Asymptotische Signifikanz (2-seitig)	,002	,001	,007	,000	,003	,001

a Die zu testende Verteilung ist eine Normalverteilung.

b Aus den Daten berechnet.

### PA1\_Z\_1

	PA1_Z_1	PA1_Z_2	PA1_Z_3	PA1_Z_4	PA1_Z_5	PA1_Z_6
Kolmogorov-Smirnov-Z	2,623	2,134	2,283	2,216	2,098	2,505
Asymptotische Signifikanz (2-seitig)	,000	,000	,000	,000	,000	,000

a Die zu testende Verteilung ist eine Normalverteilung.

b Aus den Daten berechnet.

### 1.3 Faktorenanalyse

Extraktionsmethode: Hauptkomponentenanalyse. Rotationsmethode: Varimax mit Kaiser-Normalisierung.

a Die Rotation ist in 3 Iterationen konvergiert.

#### Gruppenarbeit

Rotierte Komponentenmatrix(a)	Komponente	
	1	2
Gruppenarbeit Frage 9 Woche 1	,836	
Gruppenarbeit Frage 3 Woche 1	,784	
Gruppenarbeit Frage 2 Woche 1	,778	
Gruppenarbeit Frage 8 Woche 1	,603	,424
Gruppenarbeit Frage 4 Woche 1	,576	
Gruppenarbeit Frage 1 Woche 1	,527	,390
Gruppenarbeit Frage 6 Woche 1		,760
Gruppenarbeit Frage 5 Woche 1	,289	,743
Gruppenarbeit Frage 7 Woche 1	,420	,609
Gruppenarbeit Frage 11 Woche 1		,599
Gruppenarbeit Frage 10 Woche 1	,218	,513

Rotierte Komponentenmatrix(a)	Komponente	
	1	2
Gruppenarbeit Frage 9 Woche 6	,794	
Gruppenarbeit Frage 3 Woche 6	,793	
Gruppenarbeit Frage 2 Woche 6	,748	,245
Gruppenarbeit Frage 4 Woche 6	,594	
Gruppenarbeit Frage 1 Woche 6	,555	,318
Gruppenarbeit Frage 8 Woche 6	,542	,440
Gruppenarbeit Frage 6 Woche 6		,792
Gruppenarbeit Frage 5 Woche 6	,220	,737
Gruppenarbeit Frage 7 Woche 6	,445	,649
Gruppenarbeit Frage 10 Woche 6		,566
Gruppenarbeit Frage 9 Woche 6	,200	,525

#### Lehrer

Rotierte Komponentenmatrix(a)	Komponente	
	1	2
Lehrer Frage 2 Woche 1	,869	
Lehrer Frage 3 Woche 1	,861	
Lehrer Frage 1 Woche 1	,787	
Lehrer Frage 4 Woche 1		,998

Rotierte Komponentenmatrix(a)	Komponente	
	1	2
Lehrer Frage 3 Woche 6	,875	
Lehrer Frage 2 Woche 6	,850	
Lehrer Frage 1 Woche 6	,830	
Lehrer Frage 4 Woche 6		,998

#### Unterrichtsmaterial

Rotierte Komponentenmatrix(a)	Komponente	
	1	2
Unterrichtsmaterial Frage 2 Woche 1	,986	
Unterrichtsmaterial Frage 1 Woche 1		,986

Rotierte Komponentenmatrix(a)	Komponente	
	1	2
Unterrichtsmaterial Frage 1 Woche 6	,986	
Unterrichtsmaterial Frage 2 Woche 6		,986

#### Projektaufgabe

Rotierte Komponentenmatrix(a)	Komponente	
	1	2
Projektaufgabe Frage 3 (1.Woche)	,726	
Projektaufgabe Frage 4 (1.Woche)	,685	
Projektaufgabe Frage 2 (1.Woche)	,669	,358
Projektaufgabe Frage 5 (1.Woche)		,933
Projektaufgabe Frage 1 (1.Woche)	,514	,541

Rotierte Komponentenmatrix(a)	Komponente	
	1	2
Projektaufgabe Frage 2 (6.Woche)	,882	
Projektaufgabe Frage 3 (6.Woche)	,789	,225
Projektaufgabe Frage 1 (6.Woche)	,655	,402
Projektaufgabe Frage 5 (6.Woche)		,859
Projektaufgabe Frage 4 (6.Woche)	,225	,655

#### Persönliches

Rotierte Komponentenmatrix(a)	Komponente	
	1	2
Persönliches Frage 4 (1.Woche)	,884	
Persönliches Frage 3 (1.Woche)	,875	
Persönliches Frage 5 (1.Woche)	,826	,266
Persönliches Frage 6 (1.Woche)	,694	,288
Persönliches Frage 1 (1.Woche)		,941
Persönliches Frage 2 (1.Woche)	,325	,887

Rotierte Komponentenmatrix(a)	Komponente	
	1	2
Persönliches Frage 3 (6.Woche)	,880	
Persönliches Frage 4 (6.Woche)	,861	
Persönliches Frage 5 (6.Woche)	,769	,319
Persönliches Frage 6 (6.Woche)	,695	,331
Persönliches Frage 1 (6.Woche)		,943
Persönliches Frage 2 (6.Woche)	,337	,869

## 1.4 Reliabilität

### GR\_1 (1. Woche)

#### Correlation Matrix

	MB1GA_9	MB1GA_3	MB1GA_2	MB1GA_8	MB1GA_4
MB1GA_9	1,0000				
MB1GA_3	,5938	1,0000			
MB1GA_2	,5158	,6026	1,0000		
MB1GA_8	,5137	,3942	,4881	1,0000	
MB1GA_4	,4266	,3195	,4178	,3254	1,0000
MB1GA_1	,4186	,4011	,4210	,4410	,2371

N of Cases = 251,0

#### Item-total Statistics

	Corrected Item-Total Correlation
MB1GA_9	,6790
MB1GA_3	,6270
MB1GA_2	,6706
MB1GA_8	,5858
MB1GA_4	,4497
MB1GA_1	,5082

Reliability Coefficients 6 items  
Alpha = ,8178  
Standardized item alpha = ,8217

### GR\_1 (6. Woche)

#### Correlation Matrix

	MB6GA_9	MB6GA_3	MB6GA_2	MB6GA_8	MB6GA_4
MB6GA_9	1,0000				
MB6GA_3	,5090	1,0000			
MB6GA_2	,4701	,5612	1,0000		
MB6GA_8	,4177	,3694	,4677	1,0000	
MB6GA_4	,4191	,3701	,2743	,2875	1,0000
MB6GA_1	,3059	,3799	,5275	,3737	,1837

N of Cases = 249,0

#### Item-total Statistics

	Corrected Item-Total Correlation
MB6GA_9	,6004
MB6GA_3	,6181
MB6GA_2	,6488
MB6GA_8	,5298
MB6GA_4	,4184
MB6GA_1	,4787

Reliability Coefficients 6 items  
Alpha = ,7917  
Standardized item alpha = ,7963

### GR\_2 (1. Woche)

#### Correlation Matrix

	MB1GA_6	MB1GA_5	MB1GA_7	MB1GA_11
MB1GA_6	1,0000			
MB1GA_5	,4221	1,0000		
MB1GA_7	,3927	,5567	1,0000	
MB1GA_11	,2215	,4418	,2684	1,0000

N of Cases = 250,0

#### Item-total Statistics

	Corrected Item-Total Correlation
MB1GA_6	,4378
MB1GA_5	,6407
MB1GA_7	,5356
MB1GA_11	,3850

Reliability Coefficients 4 items  
Alpha = ,7047  
Standardized item alpha = ,7136

### GR\_2 (6. Woche)

#### Correlation Matrix

	MB6GA_6	MB6GA_5	MB6GA_7	MB6GA_11
MB6GA_6	1,0000			
MB6GA_5	,4548	1,0000		
MB6GA_7	,3914	,5315	1,0000	
MB6GA_11	,2451	,3920	,3958	1,0000

N of Cases = 248,0

#### Item-total Statistics

	Corrected Item-Total Correlation
MB6GA_6	,4650
MB6GA_5	,6106
MB6GA_7	,5778
MB6GA_11	,4223

Reliability Coefficients 4 items  
Alpha = ,7220  
Standardized item alpha = ,7287



### LE\_1 (1.Woche)

#### Correlation Matrix

	MB1LE_1	MB1LE_2	MB1LE_3
MB1LE_1	1,0000		
MB1LE_2	,5244	1,0000	
MB1LE_3	,5024	,6534	1,0000

N of Cases = 251,0

#### Item-total Statistics

	Corrected Item-Total Correlation
MB1LE_1	,5653
MB1LE_2	,6800
MB1LE_3	,6693

Reliability Coefficients 3 items  
Alpha = ,7905  
Standardized item alpha = ,7925

### LE\_1 (6.Woche)

#### Correlation Matrix

	MB6LE_1	MB6LE_2	MB6LE_3
MB6LE_1	1,0000		
MB6LE_2	,5448	1,0000	
MB6LE_3	,6018	,6286	1,0000

N of Cases = 249,0

#### Item-total Statistics

	Corrected Item-Total Correlation
MB6LE_1	,6323
MB6LE_2	,6532
MB6LE_3	,7004

Reliability Coefficients 3 items  
Alpha = ,8095  
Standardized item alpha = ,8130

### PA\_1 (1.Woche)

#### Correlation Matrix

	MB1PA_2	MB1PA_3
MB1PA_2	1,0000	
MB1PA_3	,4218	1,0000

N of Cases = 250,0

#### Item-total Statistics

	Corrected Item-Total Correlation
MB1PA_2	,4218
MB1PA_3	,4218

Reliability Coefficients 2 items  
Alpha = ,5907  
Standardized item alpha = ,5934

### PA\_1 (6.Woche)

#### Correlation Matrix

	MB6PA_2	MB6PA_3
MB6PA_2	1,0000	
MB6PA_3	,5289	1,0000

N of Cases = 249,0

#### Item-total Statistics

	Corrected Item-Total Correlation
MB6PA_2	,5289
MB6PA_3	,5289

Reliability Coefficients 2 items  
Alpha = ,6877  
Standardized item alpha = ,6919

### PS\_1 (1.Woche)

#### Correlation Matrix

	MB1PS_3	MB1PS_4	MB1PS_5	MB1PS_6
MB1PS_3	1,0000			
MB1PS_4	,8413	1,0000		
MB1PS_5	,6522	,6495	1,0000	
MB1PS_6	,4841	,4949	,6737	1,0000

N of Cases = 251,0

#### Item-total Statistics

	Corrected Item-Total Correlation
MB1PS_3	,7591
MB1PS_4	,7715
MB1PS_5	,7683
MB1PS_6	,6156

Reliability Coefficients 4 items  
Alpha = ,8717  
Standardized item alpha = ,8732

### PS\_1 (6.Woche)

#### Correlation Matrix

	MB6PS_3	MB6PS_4	MB6PS_5	MB6PS_6
MB6PS_3	1,0000			
MB6PS_4	,8154	1,0000		
MB6PS_5	,5903	,5414	1,0000	
MB6PS_6	,5064	,4518	,7188	1,0000

N of Cases = 249,0

	Corrected Item-Total Correlation
MB6PS_3	,7482
MB6PS_4	,7043
MB6PS_5	,7257
MB6PS_6	,6404

Reliability Coefficients 4 items  
Alpha = ,8588  
Standardized item alpha = ,8592

### PS\_2 (1.Woche)

#### Correlation Matrix

	MB1PS_1	MB1PS_2
MB1PS_1	1,0000	
MB1PS_2	,8036	1,0000

N of Cases = 251,0

#### Item-total Statistics

	Corrected Item-Total Correlation
MB1PS_1	,8036
MB1PS_2	,8036

Reliability Coefficients 2 items  
Alpha = ,8902  
Standardized item alpha = ,8911

### PS\_2 (6.Woche)

#### Correlation Matrix

	MB6PS_1	MB6PS_2
MB6PS_1	1,0000	
MB6PS_2	,7933	1,0000

N of Cases = 249,0

#### Item-total Statistics

	Corrected Item-Total Correlation
MB6PS_1	,7933
MB6PS_2	,7933

Reliability Coefficients 2 items  
Alpha = ,8846  
Standardized item alpha = ,8848

## 1.5 Jahrgangsangaben über Alter, Geschlecht, Branche, Verkürzer

2000/01

Alter	n	%
18	8	14,8
19	29	53,7
20	12	22,2
21	3	5,6
22	1	1,9
32	1	1,9
<b>Gesamt</b>	<b>54</b>	<b>100,0</b>

Schulbildung	n	%
Hauptschule ohne Abschluss	5	9,8
Quali	26	51,0
Mittlere Reife	20	39,2
<b>Gesamt</b>	<b>51</b>	<b>100,0</b>

n = Anzahl

Geschlecht	n	%
männlich	52	96,3
weiblich	2	3,7
<b>Gesamt</b>	<b>54</b>	<b>100,0</b>

Branche	n	%
Industrie	40	74,1
Handwerk	14	25,9
<b>Gesamt</b>	<b>54</b>	<b>100,0</b>

Verkürzer	n	%
ja	17	31,5
nein	37	68,5
<b>Gesamt</b>	<b>54</b>	<b>100,0</b>

2001/02

Alter	n	%
18	11	21,2
19	26	50,0
20	9	17,3
21	4	7,7
22	1	1,9
24	1	1,9
<b>Gesamt</b>	<b>52</b>	<b>100,0</b>

Schulbildung	n	%
Hauptschule ohne Abschluss	6	12,5
Quali	23	47,9
Mittlere Reife	18	37,5
Fachhochschulreife	1	2,1
<b>Gesamt</b>	<b>48</b>	<b>100,0</b>

n = Anzahl

Geschlecht	n	%
männlich	51	98,1
weiblich	1	1,9
<b>Gesamt</b>	<b>52</b>	<b>100,0</b>

Branche	n	%
Industrie	41	78,8
Handwerk	11	21,2
<b>Gesamt</b>	<b>52</b>	<b>100,0</b>

Verkürzer	n	%
ja	19	36,5
nein	33	63,5
<b>Gesamt</b>	<b>52</b>	<b>100,0</b>

2002/03

Alter	n	%
17	1	2,4
18	9	21,4
19	15	35,7
20	8	19,0
21	7	16,7
22	2	4,8
<b>Gesamt</b>	<b>42</b>	<b>100,0</b>

Schulbildung	n	%
Hauptschule ohne Abschluß	7	16,7
Quali	21	50,0
Mittlere Reife	14	33,3
<b>Gesamt</b>	<b>42</b>	<b>100,0</b>

n = Anzahl

Geschlecht	n	%
männlich	40	95,2
weiblich	2	4,8
<b>Gesamt</b>	<b>42</b>	<b>100,0</b>

Branche	n	%
Industrie	33	78,6
Handwerk	9	21,4
<b>Gesamt</b>	<b>42</b>	<b>100,0</b>

Verkürzer	n	%
ja	21	50,0
nein	21	50,0
<b>Gesamt</b>	<b>42</b>	<b>100,0</b>

**2003/04**

Alter	n	%
18	9	17,0
19	23	43,4
20	14	26,4
21	4	7,5
22	1	1,9
23	1	1,9
24	1	1,9
<b>Gesamt</b>	<b>53</b>	<b>100,0</b>

Schulbildung	n	%
Hauptschule ohne Abschluß	3	5,7
Quali	24	45,3
Mittlere Reife	25	47,2
Fachhochschulreife	1	1,9
<b>Gesamt</b>	<b>53</b>	<b>100,0</b>

n = Anzahl

Geschlecht	n	%
männlich	52	98,1
weiblich	1	1,9
<b>Gesamt</b>	<b>53</b>	<b>100,0</b>

Branche	n	%
Industrie	39	73,6
Handwerk	14	26,4
<b>Gesamt</b>	<b>53</b>	<b>100,0</b>

Verkürzer	n	%
ja	29	54,7
nein	24	45,3
<b>Gesamt</b>	<b>53</b>	<b>100,0</b>

**2006/07**

Alter	n	%
18	6	10,9
19	27	49,1
20	15	27,3
21	4	7,3
22	1	1,8
25	1	1,8
30	1	1,8
<b>Gesamt</b>	<b>55</b>	<b>100,0</b>

Schulbildung	n	%
Hauptschule ohne Abschluss	3	5,5
Hauptschule mit Abschluss	1	1,8
Quali	21	38,2
Mittlere Reife	28	50,9
Fachhochschulreife	1	1,8
Hochschulreife	1	1,8
<b>Gesamt</b>	<b>55</b>	<b>100,0</b>

n = Anzahl

Geschlecht	n	%
männlich	54	98,2
weiblich	1	1,8
<b>männlich</b>	<b>55</b>	<b>100,0</b>

Branche	n	%
Industrie	37	67,3
Handwerk	18	32,7
<b>Gesamt</b>	<b>55</b>	<b>100,0</b>

Verkürzer	n	%
ja	21	38,2
nein	34	61,8
<b>Gesamt</b>	<b>55</b>	<b>100,0</b>

## 1.6 Meinungsbarometer (Faktorenbildung)

### GR\_1: Gruppendynamik

In dieser Woche habe ich

9	- ständig eigene Vorschläge in die Gruppenarbeit eingebracht
3	- mich an den Gruppendiskussionen stets beteiligt
2	- in der Gruppe immer mitgearbeitet
8	- voll konzentriert gearbeitet
4	- mich mit meiner Meinung nie durchsetzen können
1	- mich immer an die gemeinsamen Gruppenregeln gehalten

### GR\_2: Gruppenklima

In dieser Woche habe ich

6	- mich über meine Gruppenmitglieder nie geärgert
5	- mich bei der Gruppenarbeit gut gefühlt
7	- mich von den anderen Gruppenmitgliedern akzeptiert gefühlt
11	- das persönlich gesteckte Wochenziel voll erreicht

### LE\_1: Schüler-Lehrer-Beziehung

In dieser Woche

1	- empfand ich die Zusammenarbeit mit den Lehrern gut
2	- hatten die Lehrer bei Problemen für uns ausreichend Zeit
3	- erhielten wir von den Lehrern ausreichende Unterstützung

### PA\_1: Lernerfolg

In dieser Woche

2	- habe ich viel Neues gelernt
3	- wurde ich inhaltlich stark gefordert

### PS\_1: Gruppeneffekte

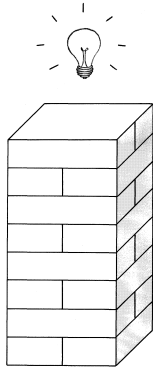
3	Gruppenarbeit finde ich effektiv
4	Schule wird durch Gruppenarbeit interessanter
5	Gruppenarbeit hilft mir viel für den Beruf
6	Erfahrungen aus der Gruppenarbeit nutze ich oft im Privatleben

### PS\_2: Einstellung zur Schule

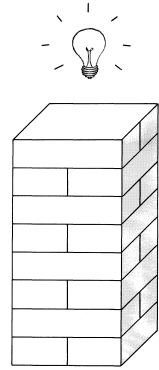
1	Ich gehe generell gerne in die Berufsschule
2	Ich gehe derzeit gerne in die Berufsschule

### GES

1	Mein Gesamturteil
---	-------------------



# Projekt Lampe



## Mein Meinungsbarometer am Ende der ①. ②. ③. ④. ⑤. ⑥. Projektwoche

Mein Phantom-  
name:

Meine Phantom-  
Gruppenbezeichnung:

In dieser Woche beschäftigte sich unsere Gruppe hauptsächlich mit:

- |  |   |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> Planung             | <input type="checkbox"/> Blecharbeiten    |
| <input type="checkbox"/> CNC-Technik Drehen  | <input type="checkbox"/> Montage          |
| <input type="checkbox"/> Brennschneidtechnik | <input type="checkbox"/> Präsentation     |
| <input type="checkbox"/> Schweißtechnik      | <input type="checkbox"/> Sonstiges: _____ |

### Gruppenarbeit

In dieser Woche habe ich	1	2	3	4	5	6
- mich ... an die gemeinsamen Gruppenregeln gehalten	nie <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	immer <input type="checkbox"/>
- in der Gruppe ... mitgearbeitet	nie <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	immer <input type="checkbox"/>
- mich an den Gruppendiskussionen ... beteiligt	nie <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	stets <input type="checkbox"/>
- mich mit meiner Meinung ... durchsetzen können	nie <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	stets <input type="checkbox"/>
- mich bei der Gruppenarbeit ... gefühlt	unwohl <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	gut <input type="checkbox"/>
- mich über meine Gruppenmitglieder ... geärgert	nie <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	ständig <input type="checkbox"/>
- mich von den anderen Gruppenmitgliedern ... gefühlt	übergangen <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	akzeptiert <input type="checkbox"/>
- ... konzentriert gearbeitet	nicht <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	voll <input type="checkbox"/>
- ... eigene Vorschläge in die Gruppenarbeit eingebracht	nie <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	ständig <input type="checkbox"/>
- mich ... von Privatgesprächen ablenken lassen	nie <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	ständig <input type="checkbox"/>
- das persönlich gesteckte Wochenziel ... erreicht	nicht <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	voll <input type="checkbox"/>

## Lehrer

In dieser Woche	1	2	3	4	5	6
- empfand ich die Zusammenarbeit mit den Lehrern ...	schlecht <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	gut <input type="checkbox"/>
- hatten die Lehrer bei Problemen für uns ... Zeit	wenig <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	ausreichend <input type="checkbox"/>
- erhielten wir von den Lehrern ... Unterstützung	keine <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	ausreichende <input type="checkbox"/>
- mischten sich die Lehrer ... in unsere Aufgaben ein	nie <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	ständig <input type="checkbox"/>

## Unterrichtsmaterial

In dieser Woche	1	2	3	4	5	6
- erschienen mir die vorgegebenen Unterrichtsunterlagen ...	unverständlich <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	verständlich <input type="checkbox"/>
- erfüllte ich die Lernaufgaben ...	nicht <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	vollständig <input type="checkbox"/>

## Projektaufgabe

In dieser Woche	1	2	3	4	5	6
- konnte ich mich ... mit der Projektaufgabe identifizieren	nicht <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	voll <input type="checkbox"/>
- habe ich ... Neues gelernt	nichts <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	viel <input type="checkbox"/>
- wurde ich inhaltlich ... gefordert	wenig <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	stark <input type="checkbox"/>
- hatten wir ... Leerlaufzeiten	große <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	keine <input type="checkbox"/>
- dachte ich in meiner Freizeit ... über Lösungswege nach	nicht <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	oft <input type="checkbox"/>

## Persönliches

	1	2	3	4	5	6
Ich gehe generell ... in die Berufsschule	ungern <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	gerne <input type="checkbox"/>
Ich gehe derzeit ... in die Berufsschule	ungern <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	gerne <input type="checkbox"/>
Gruppenarbeit finde ich ...	umständlich <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	effektiv <input type="checkbox"/>
Schule wird durch Gruppenarbeit ...	uninteressanter <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	interessanter <input type="checkbox"/>
Gruppenarbeit hilft mir ... für den Beruf	kaum <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	viel <input type="checkbox"/>
Erfahrungen aus der Gruppenarbeit nutze ich ... im Privatleben	kaum <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	oft <input type="checkbox"/>

Was ich noch  
sagen wollte ...



---

---

---

---

---

---







---

---

---

---

**Mein Gesamturteil:**

1	2	3	4	5	6
					

-Bitte ankreuzen!-



# Auszug aus den schriftlichen Kommentaren der Schüler im Meinungsbarometer

Auszug aus der Rubrik des Meinungsbarometers „Was ich noch sagen wollte ...“

## Auszüge aus dem schriftlichen Kommentar:

Die Texte werden so wiedergegeben, wie sie von den Schülern niedergeschrieben wurden. Lediglich grobe Rechtschreibfehler unterlagen einer Überarbeitung. Manche Schüler nutzen auch den Dialekt.

Namen von Lehrern, die genannt wurden, erscheinen mit nicht zu identifizierenden Abkürzungen.

Um bei Hinweisen in den Kapiteln das Auffinden der Kommentare zu erleichtern, sind diese durchnummeriert. Die Kommentare werden nicht nach Inhalt, sondern klassenweise in der Reihenfolge der Phantomnamen und nach Wochen geordnet aufgeführt.

## **Projektjahr 2000/01:**

### 1. Woche/Metall 12 b:

1	Alexander: „Entwürfe selber fertigen (für die Lampe keine Vorgabe), keine vorgegebene Materialliste.“
2	<u>Bravo</u> : „Anforderungen an Projekt sind zu eng.“
3	Darkside: „Viel zu viele Anforderungen! Es wäre besser, wenn die Lehrer die Aufgaben mit uns durcharbeiten würden.“
4	Bill: „Für mich ist Gruppenarbeit nicht sinnvoll. Ich kann allein besser arbeiten.“
5	Charly: „Ich habe mein Wochenziel erreicht!“
6	Doc: „Diese Art zu lernen ist gut.“
7	<u>Bara</u> : „Verkürzer brauchen keinen Projektunterricht. Für sie wäre eine Prüfungsvorbereitung viel wichtiger!!“
8	Huma: „Zeitplan für Projekt schlecht gewählt!“
9	Nima: „Verkürzer sollten vom Projektunterricht befreit werden!“

### 2. Woche/Metall 12 b:

10	Alexander: „Werkzeuge nicht optimal.“
11	<u>XXXX</u> : „Im Betrieb haben wir bessere Maschinen!“
12	Charly: „Es gibt ständig Ärger mit einigen Gruppenmitgliedern.“
13	Doc: „Projektarbeit macht Spaß, weil man vielseitig gefordert wird.“

### 3. Woche/Metall 12 b:

14	Alexander: „Größeres Backenfutter für CNC-Drehmaschine.“
15	<u>XXXX</u> : „Ich finde das nicht gut: entweder sollen wir arbeiten oder aus Büchern lernen?“

16	Charly: „Manche arbeiten nicht richtig mit.“
----	--

#### **4. Woche/Metall 12 b:**

17	Bravo: „Die anderen Gruppen blockieren die Maschinen zu lange!!! Wir kommen in Verzug!“
----	---

18	Charly: „Die Lehrer sollten mehr darauf achten, dass alle in der Gruppe mitarbeiten.“
----	---

#### **5. Woche/Metall 12 b:**

19	Charly: „Einige haben einfach keine Lust ernsthaft mitzuarbeiten.“
----	--

20	Huma: „Die Zeit für die Verkürzer wird immer knapper und wir vergeuden die Zeit mit der blöden Lampe.“
----	--

#### **6. Woche/Metall 12 b:**

21	Bravo: „Eigene Interessen verwirklichen, z.B. Lampe äußerlich verändern.“
----	---

22	Charly: „Man sollte Lösungen finden, dass jeder etwas macht, manche lassen sich von anderen mitziehen.“
----	---

23	Doc: „Projektarbeit in Ordnung.“
----	----------------------------------

24	Darkside: „Zu viel Theorie, keine Zeit für Versuche, Lehrer haben wenig Zeit.“
----	--

25	XXXX: „Die Maschinen waren ungenügend.“
----	---

26	Bara: „Zeitspanne für Projekt müsste an die Verkürzer angepasst werden. Mehr Unterstützung durch Firmen (Unterstützung wurde nur vorgespielt)“. Zusammenarbeit mit anderen Klassen könnte verbessert werden, damit Arbeiten, z.B. mit Schweißern erledigt und bedacht werden könnten. Trotzdem spitzen Vorbereitung und auch tolle Unterstützung durch die Lehrer, besonders Herrn R.!!! Danke!“
----	--

27	Huma: „Projekt „Lampe“ ist für die Verkürzer schlecht (Gründe: fällt in die Prüfungsvorbereitung, zeitliche Engpässe).“
----	---

28	Nima: „Das Projekt ist für Verkürzer zeitlich vollkommen ungeeignet, vor allem, wenn die Gruppe aus Verkürzern besteht → andere Zeitaufteilung oder Befreiung der Verkürzer von der Präsentation. Sehr gute Zusammenarbeit und Unterstützung durch Herrn R.“
----	--

#### **1. Woche/Metall 12 c:**

29	Klann: „Es hat mir sehr gut gefallen, weil man sich die Arbeit selber einteilen kann.“
----	--

30	XXZ: „Gruppenarbeit könnte schon funktionieren, wenn alle mit gleichem Einsatz dabei wären!“
----	--

31	Hans: „Alles in Ordnung!“
----	---------------------------

32	Küffi: „Große Aufgabe - wird nicht ganz einfach werden!“
----	--

33	Benni: „Mehr zusammenhängende Stunden wären vorteilhaft. So wird man immer wieder aus der Arbeit gerissen!“
----	---

#### **2. Woche/Metall 12 c:**

34	XXX: „Bin zufrieden, es geht gut voran.“
----	--

35	Küffi: „Es ist nicht immer ganz einfach in der Gruppe, wenn verschiedene Meinungen da sind.“
----	--

36	Benni: „Es ist ungünstig und zeitraubend, wenn man für verschiedene Tätigkeiten andere Räume bzw. sogar andere Gebäude aufsuchen muss.“
----	---

### **3. Woche/Metall 12 c:**

37	Küffi: „Zusammenarbeit in der Gruppe und mit dem Lehrer hervorragend.“
38	3: „Wir haben diese Woche gut gearbeitet und auch unser Wochenziel erreicht.“
39	Benni: „Die Arbeitsblätter müssen spätestens am Ende jeder Woche besprochen werden, sonst schleichen sich Fehler ein.“

### **4. Woche/Metall 12 c:**

40	Benni: „Leider gibt es immer wieder Störungen an den Maschinen und damit auch Leerlaufzeiten.“
----	--

### **5. Woche/Metall 12 c:**

41	Küffi: „Läuft alles bestens, wir haben alles im Griff!“
42	Benni: „Es gibt zu lange Wartezeiten, wenn man einen Lehrer braucht!“

### **6. Woche/Metall 12 c:**

43	3: „Endlich fertig, danke.“
44	Pschotto: „Danke!“
45	Küffi: „Da ich am Schluss zur Präsentation nicht mehr anwesend war, möchte ich mich noch einmal bei Ihnen für Ihre Unterstützung unseres Projektes bedanken. Die Zusammenarbeit mit Ihnen hat mir immer sehr viel Spaß gemacht. Überarbeiten Sie sich nicht! Servus Thomas Küffer.“
46	Sepp: „Es war nicht einfach, aber wir sind mit dem Ergebnis zufrieden.“
47	Benni: „Ein Lehrer ist überfordert mit einer Klasse. Lösung: Noch ein Lehrer muss her!“

### **1. Woche/Metall 12 d:**

48	Er: „Gruppenarbeit bringt überhaupt nix!“
49	Sie: „Ich bin auch nicht begeistert von dieser Aufgabe, aber so ein „Leck-mich-am-A.-Gefühl“ der anderen ist krass. In der Firma würde das keiner wagen!“
50	Es: „Unterlagen sind zu umfangreich.“
51	Bad-Boy: „Eigentlich ist es mir egal, aber der Projektunterricht bringt nichts!“
52	Christoph: „Unsere Gruppe ist ein einziger Chaotenhaufen!!“
53	Lenz: „Von Gruppenarbeit kann keine Rede sein! Einige tun nicht mal das Notwendigste!“

### **2. Woche/Metall 12 d:**

54	Ich: „Wenn schon Projekt, dann mehr Praxis – nicht so viel Papierkram!!“
55	Sie: „Arbeitsmoral von einigen ist katastrophal.“
56	Christoph: „Keiner in der Gruppe hat ernsthafte Interessen am Projekt zu arbeiten.“
57	Rambo: „Lehrer hat wenig Zeit. Wir müssen zu lange warten, bis wir mit dem Lehrer“

	die beantworteten Fragen besprechen können. Schließlich sollten wir ja wissen, ob wir richtig liegen!“
--	--

### **3. Woche/Metall 12 d:**

58	Sie: „Es ist schlecht, dass nur eine CNC-Drehmaschine vorhanden ist, die von den anderen Gruppen zu lange belegt wird. Die Lehrer müssen dafür sorgen, dass die Gruppen schneller an der Maschine arbeiten, sonst kommt der gesamte Zeitplan durcheinander.“
----	--

59	Christoph: „Ich verliere langsam die Lust am Projekt, weil mir keiner hilft. Jeder drückt sich oder quatscht blöd daher.“
----	---

### **4. Woche/Metall 12 d:**

60	13: „Schweißen macht Spaß! Leider zu viele Arbeitsblätter zu bearbeiten!“
----	---

61	Christoph: „Mit den meisten in der Gruppe kann ich einfach nicht zusammenarbeiten.“
----	---

62	Rambo: „Es müsste viel mehr erklärt werden!“
----	--

### **5. Woche/Metall 12 d:**

63	12: „Zusammenarbeit mit dem Lehrer könnte besser sein. Er hat einfach zu wenig Zeit für uns. Es sind noch viele Fragen offen.“
----	--

64	14: „Wir kommen gut voran!“
----	-----------------------------

65	Christoph: „Zwei in der Gruppe haben bisher überhaupt nichts zum Projekt beigetragen.“
----	--

### **6. Woche/Metall 12 d:**

66	Ich: „Ohne Projektarbeit lernt man mehr.“
----	---

67	Du: „Ohne Projektarbeit lernt man mehr.“
----	--

68	Er: „Ohne Projektarbeit lernt man viel mehr.“
----	---

69	Sie: „Oft hängt die Arbeit an anderen.“
----	---

70	Es: „Zu Lehrer: Vertiefungsinformationen wurden oft zu spät weitergegeben.“
----	---

71	Bad-Boy: „Projekt Lampe war der letzte Scheiß.“
----	---

72	Christoph: „Das Verhalten untereinander war unkameradschaftlich, die Zusammenarbeit unter ‚aller Sau‘ - und ich habe das gemacht, was ich schaffen konnte (ganze Lampe)!“
----	---

73	Rambo: „Wir haben unser Ziel erreicht, aber nicht alle haben den gleichen Anteil dazu beigetragen. In Zukunft muss mehr darauf geachtet werden, dass jeder in der Gruppe seine Aufgaben erfüllt!“
----	---

## **Projektjahr 2001/02:**

### **1. Woche/Metall 12 a:**

74	Django: „Unsere Gruppe arbeitet gut. Es macht Spaß, weil wir uns unsere Arbeit selber einteilen können.“
----	--

75	Sepp: „Einige Gruppenmitglieder wollen verkürzen. Sie bringen deshalb kein Interesse
----	--

	für das Projekt mit.“
76	Kaiser: „Verkürzer sollten von der Projektarbeit befreit werden!“
77	James: „Für Verkürzer wäre eine Prüfungsvorbereitung besser“

## **2. Woche/Metall 12 a:**

78	Halb Stark: „Ich finde den normalen Unterricht viel effektiver.“
----	--

## **3. Woche/Metall 12 a:**

79	Alois: „Die Blechbearbeitung raubt mir noch den letzten Nerv.“
80	Django: „Unsere Arbeitsmoral wurde in der Woche etwas gebremst, weil andere Gruppen zu lange die Maschinen belegen.“
81	Schnitzl More: „Mir gefällt das Projekt gut, die Lehrer müssten aber mehr Zeit haben um über einzelne Probleme reden zu können.“

## **4. Woche/Metall 12 a:**

82	Hastik: „Es muss auch mal gesagt werden: Großes Lob für die Lehrer, die sich stark engagieren! Vor allem H. R. Er hilft, wo es geht!“
83	Senf-Sepp: „Es ist zum Kotzen, wenn sich immer wieder sich einige Gruppenmitglieder vor ihrer Arbeit drücken. Das Präsentieren vor den Ausbildern finde ich total blöd. Warum müssen dann auch noch andere Klassen zuschauen?“

## **5. Woche/Metall 12 a:**

84	Batzi: „Es würde viel schneller gehen, wenn uns die Lehrer mehr sagen würden.“
85	007: „Gruppenarbeit taugt nichts!!!“
86	Stan: „Gruppenarbeit kann nur funktionieren, wenn alle mitmachen!!!“

## **6. Woche/Metall 12 a:**

87	1: „Ich finde, dass ein Projekt in der Schule nicht für das spätere Berufsleben notwendig ist.“
88	4: „Unsere Lampe ist die beste.“
89	Kenny: „Gruppenarbeit finde ich sehr gut, aber wenn man die anderen auffordert, etwas zu machen und nicht im Internet zu surfen und dann mit leck mich, hau doch ab, fang an zu weinen, das geht mir doch am Arsch vorbei, hau ab du Schwuchtel, usw. und die anderen nichts machen, hätte ich fast die Lust verloren und wollte das Projekt hinschmeißen.“
90	Cartmann: „Zwischendurch sollte der Lehrer die Unterrichtsunterlagen mit der Gruppe besprechen und kontrollieren. Es gab wenig Zeit, die Versuche für dasjenige Verfahren durchzuführen.“
91	Stan: „Die Gruppenarbeit ist im allgemeinen sehr von Vorteil. Es hat auch sehr viel Spaß gemacht. Allerdings muss ich sagen, von dazulernen kann nicht so die Rede sein. Durch normalen Theorieunterricht, denke ich, wird dem Schüler mehr mitgeteilt und angelernt. Großes Lob gilt den Lehrern, die sich stets um uns bemühten. Danke.“
92	Kyle: „Meine Einstellung gegenüber Gruppenarbeit ist positiv, weil man sich die Lerninhalte relativ gut, natürlich mit ausreichend bereitgestellten Infomaterial, beibringen

	kann und Teamarbeit wird trainiert.“
--	--------------------------------------

### **1.Woche/Metall 12 b:**

93	Jaft 1: „Bei uns in der Firma wird nicht in der Gruppe gearbeitet. Also was soll das?“
----	--

94	Mickey Mouse: „Wenn, dann müssen schon alle mitmachen!“
----	---

95	Mafia: „Ich würde überhaupt keine Vorgaben bei der Lampe machen.“
----	---

96	Weißbier: „Endlich kann man sich die Arbeit selber einteilen. Das ist viel besser!“
----	---

### **2.Woche/Metall 12 b:**

97	Alex: „Zu viele Fragen, zuviel Stoff.“
----	--

98	Stoiber. „Die Lehrer haben zu wenig Zeit, die Wartezeiten sind zu lange.“
----	---

99	Donald: „Wofür haben wir Gruppenregeln aufgestellt, wenn sich keiner daran hält!!“
----	--

100	Weißbier: „Die Fragen müssten schneller mit den Lehrern besprochen werden. Wenn wir dabei Fehler machen, lernen wir das Falsche.“
-----	---

### **3.Woche/Metall 12 b:**

101	Donald: „Es ist schade, dass nicht alle in der Gruppe mitmachen. Es wird zu viel Zeit vergeudet und die Arbeit bleibt dann an einzelnen hängen.“
-----	--

102	Stoiber: „Die Lehrer sollten sich um bessere Maschinen kümmern!!!“
-----	--

103	Mafia: „Die Verkürzer müssten sich mehr in die Gruppenarbeit einbringen.“
-----	---

104	Mickey Mouse: Ich habe auch nicht immer Lust auf Projekte, aber so wie sich manche verhalten, finde ich total unkameradschaftlich! Schließlich müssen wir am Ende gemeinsam das Ergebnis vorstellen!“
-----	---

105	Kanzler: „Die Zusammenarbeit in der Gruppe wird immer besser. Schön langsam macht es auch mehr Spaß!“
-----	---

### **4.Woche/Metall 12 b:**

106	Stoiber: „Es wird immer noch zu viel Zeit vergeudet!“
-----	---

107	Kanzler: „In dieser Woche hat alles gut geklappt. Ich bin zufrieden!“
-----	---

### **5.Woche/Metall 12 b:**

108	Alex: „Ich finde das Projekt ganz gut, aber der viele Theoriekram macht keinen Spaß.“
-----	---

109	Kanzler: „Die Zeit wird langsam knapp. Leider blockieren einige Gruppen wichtige Maschinen. Die Lehrer müssten mehr darauf achten, dass diese Gruppen ihre Arbeit schneller erledigen.“
-----	---

110	Mafia: „Die Schweißgeräte sind Scheiße!“
-----	--

### **6.Woche/Metall 12 b:**

111	Donald: „Was ich nicht gut fand, ist, dass sich ein Gruppenmitglied überhaupt nicht am Projekt Lampe beteiligt hat!“
-----	--

112	Mickey Mouse: „Ich finde es unverantwortlich, dass manche sich am Projekt nicht oder fast nicht beteiligt haben.“
-----	---

113	Mafia: „Es war eigentlich OK (Projekt Lampe). Die Lehrer waren ganz cool zu uns. Aber Präsentieren, wo unsere Meister zuschauen war nicht so gut.“
114	Alex: „Zu viel Theorieunterlagen waren zu bearbeiten.“
115	?: „Das Projekt Lampe empfand ich persönlich zwar als gute Erfahrung aber lern-technisch ist es ein verlorenes Jahr, da ich weder in CAD, noch in CNC-Drehen, Brennschneiden oder Schweißen besser geworden bin.“
116	A: „Das Projekt verführt zum Austausch privater Geschichten; verführt zum hohen Zigarettenkonsum.“
117	B: „Ich glaube, dass die Gruppenarbeit (Projekt Lampe) nicht unbedingt viel für den einzelnen bringt, da Leute Nachteile haben, wenn andere nicht mitarbeiten wollen. Danke.“
118	Jaft 1: „Gruppenarbeit ist im Arbeitsleben meistens nicht realistisch und selten gefordert.“

## Projektjahr 2002/03:

### 1. Woche/Metall 12 a:

119	Al Borland: „Passt alles!“
120	Mr. Binford: „Teilweise könnten gewisse Lehrer mehr auf Fragen der Schüler eingehen und sie nicht ignorieren. Sie sollten auch Schüler nicht zu Unrecht beschuldigen, wenn Lehrer untereinander keine Absprachen halten.“
121	Mr. Wilson: „Wir wurden von Mr. O zu Unrecht beschuldigt?! Lehrer sollten toleranter auf Schülerfragern eingehen?! Unsere Lampe wurde als Idee von Gruppe 4 gestohlen?!“
122	Tim Taylor: „Nichts.“

### 2. Woche/Metall 12 a:

123	Chef: „Ich wünsche frohe Weihnachten.“
124	Levis: „Es sollte von den Lehrern besser darauf geachtet werden, ob auch wirklich <u>alle</u> mitarbeiten. Innerhalb der Gruppe wagt man sich nicht so etwas zu sagen oder zu schimpfen!“
125	Boss: „Hallo! Frohe Weihnachten! ☺“
126	Bacardi: „Frohe Weihnachten und einen guten Rutsch ins neue Jahr. Happy 2003!!“
127	Captain Morgan: „Frohe Weihnachten und ein gutes neues Jahr! Ho, ho, ho ☺.“
128	Jacky: „Ein schönes Fest und guten Rutsch. Nicht zuviel trinken!“
129	Pils: „Frohe Weihnachten !!! und einen guten Rutsch!!!“
130	Wodka: „Frohe Weihnachten!“
131	Al Borland: „Passt alles!“
132	Mr. Binford: „Einige Schüler sollten mehr auf die Fragen der Schüler eingehen.“
133	Mr. Wilson: „Alles in Ordnung!“

### **3. Woche/Metall 12 a:**

134	Chef: „Ich will nach Hause – bin müde.“
135	Boss: „Nicht’s.“
136	Bacardi: „Schönes Wochenende.“
137	Captain Morgan: „Man kann auch ohne Spaß Alkohol haben.“
138	Lugge: „Schönen Tag noch.“
139	Al Borland: „Passt alles!“
140	Mr. Binford: „Allgemeine Situation gut, praktischer Fachunterricht sehr, sehr effektiv.“
141	Mr. Wilson: „Ich würde gerne mal mit anderen Mitgliedern in der Gruppe den Job, die Arbeit in der Gruppe tauschen! Ändert sich vielleicht demnächst, mal sehen! Bis dann, Wilson!“

### **4. Woche/Metall 12 a:**

142	Chef: „Nix.“
143	Redmen: „Cool.“
144	Boss: „Nicht’s.“
145	Al Borland: „Passt no immer alles!“
146	Mr. Binford: „Man sollte in der Frage mit den Lehrern genauer auf die Lehrer eingehen. Weil es nämlich einen Lehrer gibt, der immer da ist und auf Fragen eingeht und andere die dies nicht tun.“
147	Mr. Wilson: „Passt ois!“

### **5. Woche/Metall 12 a:**

148	Chef: „I mäch hoam.“
149	Boss: „Nicht’s.“
150	Bacardi: „Nichts!“
151	Redmen: „Peace.“
152	Ol’dirty: „Frieden.“
153	Al Borland: „Passt alles“!
154	Mr. Binford: „Nichts besonderes.“
155	Mr. Wilson: „ Passt ois!“

### **6. Woche/Metall 12 a:**

156	Chef: „Endlich fertig.“
157	Boss: „Nicht’s.“
158	Bacardi: „Fertig!“
159	Wodka: „Schönes Wochenende ☺.“
160	Mr. Binford: „Nichts, super Sache das Projekt!!“



161	Mr. Wilson: „ Passt alles! Endlich fertig!“
-----	---

### **1.Woche/Metall 12 b:**

162	Heinz: „Dass die Lehrer auch für andere Gruppen mehr Zeit finden sollten. Nicht nur immer mit einer Gruppe arbeiten.“
-----	---

163	Ludwig: „Herr R. ist ein korrekter Lehrer.“
-----	---

164	** : „Im Hinblick auf die Gesellenprüfung finde ich das Projekt Lampe nicht hilfreich. Ich würde es besser finden, in der Zeit auf die theoretische Abschlussprüfung vorbereitet zu werden (durch Übungsaufgaben etc.). Auf die praktische Abschlussprüfung kann man sich ja im Betrieb vorbereiten. Denn die Gesellenprüfung ist ausschlaggebend für den weiteren Arbeitsverlauf (Bewerbung bei Firmenwechsel) oder Aufstiegschancen, Weiterbildung.“
-----	--

165	Spach: „Bast scho.“
-----	---------------------

166	King Kool Savage: „Ich finde Gruppenarbeit Scheiße. Die guten Schüler werden besser und die schlechten schlechter.“
-----	---

167	Moskau: „Ich bin mit der Gruppenarbeit und dem Erreichten in dieser Woche sehr zufrieden und hoffe, dass dies auch so weiterhin bleibt. Danke!“
-----	---

168	Hr.: „Ich finde, dass der Theorieteil des Projekts viel zu groß ist.“
-----	---

169	0815: „Bringt endlich die PC's zum Laufen! ,Gott sei Dank' keine zwingende Form für die Lampe. Wann werden die Präsentations-Referats-Themen festgelegt?“
-----	---

### **2.Woche/Metall 12 b:**

170	***: „Gar nichts!!!“
-----	----------------------

171	Rolli: „Gar nix!!“
-----	--------------------

172	King Kool Savage: „Ich finde die Gruppenarbeit Scheiße.“
-----	--

173	Obiwankenodi: „Wir waren zwar diese Woche nur zu zweit, da ein Kollege erkrankt ist. Wir schafften jedoch sehr viel und arbeiteten effektiv. Ich fühlte mich in den vergangenen Tagen wohler als sonst, da ich, wenn beide Kameraden da sind, nicht viel zu melden habe und eher gehänselt werde.“
-----	--

174	Moskau: „Auf Grund einer Erkrankung eines Gruppenmitglieds teilt sich die Arbeit nun auf nur 2 Leute auf. Es ist viel mehr Arbeit. Macht mir mehr Spaß und bringt mich selbst viel weiter. Danke Moskau.“
-----	---

175	Mr.: „Maschinenaufteilung war in dieser Woche nicht so gut organisiert.“
-----	--

### **3.Woche/Metall 12 b:**

176	***: „Geht Ihnen doch nicht's an.“
-----	------------------------------------

177	Rolli: „Nix.“
-----	---------------

178	Spach: „Frontalunterricht muss her, vor allem im letzten Lehrjahr. So was kann man in der 11. machen. Diejenigen mit Lehrzeitverkürzung sind auf gut Deutsch gearscht. Unter Aufsicht wäre das Projekt schneller abgelaufen.“
-----	---

179	King Kool Savage: „Gruppenarbeit ist Scheiße!!!“
-----	--

180	Peneler: „Wie immer.“
-----	-----------------------

181	Maxl: „Nichts.“
182	Moskau: „In dieser Woche lief alles total durcheinander. Die Organisation mit Lehrer und Schüler verlief nicht so gut.“

#### **4.Woche/Metall 12 b:**

183	Ludwig: „Finde Gruppenarbeit nicht so effektiv, da man nicht alles mitkriegt. Z.B. zwei Leute schreiben ein CNC-Programm und die anderen zwei schweißen. Da die Zeit zu kurz ist, sollte man alles zusammen machen.“
184	***: „Geht Euch doch nicht's an.“
185	Rolli: „Nix.“
186	Spach: „Wenn ich ehrlich sein darf, die Gruppenarbeit geht mir auf den Kecks und die Bögen hier auch. Ich will Frontalunterricht.“
187	Mr.: „Organisation der Lehrer untereinander sollte sich etwas verbessern!!! Siehe Donnerstag.“
188	Hr.: „Die Lehrer sollten sich mehr um die einzelnen Gruppen kümmern und bei Problemen besser eingreifen.“
189	King Kool Savage: „Gruppenarbeit ist Scheiße!“
190	Peneler: „Zu faule Leute in der Gruppe, z. T. sehr unverständliches Material, zu wenig Beobachtung der Lehrer, zu wenig Aufsichtspersonal, zu wenig Einweisung in die Maschinen. Kein selbstständiges Arbeiten möglich, da man zuviel auf den anderen angewiesen ist.“

#### **5.Woche/Metall 12 b:**

191	Ludwig: „Gruppenarbeit ist deshalb nicht so effektiv, weil z.B. zwei Leute CNC-Programm schreiben und z.B. die anderen zwei schweißen und deshalb kriegt man nicht alles mit, weil die Zeit zu kurz ist.“
192	***: „Gar nix!!!“
193	Rolli: „Gar nix.“
194	Spach: „Ich kann's nur wiederholen: Im letzten Lehrjahr kurz vor den Prüfungen (Lehrzeitverkürzung) Frontalunterricht und Prüfungsvorbereitung.“
195	Moskau: „Wieder nur 2 in der Gruppe. Ganz schön viel Arbeit.“
196	Mr.: „Es kann nicht sein, dass so mancher Schüler über eine Woche an der Maschine arbeitet und damit den ganzen Betrieb aufhält.“
197	King Kool Savage: „Gruppenarbeit ist Scheiße!!!“
198	Obiwankenodi: „Gruppenarbeit ‚schweißt‘ die Klassengemeinschaft zusammen. Auch die schwachen Glieder in unserer Gemeinschaft werden akzeptiert und so gut wie gar nicht mehr verspottet. Bis jetzt läuft alles geregelt, auch wenn uns die Technik oft einen Strich durch die Rechnung macht (Ausfall des schulinternen Servers; Arbeiten am PC nicht möglich, sowie defekte, unbrauchbare CNC-Drehmaschine!)“
199	0815: „Wieder Probleme mit den PC's.“

## **6. Woche/Metall 12 b:**

200	Ludwig: „War diese Woche sehr nervös.“
201	***: „Ich würde eine gezielte Prüfungsvorbereitung besser finden. Besonders für die Leute die verkürzen, bietet die Berufsschule kaum Vorbereitung. Wir hatten z.B. seit ca. 4-5 Blockwochen kein Mathe mehr. Projekt Lampe bringt meiner Meinung nach für die theoretische Prüfung wenig.“
202	** : „Geht Ihnen doch nichts an.“
203	King Kool Savage: „Gruppenarbeit ist Scheiße!!!“
204	0815: „Aus is.“
205	Peneler: „Nach wie vor.“
206	Mr.: „Die Zusammenarbeit mit gewissen Lehrern war in dieser Woche extrem schlecht!!! Es kann nicht sein, dass man Aufgaben am PC erledigen soll, von denen man keine Ahnung hat und dabei keine Unterstützung erhält!!!“
207	Hr.: „Ich hätte mehr Unterstützung von den Lehrern erwartet, vor allem bei Fragen, die sich sonst kaum lösen lassen.“

## **Projektjahr 2003/04:**

### **1. Woche/Metall 12 a:**

208	Euseria: „Nichts.“
209	Luzifer: „Uns werden zu wenig Tipps wegen der Lernmappe gegeben.“
210	Freddy K.: „Meiner Meinung nach viel zu wenig Zeit, sind voll im Stress.“
211	Jason: „Die Zeit ist viel zu knapp.“
212	Lucky Luke: „Brennschneiden ist schön.“

### **2. Woche/Metall 12 a:**

213	Euseria: „Nichts.“
214	The evil genius: „Nicht viel.“
215	Freddy K.: „Zu wenig Zeit, voll im Stress.“
216	Jason: „Das ist viel zu viel an Theorie! Die Zeit wird knapp.“

### **3. Woche/Metall 12 a:**

217	Euseria: „Schmeißt Walter raus!“
218	Luzifer: „Mangelndes Werkzeug und Informationen.“
219	Freddy K.: „Uns mangelt es an Zeit.“
220	Mikel M.: „Zu wenig Zeit.“
221	Jason: „Das ist viel zu wenig Zeit.“

### **4. Woche/Metall 12 a:**

222	Tanja: „Mitarbeit des weiblichen Geschlechts kaum/nicht vorhanden.“
-----	---

223	Euseria: „Tanja A. tut nichts.“
224	Cinges Kahn: „Der weibliche Anteil vertiefte sich mehr mit Privatgesprächen als mit der Lampe!“
225	The evil genius: „Die weibliche Mitschülerin beteiligt sich gar nicht an der Gruppenarbeit!“
226	Luzifer: „Wenig Infos zu Garantie, Lieferbedingungen.“
227	Freddy K.: „Zeit zu wenig, voll der Stress. Projekt Lampe sollte abgeschafft werden, normaler Unterricht wäre für mich effektiver.“
228	Jason: „Wir haben keine Zeit mehr!!“

### **5.Woche/Metall 12 a:**

229	Tanja: „Nur noch eine Woche. Bin gespannt, ob das alles noch fertig wird. Es nervt, dass auch die Ausbilder zur Präsentation kommen sollen!“
230	Euseria: „Alles o.k.“
231	Cinges Kahn: „Langsam wird auch der Zusammenhalt in der Gruppe besser.“
232	The evil genius: „Die PC's sind viel zu langsam.“
233	Luzifer: „Die Schulung in AutoCAD ist viel zu wenig. Wer nicht schon Kenntnisse mitbringt, ist einfach aufgeschmissen!“
234	Freddy K.: „Nichts.“
235	Jason: „Wenn jeder seine Aufgabe ernst nehmen würde, dann hätten einzelne nicht so viel Stress!“

### **6.Woche/Metall 12 a:**

236	Tanja: „Es war eigentlich gar nicht so schlecht!“
237	Euseria: „Danke!“
238	Cinges Kahn: „Die Zusammenarbeit hat nicht immer gut geklappt!“
239	The evil genius: „Das nächste Mal keine Frauen mehr im Team!“
240	Luzifer: „Endlich aus!“
241	Freddy K.: „Die Präsentation ist ganz gut gelaufen!“
242	Jason: „Das war ziemlich stressig! Wir haben es aber geschafft!!!“

### **1.Woche/Metall 12 b:**

243	Spidermann: „Gruppenarbeit ist generell ganz sinnvoll, doch im Betrieb in vielen Situationen nicht zu verwenden.“
244	Nasenbär: „Scheiß Maschinen, Scheiß Werkzeug, Scheiß Auftrag (Projekt) – war doch nur Spaß.“
245	Baumeister: „Was guckst Du??!“
246	Weihnachtsmann: „Bei dem Meinungsbarometer sind die Zeilen für den Phantomnamen viel zu klein!“
247	Batmann: „Alles supy.“

248	Schnelle Schlange: „Durch das Projekt lernt man Gruppenmitglieder besser kennen.“
249	Alki: „Habe fertig.“
250	Biermann: „Nix.“

## **2.Woche/Metall 12 b:**

251	Nasenbär: „Kling-Glöckchen blinkt → Batman stinkt.“
252	Golf 3: „Gruppenarbeit wird teilweise durch Gespräche/Unterbrechungen gestört!“
253	Lust Molch: „Passt schon! Was nicht passt, wird passend gemacht!!!“

## **3.Woche/Metall 12 b:**

254	Baumeister: „Bin froh, wenn es vorbei ist.“
255	Lust Molch: „Des passt scho!“
256	Alki: „Mehr Internet !!! (20x), mehr Computer !! (14x), Lernmöglichkeiten für alle !! (14x).“
257	Biermann: „Für die Anforderungen, die im Skript gestellt sind, haben wir zu wenig Zeit am PC um Informationen zu sammeln und zu zeichnen.“
258	???: „Die Zusammenarbeit mit den Lehrern ist gut.“

## **4.Woche/Metall 12 b:**

259	Golf 3: „Die Gruppenarbeit wurde häufig durch schlechte Konzentration ausgebremst – sehr schlechte Teamarbeit!“
260	Weihnachtsmann: „Ein Reh springt hoch, ein Reh springt weit, warum auch nicht, es hat ja Zeit.“
261	Luke: „Aluschweißen ist einfach Scheiße!!!“
262	Bad Boy: „Leider hatten wir zu große Leerlaufzeiten.“
263	Lucifer: „Mir gefällt die Projektarbeit immer weniger, weil sich nicht alle an die in der Gruppe verteilten Arbeiten halten. Gemeinsam geht es doch viel leichter!“
264	???: „Die Arbeitsdisziplin einiger Gruppenmitglieder lässt zu wünschen übrig. Warum haben wir dann Gruppenregeln aufgestellt?“

## **5.Woche/Metall 12 b:**

265	Alki: „Nichts.“
266	Lust Molch: „Alles klar!“
267	???: „Es kann doch nicht sein, dass einige Gruppenmitglieder im Internet surfen und die anderen wissen nicht, was sie zuerst erledigen sollen. So kann man kein gutes Ergebnis erzielen.“
268	Batmann: „Diese Woche war zwar ziemlich stressig, aber es hat Spaß gemacht.“
269	Nasenbär: „Es ist eine Sauerei, wenn andere Gruppen die benutzten Maschinen nicht im ordnungsgemäßen Zustand verlassen! Sollen wir denen den Dreck wegräumen?“

## **6. Woche/Metall 12 b:**

270	Soldat: „Endlich vorbei!“
271	Mac Gyver: „Endlich vorbei!!!“
272	Baumeister: „Endlich vorbei.“
273	Batmann: „,...dass es sehr anstrengend war, aber gut.“
274	DMX: „Nichts. Danke!“

## **Projektjahr 2006/07:**

### **1. Woche/Metall 12 a:**

275	Manfred: „Ein Gruppenmitglied sollte sich mehr an diesem Projekt beteiligen, seine eigenen Meinungen einbringen und nicht immer nur den anderen zustimmen. Außerdem so könnte er auch mal eine Idee zur Fertigung der Lampe einbringen.“
276	Striker: „Das CNC-Drehen sollte verständlicher erklärt werden. Ein Gruppenmitglied sollte sich mehr beteiligen (am Projekt) und nicht immer still hinter der eigenen Gruppe herlaufen. Er müsste sich mehr in die Gruppe einfügen.“
277	Peter: „Alles Mist, alles Mist und ich gebe Manfred recht.“
278	Organismus: „Unterricht ist zu einseitig, kurze Pausen wären angebracht. Ich werde zum Bi bäs.“
279	Masterchief: „Der Unterricht ist zu trocken gestaltet, mehr kurze Pausen zwischendurch.“
280	Hitmann: „Der Unterricht ist zu trocken! Kurze Pausen wären angebracht!“

### **2. Woche/Metall 12 a:**

281	Manfred: „Es sollen sich alle Gruppenmitglieder in dieses Projekt einbinden.“
282	Striker: „CNC-Technik muss mehr verständlich gemacht werden, weil manche es noch nicht so gut können.“
283	Organismus: „CAD Rules: mehr am PC arbeiten. Den Unterricht nicht so einseitig gestalten, mehrere Sachen in einer Woche durchführen!“
284	Masterchief: „Mehr PC-Arbeiten wäre besser für das Verstehen des Unterrichtsstoffes. Unterricht nicht so eintönig gestalten. Manche Schüler werden bevorzugt.“
285	Potztrutznik: „Mehr am PC arbeiten.“
286	Hitmann: „Mehr am PC arbeiten. Den Unterricht nicht so eintönig gestalten. Manche Schüler werden zeitweise bevorzugt.“

### **3. Woche/Metall 12 a:**

287	Manfred: „Wenn wirklich alle in der Gruppe und nicht nur $\frac{3}{4}$ davon sich für die Arbeit engagieren, würde die Gruppenarbeit effektiver, spaßiger und schneller voran gehen.“
289	Striker: „Bitte macht die Schulaufgaben in CNC nicht so schwer. Ihr müsst erst sicher gehen, ob alle aus der Klasse es beherrschen, dann kann man erst eine Schulaufgabe schreiben!“

290	Quattro: „Kauft endlich bessere Werkzeuge. Da kann man ja nicht richtig arbeiten.“
-----	--

#### **4. Woche/Metall 12 a:**

291	Manfred: „Diese Woche war die Projektarbeit effektiv, da sich das ganze Konzept schön langsam vervollständigt und gut in der Gruppe gearbeitet wurde.“
-----	--

292	Striker: „Diese Woche ohne Giftthaler war angenehm! So ist die Gruppe perfekt.“
-----	---

293	Organismus: „Herr E. benachteiligt unsere Gruppe. Bringt uns nicht in den Unterricht ein, ignoriert uns voll“
-----	---

294	Masterchief: „Manche Gruppenmitglieder arbeiten nicht richtig mit. Herr E. benachteiligt unsere Gruppe. Bringt uns nicht in den Unterricht ein.“
-----	--

295	Potztrutznik: „Herr E. benachteiligt unsere Gruppe und bringt uns nicht in den Unterricht ein.“
-----	---

296	Hitmann: „Herr E. bringt uns nicht in den Unterricht ein.“
-----	--

#### **5. Woche/Metall 12 a:**

297	Manfred: „Persönlich habe ich mich diese Woche nicht so stark an der Gruppenarbeit beteiligt, da ich es sehen wollte, wie die Arbeit dann so voranging.“
-----	--

298	Striker: „Ein Gruppenmitglied (x) arbeitet nicht gescheit am Projekt mit. In den letzten 2 Tagen hatte er mehr Zeit damit verbracht in seinem Tabellenbuch zu lesen. Er müsste sich mehr integrieren, aber er macht es nicht und will es nicht. Alle anderen wollen ihn auch nicht mehr in der Gruppe haben, also soll er raus!“
-----	--

#### **6. Woche/Metall 12 a:**

299	Manfred: „In der abschließenden Woche konnte die Gruppe das Gesamtziel erreichen. Leider gab es zu Ende der Woche mit den Lehrern einige Missverständnisse.“
-----	--

300	Striker: „Wochenende juhu.“
-----	-----------------------------

301	Manta Rochen: „ Bewertung unfair, da zu viele Bewerter anwesend, keine einheitliche Bewertung. Zu hohe Anforderungen an die Schüler, was die Lösung der Projekts betrifft.“
-----	---

302	Meerjungfraumann: „Mehr Absprache zwischen den Lehrern!! Lernmappe ja oder nein?!?!?!? Es entmotiviert, von vielen Seiten schwach angesprochen zu werden. Warum keine Bewertung der Präsentationsmappe, z.B. Garantie, Lieferschein, Montageanleitung usw.?“
-----	--

303	Thädäus: „Bewertung ist richtig scheiße. Wir sollten der Bewertung nach Ingenieure oder Meister sein und keine Berufsschüler. Der Beurteilungsbogen der Prüfer stimmt scheinbar NICHT mit den Angaben der Lehrer überein.“
-----	--

304	Freddie Flunder: „Alles wird schlecht beurteilt! Laut Bewerter sollten wir Profis sein. Blätter wie Garantie oder Lieferbedingungen werden gar nicht berücksichtigt. Meinungsunterscheide zwischen den Lehrern, wodurch wir dachten, dass wir keine extra Lernmappe anfertigen müssen.“
-----	---

305	Patrick: „Unfaire Bewertung der Präsentation gesamt. Keine Absprache zwischen den Lehrern. Zu hohe Anforderungen an den Lernzielen. Schwach von der Seite angedredet worden bei der Bewertung.“
-----	---

### **1. Woche/Metall 12 b:**

306	Bosch: „Eine Zweierbank ist besser.“
-----	--------------------------------------

307	Larry: „Wir bauen die beste Lampe!“
-----	-------------------------------------

### **2. Woche/Metall 12 b:**

308	Bosch:“ Themenbereiche wie Brennschneiden sollten durch den Lehrer richtig erklärt werden, bevor die Schüler so einen Themenbereich bearbeiten sollen!“
-----	---

### **3. Woche/Metall 12 b:**

309	Luigi: „Es sollten nicht so viele Teile der Lampe von Gruppen im Betrieb gefertigt werden, da es unfaire Vorteile gibt und es ja eigentlich ein Schulprojekt ist! Bitte ändern Sie das, da ich glaube, dass das nicht Ziel eines Projekts ist, wenn die Leute sich die Teile im Betrieb anfertigen lassen und dadurch sich gute Noten holen, für so was brauch ich nicht in die Schule, da reichen mir die Pläne und ich fertige es Ihnen ...“
-----	--

310	Bosch: „Ich würde es hilfreich finden, wenn so große Bögen z.B. über Schweißen mit dem Lehrer durchgeführt werden (als erklärt) bevor die Schüler alleine arbeiten.“
-----	--

### **4. Woche/Metall 12 b:**

Keine Angaben im Meinungsbarometer!

### **5. Woche/Metall 12 b:**

Keine Angaben im Meinungsbarometer!

### **6. Woche/Metall 12 b:**

Keine Angaben im Meinungsbarometer!

### **1. Woche/Metall 12 c:**

311	Hüter der Buchstaben: „Ich finde das Projekt dieses Jahr sehr gut und übersichtlich, da nicht mehr so viele Themen nebeneinander laufen und man sich seine Zeit für Projekt und Unterricht selbst einteilen kann.“
-----	--

312	#4: „Servus de Waddln. »
-----	--------------------------

313	Max : „Hallo.“
-----	----------------

314	Schwalbe: „Hmmm...??? Nix!“
-----	-----------------------------

### **2. Woche/Metall 12 c:**

315	Hüter der Buchstaben: „Diese Woche hatten wir sehr große Leerlaufzeiten, weil das Unterrichtsmaterial unvollständig war! Es fehlten Dinge für die Lernmappe und das brachte unseren Zeitplan durcheinander, da unser Wochenziel die Fertigstellung der Lernmappe war!“
-----	--

316	#4: „Bleibt sauber?“
-----	----------------------

### **3. Woche/Metall 12 c:**

317	Zentrum der Macht: „In dieser Woche wurde mal wieder deutlich, dass Projektarbeit nichts anderes ist, als eine große Zeitverschwendung. Ich bin gespannt wie viel Stoff
-----	---



	wir dadurch versäumen, was wir dann spätestens bei der Gesellenprüfung merken werden!!“
--	---

318	#4: „Zu viele Arbeiten gleichzeitig.“
-----	---------------------------------------

319	„Projektarbeit ist kindisch und bringt überhaupt nichts!“
-----	---

#### **4. Woche/Metall 12 c:**

320	Zentrum der Macht: „Ich muss sagen, dass ich in dieser Woche bei der Projektarbeit so gut wie gar nichts Neues gelernt habe. Ich frage mich, wieso ich überhaupt noch in die Schule gehen soll!“
-----	--

321	#4: „Zu viel theoretisches, das heißt zu viel theoretisches Wissen ausarbeiten.“
-----	--

322	Max: „Die Gruppe müsste viel konzentrierter arbeiten.“
-----	--

#### **5. Woche/Metall 12 c:**

323	Zentrum der Macht: „Diese Woche war die erste Woche, in der wir zumindest einen Teil unserer geistigen und körperlichen Produktivität entfaltet haben.“
-----	---

324	#4: „Wenn man über andere schlecht redet, sollte man zu erst auf sich selbst schauen.“
-----	--

325	Max :“Hallo.“
-----	---------------

326	Schwalbe: „Nix!“
-----	------------------

327	Sleepy: „Herr R. hat immer Zeit, wenn bei uns Probleme auftauchen, aber Herr A. kommt eine Stunde zu spät!“
-----	---

#### **6. Woche/Metall 12 c:**

328	Zentrum der Macht: „In dieser Woche wurde verstärkt deutlich, wo ein anderes großes Problem bei der Projektarbeit liegt. So haben zwar zumeist alle Gruppenmitglieder gearbeitet, allerdings war jeder nur in diesem Gebiet tätig, welches er ohnehin beherrscht. So kann praktisch nichts Neues dazu gelernt werden.“
-----	--

329	Sleepy: „Ich finde das Projekt etwas fehl am Platz für Maschinenbauer, da wir in der Arbeit kaum Schweißen und auch keinen Schweißlehrgang in der Handwerkskammer haben.“
-----	---

## **4.1 Anforderungsprofil**

für Schüler, die am Projektunterricht teilnehmen

### **A: Gruppenbildung**

- Tätigkeit 1: Schüler bestimmen die Gruppengröße**
- Tätigkeit 2: Schüler einigen sich über die Gruppenbesetzung**
- Tätigkeit 3: Schüler bilden Gruppen**
- Tätigkeit 4: Schüler wählen einen Gruppensprecher**
- Tätigkeit 5: Schüler verteilen Gruppenrollen**
- Tätigkeit 6: Schüler stellen Gruppenregeln auf**
- Tätigkeit 7: Schüler regeln die Gruppendisziplin**

### **B: Textarbeit**

- Tätigkeit 1: Schüler lesen und analysieren selbständig Texte**
- Tätigkeit 2: Schüler schulen Verständnis für Textzusammenhänge**
- Tätigkeit 3: Schüler setzen sich mit der Fachsprache auseinander**
- Tätigkeit 4: Schüler arbeiten mit Fremdwörtern**

### **C: Arbeitsplanung**

- Tätigkeit 1: Schüler erfassen die Problemstellung**
- Tätigkeit 2: Schüler suchen nach Lösungen**
- Tätigkeit 3: Schüler nutzen bei der Informationssuche verschiedene Medien**
- Tätigkeit 4: Schüler erstellen einen Arbeitsplan**
- Tätigkeit 5: Schüler verteilen die Aufgaben innerhalb der Gruppe**

## **D: Ausführung**

- Tätigkeit 1: Schüler führen Arbeitsschritte selbständig aus**
- Tätigkeit 2: Schüler wenden technische Verfahren an**
- Tätigkeit 3: Schüler beherrschen je nach Situation die angemessene Arbeitstechnik**
- Tätigkeit 4: Schüler überwachen die Systematik im Projektverlauf**

## **E: Gruppenprozesse**

- Tätigkeit 1: Schüler fördern das Arbeitsklima in der Gruppe**
- Tätigkeit 2: Schüler arbeiten effektiv in der Gruppe zusammen**
- Tätigkeit 3: Schüler bemühen sich um eine gute Beziehung zu den Lehrern**
- Tätigkeit 4: Schüler bemühen sich um Konfliktlösungen**
- Tätigkeit 5: Schüler motivieren ihre Gruppenmitglieder**
- Tätigkeit 6: Schüler handeln zielstrebig**
- Tätigkeit 7: Schüler vermeiden Ablenkung**
- Tätigkeit 8: Schüler verfolgen konsequent ihre Ziele**

## **F: Präsentation**

- Tätigkeit 1: Die Gruppe präsentiert ihre Projektarbeit**
- Tätigkeit 2: Schüler nutzen den Umgang mit Medien**

## **G: Bewertung**

- Tätigkeit 1: Die Gruppe bewertet ihr Projektergebnis**

# Anforderungsprofil

für Schüler, die am Projektunterricht teilnehmen

## A: Gruppenbildung

### Tätigkeit 1: Schüler bestimmen die Gruppengröße

#### **Persönliche Kompetenz**

Inwieweit bin ich mit der gebildeten Gruppengröße einverstanden?

#### **Emotionale Kompetenz**

Wie kann ich mich mit den Arbeitskollegen über eine bestimmte Anzahl von Gruppenmitgliedern einigen?

#### **Methodenkompetenz**

Wie stelle ich fest, wie viele Mitglieder die Gruppe haben soll?

#### **Fachkompetenz**

Welche Gruppengröße ist sinnvoll?

### Tätigkeit 2: Schüler einigen sich über die Gruppenbesetzung

#### **Persönliche Kompetenz**

Inwieweit bin ich sicher, mit dieser Vorgehensweise die richtige Gruppenbesetzung erreicht zu haben?

#### **Emotionale Kompetenz**

Wie kann ich meine Gruppenmitglieder dazu bringen, mich bei der Auswahl der Mitglieder zu unterstützen?

#### **Methodenkompetenz**

Wie stelle ich fest, welche Mitglieder in die Gruppe passen?

#### **Fachkompetenz**

Wie soll eine Gruppe besetzt werden?

### Tätigkeit 3: Schüler bilden Gruppen

#### **Persönliche Kompetenz**

Inwieweit akzeptiere ich die gebildete Gruppe?

#### **Emotionale Kompetenz**

Wie Sorge ich dafür, dass alle mit der Gruppenbildung einverstanden sind?

#### **Methodenkompetenz**

Wie bilde ich die Gruppe?

#### **Fachkompetenz**

Welche Möglichkeiten der Gruppenbildung gibt es?

### Tätigkeit 4: Schüler wählen einen Gruppensprecher

#### **Persönliche Kompetenz**

Inwieweit bin ich von der Wichtig-

#### **Emotionale Kompetenz**

Wie kann ich meine Gruppenmit-

#### **Methodenkompetenz**

Wie wird ein Gruppensprecher

#### **Fachkompetenz**

Welche Aufgaben hat ein Grup-

keit eines Gruppensprechers überzeugt?

glieder dazu bringen, einen Gruppensprecher auszuwählen?

gewählt?

ensprecher?

### Tätigkeit 5: Schüler verteilen Gruppenrollen

#### **Persönliche Kompetenz**

Inwieweit bin ich von der Wichtigkeit der Gruppenrollen überzeugt?

#### **Emotionale Kompetenz**

Wie kann ich meine Gruppenmitglieder dazu bringen, dass sie mich bei der Vergabe der Gruppenrollen unterstützen?

#### **Methodenkompetenz**

Wie werden die Gruppenrollen vergeben?

#### **Fachkompetenz**

Welche Gruppenrollen sollen in einer Gruppe verteilt werden?

### Tätigkeit 6: Schüler stellen Gruppenregeln auf

#### **Persönliche Kompetenz**

Inwieweit bin ich davon überzeugt, dass Gruppenregeln das Arbeiten im Team erleichtern?

#### **Emotionale Kompetenz**

Wie kann ich mich mit meinen Gruppenmitgliedern einigen, dass sich jeder an die vereinbarten Regeln hält?

#### **Methodenkompetenz**

Wie kann man allgemeinverständlich Gruppenregeln aufstellen?

#### **Fachkompetenz**

Welche Gruppenregeln sind für Projektarbeiten unbedingt notwendig?

### Tätigkeit 7: Schüler regeln die Gruppendisziplin

#### **Persönliche Kompetenz**

Inwieweit bin ich davon überzeugt, dass eine Gruppendisziplin notwendig ist?

#### **Emotionale Kompetenz**

Wie kann ich meine Gruppenmitglieder dazu bringen, dass sich alle der Gruppendisziplin unterwerfen?

#### **Methodenkompetenz**

Wie werden Disziplinierungsmaßnahmen in der Gruppe angewandt?

#### **Fachkompetenz**

Welche Disziplinierungsmaßnahmen in der Gruppe sind sinnvoll?

## **B: Textarbeit**

### **Tätigkeit 1: Schüler lesen und analysieren selbständig Texte**

#### **Persönliche Kompetenz**

Inwieweit bin ich davon überzeugt, dass mir die Analyse von Texten bei meiner Tätigkeit hilft?

#### **Emotionale Kompetenz**

Wie kann ich meine Arbeitskollegen dazu bewegen, mit mir den Text zu analysieren?

#### **Methodenkompetenz**

Wie gehe ich vor, um den Kernpunkt des Textes zu finden?

#### **Fachkompetenz**

Welche Textarten sind mir bekannt?

### **Tätigkeit 2: Schüler schulen Verständnis für Textzusammenhänge**

#### **Persönliche Kompetenz**

Inwieweit bin ich davon überzeugt, ein Verständnis für Textzusammenhänge besitzen zu müssen?

#### **Emotionale Kompetenz**

Wie schaffe ich es, dass mich meine Kollegen bei der Suche von Merkmalen für den Textzusammenhang unterstützen?

#### **Methodenkompetenz**

Wie finde ich Merkmale, die einen Textzusammenhang her stellen?

#### **Fachkompetenz**

Welche Merkmale signalisieren im Text einen Zusammenhang?

### **Tätigkeit 3: Schüler setzen sich mit der Fachsprache auseinander**

#### **Persönliche Kompetenz**

Inwieweit kann ich mich mit der Fachsprache identifizieren?

#### **Emotionale Kompetenz**

Wie können mich meine Arbeitskollegen bei der Klärung unbekannter Fachausdrücke unterstützen?

#### **Methodenkompetenz**

Wie unterscheide ich fachsprachliche Aussagen?

#### **Fachkompetenz**

Welche fachsprachlichen Ausdrücke kenne ich?

### **Tätigkeit 4: Schüler arbeiten mit Fremdwörtern**

#### **Persönliche Kompetenz**

Inwieweit bin ich davon überzeugt, dass meine berufliche Ausbildung auf Fremdwörter angewiesen ist?

#### **Emotionale Kompetenz**

Wie kann ich die Kollegen motivieren, in Zukunft gewissenhaft mit Fremdwörtern umzugehen?

#### **Methodenkompetenz**

Wie gehe ich vor, um Fremdwörter „einzudeutschen“?

#### **Fachkompetenz**

Welche Fremdwörter sind in meinem Berufsalltag erforderlich?

## **C: Arbeitsplanung**

### **Tätigkeit 1: Schüler erfassen die Problemstellung**

#### **Persönliche Kompetenz**

Inwieweit bin ich davon überzeugt, dass eine angemessene Problemstellung (Projektaufgabe) die Lernmotivation steigert?

#### **Emotionale Kompetenz**

Wie kann ich meine Gruppenmitglieder dazu bringen, dass sie sich für die Lösung der Problemstellung interessieren?

#### **Methodenkompetenz**

Wie kann ich die Schwierigkeiten der Projektaufgabe lokalisieren?

#### **Fachkompetenz**

Welche Schwierigkeiten beinhaltet eine Problemstellung (Projektaufgabe)?

### **Tätigkeit 2: Schüler suchen nach Lösungen**

#### **Persönliche Kompetenz**

Inwieweit bin ich davon überzeugt, dass der eingeschlagene Lösungsweg der richtige ist?

#### **Emotionale Kompetenz**

Wie kann ich meine Gruppenmitglieder dazu bringen, gemeinsam einen Lösungsweg zu erarbeiten?

#### **Methodenkompetenz**

Nach welchen Kriterien wird der Lösungsweg festgelegt?

#### **Fachkompetenz**

Welche Lösungswege gibt es?

### **Tätigkeit 3: Schüler nutzen bei der Informationssuche verschiedene Medien**

#### **Persönliche Kompetenz**

Inwieweit bin ich davon überzeugt, dass mir der sinnvolle Umgang mit Medien Zeitersparnis und einen Wissensvorsprung bringt?

#### **Emotionale Kompetenz**

Wie kann ich meine Gruppenmitglieder dazu bringen, mich bei der Informationsrecherche zu unterstützen?

#### **Methodenkompetenz**

Wie kann ich Informationen schnell und übersichtlich einholen?

#### **Fachkompetenz**

Welche Medien liefern mir welche Informationen?

### **Tätigkeit 4: Schüler erstellen einen Arbeitsplan**

#### **Persönliche Kompetenz**

Inwieweit bin ich davon überzeugt, dass eine Arbeit geplant werden muss?

#### **Emotionale Kompetenz**

Wie beziehe ich andere Gruppenmitglieder in die Planung ein?

#### **Methodenkompetenz**

Wie plane ich den Verlauf meiner Tätigkeit?

#### **Fachkompetenz**

Welche Möglichkeiten, Arbeitsabläufe zu planen, gibt es?

## Tätigkeit 5: Schüler verteilen die Aufgaben innerhalb der Gruppe

### **Persönliche Kompetenz**

Inwieweit bin ich davon überzeugt, dass die Arbeitsteilung die Arbeitszeit verkürzt?

### **Emotionale Kompetenz**

Wie kann ich meine Gruppenmitglieder dazu bringen, dass sie die zugewiesenen Aufgaben gewissenhaft erledigen?

### **Methodenkompetenz**

Wie kann festgestellt werden, wer für die einzelnen Arbeiten am besten geeignet ist?

### **Fachkompetenz**

Welche Aufgaben sollen innerhalb der Gruppe verteilt werden?

## D: Ausführen

## Tätigkeit 1: Schüler führen Arbeitsschritte selbständig aus

### **Persönliche Kompetenz**

Inwieweit bin ich davon überzeugt, dass ich Arbeitsschritte im Projekt selbständig ausführen muss?

### **Emotionale Kompetenz**

Wie können mir die Gruppenmitglieder bei Projektarbeiten helfen?

### **Methodenkompetenz**

Wie führe ich diese Arbeitsschritte selbständig durch?

### **Fachkompetenz**

Welche Arbeitsschritte sind in einem Projekt selbständig auszuführen?

## Tätigkeit 2: Schüler wenden technische Verfahren an

### **Persönliche Kompetenz**

Inwieweit bin ich davon überzeugt, dass ich diese technischen Verfahren beherrschen sollte?

### **Emotionale Kompetenz**

Wie kann ich die Arbeitskollegen dazu bringen, mich bei der Ausübung dieser technischen Verfahren zu unterstützen?

### **Methodenkompetenz**

Wie wende ich diese Verfahren an?

### **Fachkompetenz**

Welche technischen Verfahren sind für das Projekt maßgeblich?

## Tätigkeit 3: Schüler beherrschen je nach Situation die angemessene Arbeitstechnik

### **Persönliche Kompetenz**

Inwieweit bin ich davon überzeugt, dass die ausgewählte Ar-

### **Emotionale Kompetenz**

Wie kann ich meine Gruppenmitglieder dazu bringen, mich bei der

### **Methodenkompetenz**

Wie kann ich mich vergewissern, dass die gewählte Arbeitstechnik

### **Fachkompetenz**

Welche Arbeitstechniken sind für welche Phase des Projekts ein-



beitstechnik die richtige ist?

Wahl der Arbeitstechnik zu unterstützen?

der Situation angemessen ist?

zusetzen?

#### **Tätigkeit 4: Schüler überwachen die Systematik im Projektverlauf**

##### **Persönliche Kompetenz**

Inwieweit bin ich davon überzeugt, dass der Projektverlauf systematisch erfolgt?

##### **Emotionale Kompetenz**

Wie kann ich meine Gruppenmitglieder dazu bringen, mich bei der Überwachung des Projektverlaufs zu unterstützen?

##### **Methodenkompetenz**

Wie kann ich eine Systematik im Projektverlauf erkennen?

##### **Fachkompetenz**

Welche Möglichkeiten gibt es, den Projektverlauf zu überwachen?

#### **E: Gruppenprozesse**

#### **Tätigkeit 1: Schüler fördern das Arbeitsklima in der Gruppe**

##### **Persönliche Kompetenz**

Inwieweit bin ich davon überzeugt, dass ein gutes Arbeitsklima leistungsfördernd ist?

##### **Emotionale Kompetenz**

Wie kann ich meine Gruppenmitglieder dazu bringen, für ein gutes Arbeitsklima zu sorgen?

##### **Methodenkompetenz**

Wie kann das Arbeitsklima in der Gruppe gesteigert werden?

##### **Fachkompetenz**

Welche Vorteile hat ein gutes Arbeitsklima in der Gruppe?

#### **Tätigkeit 2: Schüler arbeiten effektiv in der Gruppe zusammen**

##### **Persönliche Kompetenz**

Inwieweit bin ich davon überzeugt, dass die Arbeit in der Gruppe zu einem besseren Ergebnis führt?

##### **Emotionale Kompetenz**

Wie schaffe ich ein Arbeitsklima, das ein gutes Ergebnis ermöglicht?

##### **Methodenkompetenz**

Wie steuere ich Gruppenprozesse?

##### **Fachkompetenz**

Welche Prozesse laufen in der Gruppe ab?

### Tätigkeit 3: Schüler bemühen sich um eine gute Beziehung zu den Lehrern

#### **Persönliche Kompetenz**

Inwieweit bin ich davon überzeugt, dass eine gute Schüler-Lehrer-Beziehung maßgeblichen Anteil am Unterrichtserfolg hat?

#### **Emotionale Kompetenz**

Wie kann ich meine Gruppenmitglieder dazu bringen, dass sie zum Gelingen einer guten Schüler-Lehrer-Beziehung beitragen?

#### **Methodenkompetenz**

Was kann ich dazu beitragen, dass eine gute Schüler-Lehrer-Beziehung entsteht?

#### **Fachkompetenz**

Was sind Voraussetzungen für gute Schüler-Lehrer-Beziehungen?

### Tätigkeit 4: Schüler bemühen sich um Konfliktlösungen

#### **Persönliche Kompetenz**

Inwieweit bin ich davon überzeugt, dass Konflikte vollständig gelöst werden müssen?

#### **Emotionale Kompetenz**

Wie kann ich meine Gruppenmitglieder dazu bringen, mich bei der Lösung von Konflikten zu unterstützen?

#### **Methodenkompetenz**

Wie gehe ich vor, um Konflikt zu vermeiden?

#### **Fachkompetenz**

Welche Konflikte können in der Gruppe entstehen?

### Tätigkeit 5: Schüler motivieren ihre Gruppenmitglieder

#### **Persönliche Kompetenz**

Inwieweit bin ich davon überzeugt, dass die Motivation der Gruppenmitglieder Einfluss auf die Gruppenarbeit hat?

#### **Emotionale Kompetenz**

Wie kann ich meine Gruppenmitglieder dazu bringen, dass sie motivierend auf die anderen einwirken?

#### **Methodenkompetenz**

Wie kann man Gruppenmitglieder motivieren?

#### **Fachkompetenz**

Welche Möglichkeiten gibt es, Gruppenmitglieder zu motivieren?

### Tätigkeit 6: Schüler handeln zielstrebig

#### **Persönliche Kompetenz**

Inwieweit bin ich davon überzeugt, dass mein Handeln zielstrebig ist?

#### **Emotionale Kompetenz**

Wie kann ich meine Gruppenmitglieder dazu bringen, dass sie mich bei den Handlungsabläufen unterstützen?

#### **Methodenkompetenz**

Wie schaffe ich die richtigen Rahmenbedingungen für einen erfolgreichen Handlungsablauf?

#### **Fachkompetenz**

Welche Möglichkeiten kenne ich, situativ richtig zu handeln?

## Tätigkeit 7: Schüler vermeiden Ablenkung

### **Persönliche Kompetenz**

Inwieweit bin ich davon überzeugt, dass ich mich während meiner Arbeit nicht ablenken lasse?

### **Emotionale Kompetenz**

Wie kann ich meine Gruppenmitglieder dazu bringen, dass sie Ablenkung vermeiden?

### **Methodenkompetenz**

Wie können ablenkende Einflüsse vermindert werden?

### **Fachkompetenz**

Welche Einflüsse begünstigen die Ablenkung von der eigentlichen Aufgabe?

## Tätigkeit 8: Schüler verfolgen konsequent ihre Ziele

### **Persönliche Kompetenz**

Inwieweit bin ich davon überzeugt, dass gesetzte Ziele konsequent verfolgt werden müssen?

### **Emotionale Kompetenz**

Wie kann ich meine Gruppenmitglieder dazu bringen, die vereinbarten Ziele nicht aus den Augen zu verlieren?

### **Methodenkompetenz**

Welche Methoden helfen mir, den Weg zum Ziel zu stabilisieren?

### **Fachkompetenz**

Welche Voraussetzungen sind notwendig, um Ziele konsequent verfolgen zu können?

## Präsentation:

### Tätigkeit 1: Die Gruppe präsentiert ihre Projektarbeit

#### **Persönliche Kompetenz**

Inwieweit bin ich von der Präsentation unserer Projektarbeit überzeugt?

#### **Emotionale Kompetenz**

Wie überzeuge ich die Gruppenmitglieder, mich bei der Präsentation zu unterstützen?

#### **Methodenkompetenz**

Wie bringe ich unsere Projektarbeit eindrucksvoll zur Geltung?

#### **Fachkompetenz**

Welche Möglichkeiten der Präsentation gibt es?

### Tätigkeit 2: Schüler nutzen den Umgang mit Medien

#### **Persönliche Kompetenz**

Inwieweit bin ich davon überzeugt, dass der Einsatz von Medien meine Präsentation besser zur Geltung bringt?

#### **Emotionale Kompetenz**

Wie kann ich meine Gruppenmitglieder dazu bringen, mich bei der Anwendung der Medien zu unterstützen?

#### **Methodenkompetenz**

Wie setze ich die Medien optimal ein?

#### **Fachkompetenz**

Welche Medien eignen sich für die Präsentation?

## Bewertung:

### Tätigkeit 1: Die Gruppe bewertet ihr Projektergebnis

#### **Persönliche Kompetenz**

Inwieweit halte ich eine Bewertung für sinnvoll?

#### **Emotionale Kompetenz**

Wie gehe ich mit der Bewertung anderer um?

#### **Methodenkompetenz**

Wie erhalte ich eine sachgerechte Bewertung?

#### **Fachkompetenz**

Welche Möglichkeiten der Bewertung gibt es?

## **4.2 Anforderungsprofil**

für Lehrer, die Projektunterricht entwickeln und durchführen

### **A: Projektunterricht auf Eignung im konkreten Fall prüfen**

- Tätigkeit 1: Lehrer informieren sich über Projektunterricht**
- Tätigkeit 2: Lehrpläne nach Möglichkeiten für Projektunterricht analysieren**
- Tätigkeit 3: Unterrichtspläne mit Freiräumen für Projektunterricht erstellen**

### **B: Konstrukte für Projektunterricht festlegen**

- Tätigkeit 1: Mögliche Lösungswege vorausdenken**
- Tätigkeit 2: Kollegen für Projektunterricht gewinnen bei fächer- oder klassenübergreifenden Themen**
- Tätigkeit 3: Rahmenbedingungen für mögliche Projektideen der Schüler schaffen**
- Tätigkeit 4: Projektunterlagen erstellen (Leittexte, Versuchsreihen, Bedienungsanleitungen usw.)**
- Tätigkeit 5: Projektumgebung vorbereiten (z.B. Räume, Hilfsmittel, Medien, Maschinen, Geräte, Werkzeuge, Materialien usw.)**
- Tätigkeit 6: Übungsstationen einrichten**

### **C: Aufgaben der Lehrer während der Schüler-Aktivphase**

- Tätigkeit 1: Für angenehme Lernumgebung sorgen**
- Tätigkeit 2: Metakommunikation einplanen**

### **D: Gruppenprozesse begleiten**

Tätigkeit 1: Lehrer bemühen sich um eine gute Beziehung zu den Schülern

Tätigkeit 2: Lehrer bemühen sich um Konfliktlösungen

### **E: Präsentation**

Tätigkeit 1: Umfeld für Präsentation mit den Schülern abstimmen und vorbereiten

Tätigkeit 2: Öffentlichkeit mit den Schülern über Präsentation informieren

### **F: Bewertung**

Tätigkeit 1: Jury besetzen

Tätigkeit 2: Bewertungsregularien mit der Jury abstimmen

Tätigkeit 3: Meinungsbarometer der Schüler einsetzen

### **G: Abschlussbesprechung**

Tätigkeit 1: Bilanz ziehen über das durchgeführte Projekt

Tätigkeit 2: Verbesserungen für die Zukunft

# Anforderungsprofil

für Lehrer, die Projektunterricht entwickeln und durchführen

## A: Projektunterricht auf Eignung im konkreten Fall prüfen

### Tätigkeit 1: Lehrer informieren sich über Projektunterricht

Persönliche Kompetenz	Emotionale Kompetenz	Methodenkompetenz	Fachkompetenz
Inwieweit bin ich sicher, dass mir eine objektive Information über Projektunterricht einen Vergleich mit anderen Lehr- und Lernformen erleichtert?	Wie kann ich meine Kollegen überzeugen, sich auch über Projektunterricht informieren?	Wie komme ich zu objektiven Informationen über Projektunterricht?	Welche Informationen über Projektunterricht sind für den Lehrer wichtig?

### Tätigkeit 2: Lehrpläne nach Möglichkeiten für Projektunterricht analysieren

Persönliche Kompetenz	Emotionale Kompetenz	Methodenkompetenz	Fachkompetenz
Inwieweit bin ich überzeugt, dass der Lehrplan ausreichend Spielraum für Projektunterricht lässt?	Wie kann ich meine Arbeitskollegen überzeugen, dass Projektunterricht den Unterrichtsalltag bereichert?	Wie stelle ich fest, welche Bereiche des Lehrplans sich für Projektunterricht eignen?	Welche Möglichkeiten bietet der Lehrplan für Projektunterricht?

### Tätigkeit 3: Unterrichtspläne mit Freiräumen für Projektunterricht erstellen

Persönliche Kompetenz	Emotionale Kompetenz	Methodenkompetenz	Fachkompetenz
Inwieweit bin ich davon überzeugt, dass der Lehrplan genügend Zeitraum für Projektunterricht lässt?	Wie kann ich meine Kollegen dazu überzeugen, bei der Erstellung von Unterrichtsplänen auch Freiräume für Projektunterricht vorzusehen?	Wie stelle ich fest, wie die Freiräume in Unterrichtsplänen gestaltet werden sollen?	Welche Zeitabschnitte eignen sich für die Durchführung des Projektunterrichts?

## **B: Konstrukte für Projektunterricht festlegen**

### **Tätigkeit 1: Mögliche Lösungswege vorausdenken**

#### **Persönliche Kompetenz**

Inwieweit bin ich davon überzeugt, dass auch die Lehrer Lösungen für das Projekt erarbeiten müssen, ohne diese aber den Schülern mitzuteilen?

#### **Emotionale Kompetenz**

Wie kann ich meine Kollegen dazu bringen, mit mir gemeinsam mögliche Lösungswege für das Projekt vorauszu-denken?

#### **Methodenkompetenz**

Wie kann ich eine Lösungsstrategie für ein noch unbekanntes Projekt erarbeiten?

#### **Fachkompetenz**

Welche Lösungswege werden erwartungsgemäß von den Schülern eingeschlagen?

### **Tätigkeit 2: (Kollegen für Projektunterricht gewinnen bei fächer- oder klassenübergreifenden Themen)**

#### **Persönliche Kompetenz**

Inwieweit bin ich überzeugt, dass auch Kollegen in den Projektunterricht eingebunden werden sollten?

#### **Emotionale Kompetenz**

Wie kann ich meine Kollegen dazu bringen, mit mir fächer- bzw. klassenübergreifenden Projektunterricht durchzuführen?

#### **Methodenkompetenz**

Wie gestaltet man einen fächer- oder klassenübergreifenden Projektunterricht?

#### **Fachkompetenz**

Welche fächer- oder klassenübergreifenden Themen lassen sich mit Kollegen umsetzen?

### **Tätigkeit 3: Rahmenbedingungen für mögliche Projektideen der Schüler schaffen**

#### **Persönliche Kompetenz**

Inwieweit bin ich überzeugt, dass die Qualität einer Projektidee eine wichtige Ausgangsbasis für den Projektunterricht ist?

#### **Emotionale Kompetenz**

Wie kann ich meine Kollegen davon überzeugen, nach Projektideen zu suchen?

#### **Methodenkompetenz**

Wie kann ich mir brauchbare Ideen für den Projektunterricht besorgen?

#### **Fachkompetenz**

Welche Projektideen erfüllen die Ansprüche des Projektunterrichts?



**Tätigkeit 4: Projektunterlagen erstellen (Leittexte, Versuchsreihen, Bedienungsanleitungen usw.)**

<b>Persönliche Kompetenz</b>	<b>Emotionale Kompetenz</b>	<b>Methodenkompetenz</b>	<b>Fachkompetenz</b>
Inwieweit bin ich davon überzeugt, dass den Schülern gut aufbereitete Projektunterlagen zur Verfügung gestellt werden müssen?	Wie kann ich meine Kollegen dazu bringen, mich bei der Erstellung der Projektunterlagen zu unterstützen?	Wie kann ich mich vergewissern, wie die Projektunterlagen gestaltet werden müssen?	Welche Projektunterlagen sind unbedingt erforderlich?

**Tätigkeit 5: Projektumgebung vorbereiten (z.B. Räume, Hilfsmittel, Medien, Maschinen, Geräte, Werkzeuge, Materialien usw.)**

<b>Persönliche Kompetenz</b>	<b>Emotionale Kompetenz</b>	<b>Methodenkompetenz</b>	<b>Fachkompetenz</b>
Inwieweit bin ich davon überzeugt, dass die Projektumgebung sorgfältig vorbereitet werden muss?	Wie kann ich meine Kollegen dazu bringen, mich bei der Vorbereitung der Projektumgebung zu unterstützen?	Wie gestalte ich die Projektumgebung?	Welche Merkmale weist eine optimale Projektumgebung auf?

**Tätigkeit 6: Übungsstationen einrichten**

<b>Persönliche Kompetenz</b>	<b>Emotionale Kompetenz</b>	<b>Methodenkompetenz</b>	<b>Fachkompetenz</b>
Inwieweit bin ich überzeugt, dass im Rahmen des Projektes Übungsstationen erforderlich sind?	Wie kann ich meine Kollegen davon überzeugen, dass Übungsstationen eingerichtet werden müssen?	Wie erfahre ich, wie man Übungsstationen einrichtet?	Welche Übungsstationen sind für das Projekt notwendig?

## **C: Aufgaben der Lehrer während der Aktivphase der Schüler**

### **Tätigkeit 1: Für angenehme Lernumgebung sorgen**

<b>Persönliche Kompetenz</b>	<b>Emotionale Kompetenz</b>	<b>Methodenkompetenz</b>	<b>Fachkompetenz</b>
Inwieweit bin ich davon überzeugt, dass eine angenehme Lernumgebung die Lernprozesse positiv beeinflusst?	Wie kann ich meine Kollegen dazu bringen, mich bei der Gestaltung einer angenehmen Lernumgebung zu unterstützen?	Wie wird eine angenehme Lernumgebung gestaltet?	Welche Variablen sorgen für eine angenehme Lernumgebung?

### **Tätigkeit 2: Metakommunikation einplanen**

<b>Persönliche Kompetenz</b>	<b>Emotionale Kompetenz</b>	<b>Methodenkompetenz</b>	<b>Fachkompetenz</b>
Inwieweit bin ich davon überzeugt, dass feste Fixpunkte für die Metakommunikation vorgesehen werden müssen?	Wie können mich meine Kollegen bei den Phasen der Metakommunikation unterstützen?	Wie kann ich ordnungsgemäß eine Metakommunikation durchführen?	Welche Möglichkeiten der Metakommunikation gibt es?

## **D: Gruppenprozesse begleiten**

### **Tätigkeit 1: Lehrer bemühen sich um eine gute Beziehung zu den Schülern**

<b>Persönliche Kompetenz</b>	<b>Emotionale Kompetenz</b>	<b>Methodenkompetenz</b>	<b>Fachkompetenz</b>
Inwieweit bin ich davon überzeugt, dass die Lehrer eine gute Beziehung zu den Schülern aufbauen sollten?	Wie kann ich meine Kollegen dazu bringen, dass sie mich beim Aufbau einer guten Schüler-Lehrer-Beziehung unterstützen?	Wie kann ich die Beziehung zu den Schülern verbessern?	Welche Faktoren verbessern die Beziehung zu den Schülern?

## Tätigkeit 2: Lehrer bemühen sich um Konfliktlösungen

<b>Persönliche Kompetenz</b>	<b>Emotionale Kompetenz</b>	<b>Methodenkompetenz</b>	<b>Fachkompetenz</b>
Inwieweit bin ich davon überzeugt, dass Konflikte vollständig gelöst werden müssen?	Wie kann ich meine Kollegen dazu bringen, mich bei der Lösung von Konflikten zu unterstützen?	Wie beuge ich Konflikten vor?	Welche Konflikte können beim Projektunterricht entstehen?

## E: Präsentation

### Tätigkeit 1: Umfeld für Präsentation mit den Schülern abstimmen und vorbereiten

<b>Persönliche Kompetenz</b>	<b>Emotionale Kompetenz</b>	<b>Methodenkompetenz</b>	<b>Fachkompetenz</b>
Inwieweit bin ich davon überzeugt, dass ein Projekt erfolgreich präsentiert werden kann, wenn die Lehrer gemeinsam mit den Schülern die Vorbereitung für die Präsentation vornehmen?	Wie kann ich meine Kollegen dazu bringen, mich bei der Abstimmung und Vorbereitung des Präsentationsumfeldes mit den Schülern zu unterstützen?	Wie wird am eindrucksvollsten die Projektumgebung gestaltet?	Welche Indikatoren beeinflussen die Projektumgebung?

### Tätigkeit 2: Öffentlichkeit mit den Schülern über Präsentation informieren

<b>Persönliche Kompetenz</b>	<b>Emotionale Kompetenz</b>	<b>Methodenkompetenz</b>	<b>Fachkompetenz</b>
Inwieweit bin ich davon überzeugt, dass die Öffentlichkeit über die Projektpräsentation informiert werden sollte?	Wie kann ich meine Kollegen davon überzeugen, dass die Öffentlichkeit zur Präsentation eingeladen werden sollte?	Wie soll eine Information über die Präsentationsveranstaltung gestaltet sein?	Welche Informationen muss eine Einladung zur Präsentation enthalten?

## **F: Bewertung**

### **Tätigkeit 1: Jury besetzen**

#### **Persönliche Kompetenz**

Inwieweit bin ich davon überzeugt, dass eine Jury die Bewertung der Projektarbeit vornehmen sollte?

#### **Emotionale Kompetenz**

Wie kann ich die Kollegen und Ausbilder dazu bringen, dass sie als Jurymitglieder an der Bewertung der Projektarbeit teilnehmen?

#### **Methodenkompetenz**

Wie bewertet die Jury die von den Schülern erbrachte Projektleistung?

#### **Fachkompetenz**

Welche Zusammensetzung soll die Jury für die Bewertung haben?

### **Tätigkeit 2: Bewertungsregularien mit der Jury abstimmen**

#### **Persönliche Kompetenz**

Inwieweit bin ich davon überzeugt, dass die Vorgehensweise bei der Bewertung mit der Jury abgestimmt werden muss?

#### **Emotionale Kompetenz**

Wie kann ich die Kollegen und Ausbilder dazu bringen, dass sie sich als Jurymitglieder auf eine einheitliche Bewertungsrichtlinie einigen?

#### **Methodenkompetenz**

Wie werden die Bewertungsregularien mit der Jury abgestimmt?

#### **Fachkompetenz**

Welche Instrumente sind für die Projektbewertung sinnvoll?

### **Tätigkeit 3: Meinungsbarometer der Schüler einsetzen**

#### **Persönliche Kompetenz**

Inwieweit bin ich davon überzeugt, dass mit dem Meinungsbarometer der Schüler wichtige Eindrücke über den Projektunterricht wiedergegeben werden?

#### **Emotionale Kompetenz**

Wie kann ich meine Kollegen dazu bringen, dass sie die Schüler zum Gebrauch des Meinungsbarometers anhalten?

#### **Methodenkompetenz**

Wie und wann wird das Meinungsbarometer eingesetzt?

#### **Fachkompetenz**

Welche Bereiche soll das Meinungsbarometer abfragen?

## **G: Abschlussbesprechung**

### **Tätigkeit 1: Bilanz ziehen über das durchgeführte Projekt**

#### **Persönliche Kompetenz**

Inwieweit bin ich davon überzeugt, dass die Gruppen am Ende des Projekts positive und negative Eindrücke gegenüberstellen sollten?

#### **Emotionale Kompetenz**

Wie kann ich meine Kollegen dazu bringen, dass sie gemeinsam mit den Schülern den Projektverlauf nach Erfolg und Misserfolg untersuchen?

#### **Methodenkompetenz**

Wie können Erfolg und Misserfolg eines Projekts bestimmt werden?

#### **Fachkompetenz**

Welche Themen sollen im Abschlussgespräch enthalten sein?

### **Tätigkeit 2: Verbesserungen für die Zukunft**

#### **Persönliche Kompetenz**

Inwieweit bin ich davon überzeugt, dass die von den Schülern gemachten Erfahrungen dazu beitragen, zukünftige Projekte zu verbessern?

#### **Emotionale Kompetenz**

Wie kann ich meine Kollegen dazu bringen, mit mir gemeinsam nach Verbesserungsmöglichkeiten für das Projekt zu forschen?

#### **Methodenkompetenz**

Wie kann ich herausfinden, welche Indikatoren ein Projekt positiv beeinflussen?

#### **Fachkompetenz**

Welche Fehler dürfen bei zukünftigen Projekten nicht mehr vorkommen?