

---

---

# **Konzeption einer webbasierten Anwendung zur Umsetzung des Mappings von Use Cases und Kollaborationsszenarien auf ECS-Komponenten**

---

## **Bachelorarbeit**

zur Erlangung des Grades eines Bachelor of Science im Studiengang Wirtschaftsinformatik

## **Vorgelegt von**

**Johannes Kirchner**

Immatrikulationsnummer: 213200317

E-Mail: [jkirchner@uni-koblenz.de](mailto:jkirchner@uni-koblenz.de)

Fachbereich 4: Informatik

Institut für Wirtschafts- und Verwaltungsinformatik

**Universität Koblenz-Landau**

Betreuer:

Prof. Dr. Petra Schubert

Johannes H. Glitsch, M.Sc.

**Koblenz, Januar 2018**



## Erklärung

---

Ich versichere,

dass ich die vorliegende Arbeit selbständig verfasst und keine anderen als die angegebenen Quellen und Hilfsmittel benutzt habe.

Mit der Einstellung dieser Arbeit in die Bibliothek bin ich nicht einverstanden. Der Veröffentlichung dieser Arbeit im Internet stimme ich nicht zu.



**Johannes Kirchner**

Koblenz, Januar 2017



## Zusammenfassung

---

In dieser Forschungsarbeit wird eine Methode zur anwendungsbasierten Verknüpfung von Anforderungen und Enterprise Collaboration Softwarekomponenten vorgestellt. Basierend auf dem etablierten IRESS Modell wird dabei ein praxistaugliches Mappingschema entwickelt, welches Use Cases über Kollaborationsszenarien, Collaborative Features und Softwarekomponenten mit ECS verbindet. Somit lassen sich Anforderungen von Unterhemen in Form von Use Cases und Kollaborationsszenarien modellieren und anschließend über das Mappingschema mit konkreten ECS verbinden. Zusätzlich wird eine Methodik zur Identifikation von in Softwarekomponenten enthaltenen Collaborative Features vorgestellt und exemplarisch angewandt.

Anschließend wird ein Konzept für eine Webapplikation entworfen, welches das vorgestellte Mapping automatisiert durchführt, und somit nach Eingabe der Anforderungen in Form vom Use Cases oder Kollaborationsszenarien, die ECS ausgibt, die eben diese Anforderungen unterstützen.

## **Abstract**

---

In this thesis, a method for software-based linking of requirements with Enterprise Collaboration software components is presented. With the established IRESS model as conceptual basis, the development of a mapping schema combining use cases, collaboration scenarios, collaborative features and Enterprise Collaboration Systems leads to the recommendation of ECS for specific company requirements. In addition, a technique to identify collaborative features covered by specific software components is described and applied exemplary.

Subsequently, a concept for a web-application, executing the designed mapping schema automatically by taking the requirements as inputs and delivering the recommended ECS as outputs, is described.

## Inhaltsverzeichnis

---

Erklärung .....	iii
Zusammenfassung.....	v
Abstract .....	vi
Inhaltsverzeichnis .....	vii
1 Einleitung .....	1
1.1 Problemstellung und Motivation .....	1
1.2 Zielsetzung der Arbeit.....	2
1.3 Forschungsvorgehen.....	4
2 Theoretische Grundlagen.....	7
2.1 Enterprise Collaboration Systems .....	7
2.2 Use Cases und Kollaborationsszenarien .....	10
2.3 IRESS-Modell.....	13
2.4 8C-Modell für Enterprise Information Management.....	16
3 Enterprise Collaboration Systems .....	19
3.1 Marktübersicht .....	19
3.2 ECS Auswahl.....	21
4 Mapping .....	22
4.1 Herleitung des Mappingkonzepts .....	22
4.2 Durchführung des Mappings .....	25
4.2.1 Klassifizierung von Fallstudien .....	25
4.2.2 Modifikation der Evaluation Matrix .....	27
4.2.3 Anwendung der modifizierten Evaluation Matrix.....	30
4.3 Validierung des Mappings.....	31
4.3.1 Verknüpfung von Kollaborationsszenarien und Collaborative Features.....	34
4.3.2 Verknüpfung von Use Cases und Kollaborationsszenarien .....	37
5 Anforderungserhebung.....	39
6 Erarbeitung des Konzepts .....	44
6.1 Seitenübersicht .....	44
6.2 Paper Prototyping.....	46
6.3 Backend .....	47
6.3.1 Dashboard.....	47
6.4 Listenansicht .....	48
6.5 Bearbeitungsansicht .....	49
6.6 Frontend .....	51

6.6.1	Startseite .....	51
6.6.2	Detailseite theoretische Grundlagen .....	52
7	Fazit und Ausblick .....	54
	Literaturverzeichnis.....	56
	Anhang .....	60



# 1 Einleitung

## 1.1 Problemstellung und Motivation

---

Enterprise Collaboration Systeme stellen seit ihrer Entstehung eine immer wichtiger werdende Komponente für den Arbeitsalltag in Wissensorganisationen dar (Rossmann, 2013). Die Bedeutung ist dabei vor allem bei großen Unternehmen in der Praxis hoch: Bereits 90% der Fortune-500-Unternehmen nutzen Enterprise Collaboration Software (Berger et al., 2014). Zudem ist bereits jetzt abzusehen, dass ECS in den nächsten Jahren weiterhin massiv an Bedeutung gewinnen werden (Williams and Schubert, 2015). So betiteln Heinz und Kumar das Enterprise Social Network als zukünftiges „Backbone“ einer jeden Organisation (Schubert and Glitsch, 2016). Weiterhin prognostizieren MarketsandMarkets ein Marktwachstum von 4,77 Mrd. US\$ im Jahr 2014 auf 8,14 Mrd. US\$ im Jahr 2019, was einem jährlichen Marktwachstum von 11,3% entspricht (Marketsandmarkets.com, 2014).

Allerdings sind Firmen mit einer komplexen und sich ständig ändernden Technologielandschaft konfrontiert (Economist Intelligence Unit, 2007). So unterscheiden sich die Funktionalitäten zwischen den verschiedenen Anbietern von ECS Software ebenso wie die Anforderungen der einsetzenden Unternehmen. Es besteht somit eine erhebliche Ungewissheit darüber, wie ECS implementiert, genutzt und verwaltet werden müssen, um einen Mehrwert für das Unternehmen zu erzielen (Williams and Schubert, 2015; Sprenger, 2016). Während einige Firmen sich beispielsweise auf das Informationsmanagement fokussieren, beschäftigen sich andere Firmen verstärkt mit dem Kollaborationsaspekt von ECS (Williams and Schubert, 2011). Darüber hinaus kann häufig ein und dieselbe Funktion für vollkommen verschiedene Nutzungsszenarien genutzt werden (Richter et al., 2012). Oftmals ist somit nicht klar, welche Anwendungen für welchem Anwendungsfall und in welcher Ausprägung geeignet sind (Economist Intelligence Unit, 2007) oder welches Tool das „Richtige“ für eine bestimmte Aufgabe ist (Williams and Schubert, 2015).

Obwohl das Forschungsgebiet Computer Supported Cooperative Work schon lange Subjekt der Forschung ist (Riemer, Steinfield and Vogel, 2009), mangelt es immer noch an strukturierten Ansätzen zur Implementation von ECS (Schubert and Glitsch, 2017). Dabei trägt die erfolgreiche Einführung eines ECS maßgeblich zu dessen Akzeptanz unter den Anwendern bei (Riemer and Johnston, 2010). Die erste Hürde bei der Implementation eines ECS ist die Auswahl eines geeigneten Systems. Dabei sind die in Frage kommenden ECS je nach Anforderungen des Unternehmens sehr individuell und es kann keine allgemeingültige Empfehlung ausgesprochen werden (Gotta, Drakos and Mann, 2013), was die Auswahl zusätzlich erschwert.

An dieser Herausforderung vieler Firmen setzt diese Forschungsarbeit an. Durch die anwendungsgestützte Zusammenführung von Use-Cases bzw. Kollaborationsszenarien mit Komponenten von Enterprise Collaboration Systemen wird es Firmen ermöglicht, einen Überblick über die für ihren Anwendungsfall tauglichen Systeme zu erhalten und somit die Entscheidungsfindung erheblich zu erleichtern.

## 1.2 Zielsetzung der Arbeit

Obwohl sich ECS immer größerer Beliebtheit erfreuen und vor allem in Zukunft weiterhin massiv an Bedeutung gewinnen werden (Williams and Schubert, 2015; Berger et al., 2014; Schubert and Glitsch, 2016), mangelt es immer noch an strukturieren Ansätzen zur Implementation von ECS. Dabei stellt schon der erste Schritt der Implementation – die Auswahl einer geeigneten Software (Riemer and Johnston, 2010) – vor allem kleinere Unternehmen vor eine Herausforderung. Zwar bieten einige Marktforschungsunternehmen Analysen wie beispielsweise den „Magic Quadrant for Social Software in the Workplace“ von Gartner zum Kauf an, allerdings sind diese Studien häufig sehr kostspielig und gehen nicht auf die individuellen Anforderungen von Unternehmen ein. Darüber hinaus wissen manche Firmen noch nicht, welche Funktionen ECS bieten und benötigen Unterstützung bei der Identifikation der eigenen Anforderungen.

Das Ziel dieser Forschungsarbeit ist es somit, zunächst einen Überblick über die typischen ECS Funktionalitäten zu erhalten. Anschließend erfolgt die Herleitung eines Mappings, welches Anforderungen von Unternehmen und die erfassten ECS Funktionalitäten zusammenführt. Abschließend wird eine webbasierte Umsetzung des entwickelten Mappings konzipiert und vorgestellt.

Daraus ergeben sich die in Tab. 1.1: Forschungsziele und - fragen dargestellten Forschungsziele, die wiederum durch formulierte Forschungsfragen konkretisiert werden.

Tab. 1.1: Forschungsziele und - fragen

Forschungsziele	Forschungsfragen
1. Herleitung einer Verbindung zwischen Anforderungen und konkreten ECS	1. a) Wie lässt sich eine Verbindung zwischen Anforderungen und konkreten ECS herstellen? b) Wie lassen sich die in ECS vorhandenen Funktionen identifizieren? c) Eignet sich die hergeleitete Verbindung für den praktischen Einsatz?
2. Konzeption einer webbasierten Darstellungsform des Mappings	2. a) Welche Anforderungen bestehen an eine Darstellungsform? b) Wie sieht eine geeignete Darstellungsform unter Berücksichtigung der Anforderungen aus?

Das erste Forschungsziel ist die **Herleitung einer Verbindung zwischen Anforderungen und konkreten ECS**. Dabei wird zunächst eine Möglichkeit entwickelt, die Verbindung zwischen Anforderungen und ECS in der Theorie herzustellen. Anschließend wird eine Funktionsanalyse bei ausgewählten ECS durchgeführt, um die in den jeweiligen ECS enthaltenen Funktionen zu identifizieren. Das theoretische

Konzept zur Verbindung von Anforderungen und ECS wird dann mithilfe der durch die Funktionsanalyse gewonnenen Daten durchexerziert, und auf die Praxistauglichkeit hin untersucht. Basierend auf diesem Forschungsziel lassen sich die folgenden Forschungsfragen ableiten:

- 1a) Wie lässt sich eine Verbindung zwischen Anforderungen und konkreten ECS herstellen?
- 1b) Wie lassen sich die in ECS vorhandenen Funktionen identifizieren?
- 1c) Eignet sich die hergeleitete Verbindung zwischen Anforderungen und ECS für den praktischen Einsatz?

Das zweite Forschungsziel ist **die Konzeption einer webbasierten Darstellungsform des Mappings**. Dabei werden zunächst durch Anwendung von Methoden aus dem Requirements Engineering Anforderungen an eine webbasierte Darstellung erhoben. Anschließend wird, unter Berücksichtigung der erhobenen Anforderungen, ein Konzept für die webbasierte Umsetzung entworfen. Basierend auf diesem Forschungsziel lassen sich die folgenden Forschungsfragen ableiten:

- 2a) Welche Anforderungen bestehen an eine Darstellungsform?
- 2b) Wie sieht eine geeignete Darstellungsform unter Berücksichtigung der Anforderungen aus?

Obwohl diese Forschungsarbeit auf etablierten theoretischen Modellen aufbaut, ist die praktische Anwendung der erstellen Artefakte immer Hauptziel dieser Arbeit.

### 1.3 Forschungsvorgehen

Um die Forschungsziele dieser Arbeit zu erreichen wird ein Forschungsvorgehen basierend auf der Design Science Research Methodologie von Vaishnavi und Kuechler (2004) verfolgt. Dabei unterstützt Design Science Research Forschungsarbeiten im Bereich der Informationssysteme durch die Definition des Design Science Research Cycles, welcher in Abb. 1.1 dargestellt wird. Zunächst wird dabei in der „Awareness of Problem“ Phase eine Forschungslücke identifiziert, die in den folgenden Prozessschritten bearbeitet wird. In der „Suggestion“ Phase wird eine neuartige Lösung für das im ersten Schritt identifizierte Problem vorgeschlagen. In der darauffolgenden „Development“ Phase wird der Lösungsvorschlag implementiert und anschließend in der „Evaluation“ Phase getestet. Schlussendlich wird in der „Conclusion“ Phase die implementierte und getestete Lösung Dokumentiert. Ein Kernelement von Design Science Research ist dabei immer das gewonnene Wissen zur weiterer Forschung beizutragen (Vaishnavi and Kuechler, 2004).

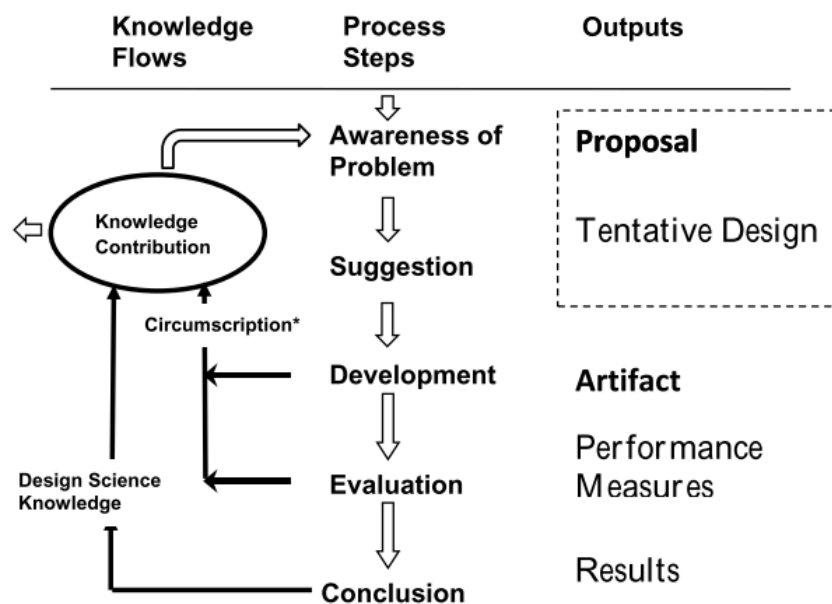


Abb. 1.1: Design Science Research Cycle (Vaishnavi and Kuechler, 2004)

Aufbauend auf diesem Design Science Research Ansatz wurde das in Abb. 1.2 gezeigte Forschungsvorgehen für den Einsatz in dieser Arbeit entworfen. Dabei lässt sich das Vorgehen in die vier Phasen Literaturanalyse, ECS Auswahl, Mapping und Konzeption unterteilen. In der initialen Phase erfolgt die **Problemdefinition** gefolgt von einer **Einarbeitung in die theoretischen Grundlagen** der Problemdomäne. Anschließend wird in der zweiten Phase eine **Analyse des ECS-Marktes** durchgeführt. Anhand der gewonnenen Erkenntnisse werden dann in der **ECS Systemauswahl** konkrete ECS Systeme ausgewählt, die in dieser Forschungsarbeit einer genaueren Betrachtung unterzogen werden. Nachdem somit die theoretischen Grundlagen gelegt wären, wird im praktischen Teil der Arbeit das **Mappingkonzept** für die Zusammenführung von Anforderungen und ECS-Komponenten erarbeitet.

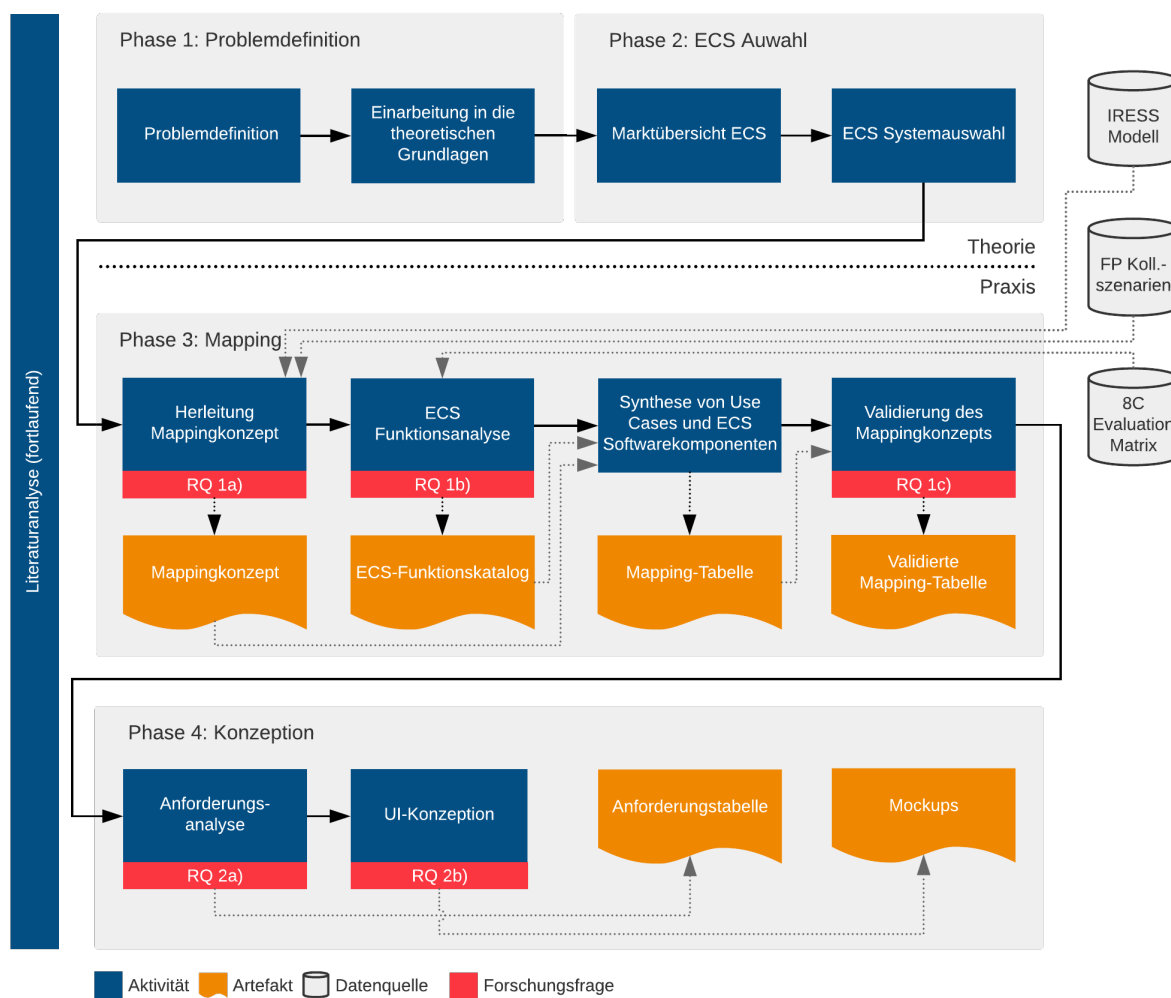


Abb. 1.2: Forschungsvorgehen (Eigene Abbildung)

Dabei fließen in diesen Prozessschritt zum einen das IRESS Modell als theoretische Grundlage des Mappings, zum anderen, ganz nach dem Design Science Research Ansatz, die Resultate einer vorangegangenen Forschungsarbeit ein. Als Artefakt entsteht dabei ein ausgearbeitetes Mappingkonzept welches die konkrete Verbindung zwischen Anforderungen und Softwarekomponenten erläutert. Zudem beantwortet dieser Prozessschritt zugleich die Forschungsfrage 1a) – Wie lässt sich eine Verbindung zwischen Anforderungen und konkreten ECS herstellen?

Im nächsten Prozessschritt, der **ECS Funktionsanalyse**, wird auf Basis des etablierten 8C-Modells ein Klassifizierungsschema erstellt und die in der ECS-Systemauswahl ausgewählten ECS einer Funktionsanalyse unterzogen. Gleichzeitig wird dabei die zweite Forschungsfrage – Wie lassen sich die in ECS vorhandenen Funktionen identifizieren? – beantwortet. Anschließend fließen die als Artefakt entstandenen ECS-Funktionskataloge zusammen mit dem im vorhergehenden Schritt erstellten Mappingkonzept in den nächsten Prozessschritt, der **Synthese von Use Cases und ECS Softwarekomponenten**, ein.

Dabei wird, wie der Name bereits verrät, das erstellte Mapping mit den in der Funktionsanalyse entstandenen Daten verknüpft. Basierend auf der dabei entstehenden Mapping-Tabelle wird anschließend eine **Validierung des Mappings** durchgeführt. Dabei wird das in der Theorie entwickelte Mappingkonzept auf seine Praxistauglichkeit hin überprüft und gegebenenfalls angepasst. Darüber hinaus wird Forschungsfrage 1c) – Eignet sich die hergeleitete Verbindung zwischen Anforderungen und ECS für den praktischen Einsatz? – beantwortet.

In der abschließenden Phase, der Konzeption, erfolgt zunächst eine **Anforderungsanalyse**. Dabei werden verschiedene Personas entwickelt, aus deren Sicht im Anschluss Szenarien verfasst werden, welche wiederum als Quelle für Anforderungen dienen. Zudem wird Forschungsfrage 2a) – Welche Anforderungen bestehen an eine Darstellungsform? – beantwortet. Die so erhobenen Anforderungen fließen in den letzten Prozessschritt, der **UI-Konzeption**, ein. Hier werden durch den Einsatz von Mockups die in dieser Arbeit erlangten Erkenntnisse für nachfolgende Forschungsvorhaben festgehalten. Zudem wird die letzte Forschungsfrage – Wie sieht eine geeignete Darstellungsform unter Berücksichtigung der Anforderungen aus? – beantwortet.

In dem vorgestellten Forschungsvorgehen erfolgen dabei mehrere Design Science Research Zyklen. Zum einen durchläuft die Entwicklung des Mappings den typischen Zyklus indem zunächst ein Problem definiert, das Mapping als theoretische Lösung vorgeschlagen, entwickelt, überprüft und festgehalten wird. Anschließend wird ein neues Problem – die webbasierte Umsetzung des Mappings – definiert und ein neuer Design Science Research Zyklus begonnen.

## 2 Theoretische Grundlagen

### 2.1 Enterprise Collaboration Systems

---

Die erste Form von Enterprise Collaboration Systems (ECS) entwickelte sich in den 1980er Jahren unter dem Namen Groupware zusammen mit dem korrespondierenden Forschungsfeld Computer Supported Cooperative Work (Borghoff and Schlichter, 2013; Grudin, 1994; Schubert and Glitsch, 2016) und beschreibt computergestützte Systeme, die Personengruppen bei der Arbeit an einer gemeinsamen Aufgabe oder einem gemeinsamen Ziel unterstützen (Wang et al., 2007; Koch and Gross, 2006; Ellis, Gibbs and Rein, 1991). Dabei handelt es sich sowohl bei Groupware als auch bei heutigen ECS um soziotechnische Systeme (Koch, 2008), die somit neben der Hard- und Software auch Menschen, Prozesse und Organisation umfassen (Richter and Stocker, 2011; Schubert and Glitsch, 2016).

Moderne ECS Systeme verbinden typische Groupware-Funktionalitäten mit Web 2.0 Technologien (Schubert and Williams, 2013). Der Sammelbegriff Web 2.0 entstand dabei Anfang der 2000er Jahre stellvertretend für die technische Entwicklung des World Wide Webs zu dieser Zeit. Charakterisierend für Web 2.0 Technologien ist, dass Nutzer durch das Erstellen eigener Inhalte, Kommentare, Tags oder auch durch virtuelle Präsenz aktiv in die Wertschöpfung integriert werden (Kilian, Hass and Walsh, 2008). Demnach ermöglichen Web 2.0 Technologien es Nutzern selber Informationen zu generieren und diese über internetbasierte Plattformen auszutauschen (Antonius, Xu and Gao, 2015; Schubert and Williams, 2012).

Eben diese Web 2.0 Technologien bilden die Grundlage für Softwarefunktionalitäten wie Chat, Blogs, Wikis sowie Social Profiles welche unter dem Oberbegriff „Social Software“ zusammengefasst werden (Schubert and Williams, 2013). Dabei lassen sich die Softwarefunktionalitäten von Social Software in die inneren 4C's des 8C Modells (Williams, 2011), welches in Kapitel 2.4 genauer erläutert wird, einordnen. Social Software bringt eine Reihe von Vorteilen und Funktionalitäten mit sich, die nicht nur für Privatpersonen in Form von Social-Media-Plattformen, sondern auch für Unternehmen interessant sind (Mukkamala and Razmerita, 2014; Williams and Hardy, 2011). So ermöglicht es Social Software beispielsweise Mitarbeitern, Informationen zu teilen und somit die Zusammenarbeit mit Kunden und Partnern zu verbessern (Rossmann, 2013; Kirchner, Razmerita and Sudzina, 2009).

Im Unternehmenskontext angewandte Social Software wird als Enterprise Social Software, Enterprise Social Networks oder Enterprise Collaboration Systems bezeichnet (Diehl, Kuettner and Schubert, 2013). Ebenfalls findet der von McAfee (2006) geprägte Begriff „Enterprise 2.0“ sowie der von IBM (2011) ins Leben gerufene Begriff „Social Business“ in der wissenschaftlichen Literatur Anwendung. Widersprüchlich ist dabei die Verwendung dieser Begriffe in der Literatur. Denn obwohl die Definitionen dieser Begriffe nicht deckungsgleich sind, werden sie dennoch häufig synonym verwendet.

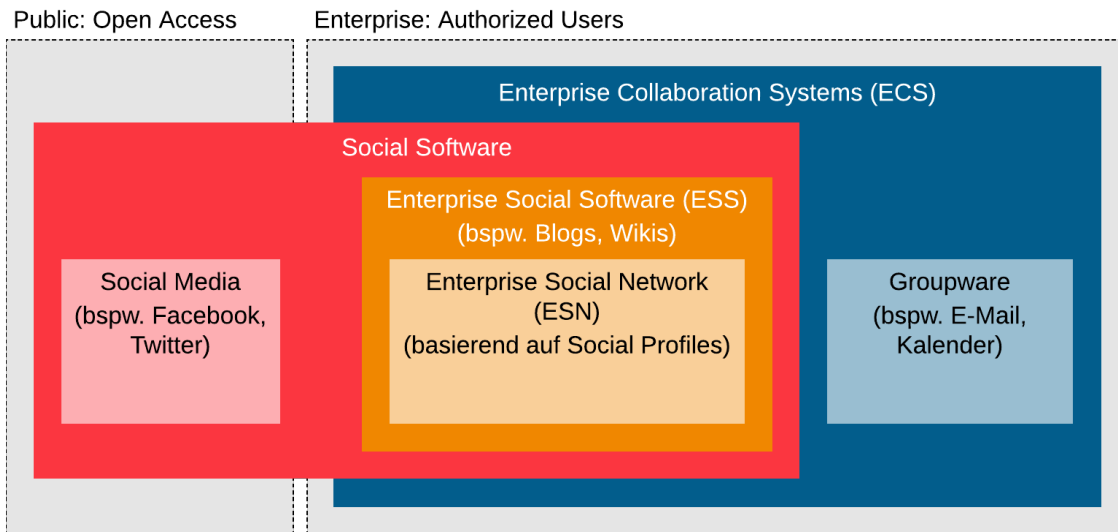


Abb. 2.1: Terminologie (in Anlehnung an Schubert & Schwade (2017))

Abb. 2.1 visualisiert die genaue Abgrenzung der Begriffe. Während Enterprise Social Software beispielsweise jegliche Collaboration Software umfasst die Funktionen wie Blogs oder Wikis beinhaltet, basieren Enterprise Social Networks auf sogenannten Social Profiles, also auf Profilen von Nutzern, welche die jeweiligen Benutzerinformationen wie Interessen und Kenntnisse beinhalten (Alimam, Bertin and Crespi, 2015). Social Software die im Enterprise Kontext angewandt wird, bildet zusammen mit klassischer Groupware den in dieser Arbeit betrachteten Bereich der Enterprise Collaboration Systems.

Nicht zu ECS zählen die im privaten Kontext Anwendung findenden Social-Media-Plattformen wie Facebook und Twitter. Diese unterscheiden sich nicht nur in der Terminologie von ECS, sondern vor allem durch die Aspekte „Access“ und „Ownership“ (Schubert and Williams, 2013). Während die Social-Media-Plattformen in der Regel offene Plattformen darstellen und von jedem Internetnutzer aufgerufen werden können, sind ECS Systeme nur für autorisierte Nutzer zugänglich. Zudem obliegt das Eigentumsrecht der eingestellten Inhalte bei sozialen Medien oftmals dem Plattformbetreiber und nicht dem Verfasser der Inhalte, was nicht der Anforderung von Unternehmen entspricht, das Eigentumsrecht an sozialen Profilen und Inhalten zu behalten (Schubert and Williams, 2013). Demnach sind Social-Media-Plattformen keine ECS.

ECS finden in den meisten Fällen Anwendung, um den Wissenstransfer im Unternehmen sowie die Zusammenarbeit von Mitarbeitern zu fördern, die Reaktionsfähigkeit zu erhöhen und beispielsweise die mobile Arbeit oder Heimarbeit zu verbessern (Williams and Schubert, 2015).

Weiterhin handelt es sich bei ECS nicht notwendigerweise nur um eine einzige Collaboration Software, sondern es können auch mehrere Softwares in einer heterogenen Systemlandschaft vereint werden.



Dabei wird zwischen integrierten Systemen (auch Suites genannt) und Portfolio-Ansätzen unterschieden (Hausmann and Williams, 2016). Während ein integriertes System eine einzige Collaboration Software beinhaltet, die mehrere Komponenten unter einer einheitlichen Oberfläche anbietet, werden bei einem Portfolio-Ansatz unterschiedliche spezialisierte Collaboration Softwares von potentiell verschiedenen Anbietern in einer Systemlandschaft vereint (Williams and Schubert, 2015).

Als Beispiele für Enterprise Collaboration Software können IBM Connections, Atlassian Confluence, Yammer oder SharePoint herangezogen werden (Williams and Schubert, 2015; Rossmann, 2013; Schubert and Williams, 2013; Hausmann and Williams, 2016). Eine Übersicht über den aktuellen ECS-Markt bietet Kapitel 3.1.

## 2.2 Use Cases und Kollaborationsszenarien

---

Um die auf ECS stattfindenden Nutzeraktivitäten besser verstehen und definieren zu können, werden spezielle Modellierungsmethoden benötigt (Schubert and Glitsch, 2015). Im Gegensatz zu Geschäftsprozessen, die in einer definierten Abfolge von Aufgaben und Ereignissen abgebildet werden können, gestaltet sich das Modellieren von Kollaborationsaktivitäten allerdings schwieriger. Während Kollaborationsaktivitäten entscheidet der Benutzer spontan, welche Softwarekomponente für die Situation am besten geeignet ist. Herkömmliche Methoden zur Modellierung von fest definierten Geschäftsprozessen wie EPK, BPMN oder einfache Ablaufpläne eignen sich daher kaum für flexible Kollaborationsaktivitäten. Schubert und Glitsch (2015) empfehlen daher Use Cases und Kollaborationsszenarien um die von Spontanität geprägten Kollaborationsaktivitäten zu strukturieren.

Der Begriff Use Case ist dabei ein Begriff der bereits seit 1987 in der Literatur Anwendung findet (Dahan, Shoval and Sturm, 2014), allerdings nicht klar definiert ist und in der Praxis verschiedene Bedeutungen hat. Weiterhin beschreibt der Begriff Use Case ein relativ abstraktes Konzept mit verschiedenen Detaillierungsgraden. So wird in der Praxis sowohl die „expertise location“ als auch der weniger spezifische „management process“ als Use Case kategorisiert (Osimo et al., 2010). Während der Begriff also gut dazu genutzt werden kann, die Intention hinter der Nutzung von Business Software zu beschreiben, mangelt es an einer festen Spezifikation, die beispielsweise für das Requirements Engineering unerlässlich ist (Schubert and Glitsch, 2015).

Aus diesem Grund definieren Schubert und Glitsch (2016) den Begriff Use Case als eine abstrakte Tätigkeit mit Fokus auf der Interaktion zwischen einem Benutzer und einem Computersystem, welches alle Aufgaben, die zur Erledigung einer Tätigkeit benötigt werden, unterstützt. Use Cases umfassen sowohl Tätigkeiten, die in vielen Organisationen durchgeführt werden (z.B. Projektmanagement), als auch Tätigkeiten, die organisationsspezifisch sind. Sie zeichnen sich durch den hohen Abstraktionsgrad aus, sind technologieunabhängig und lassen sich, wie unten beschrieben, mit Kollaborationsszenarien weiter spezifizieren (Schubert and Glitsch, 2016).

Die Definition von Use Cases charakterisiert diese somit als sehr abstrakt – es ist also ein detaillierteres Konstrukt notwendig, welches Use Cases näher an den Abstraktionsgrad von Software Komponenten heranführt. Daher schlagen Schubert und Glitsch (2015) den Begriff Kollaborationsszenario vor, um die einzelnen Interaktionsschritte eines Use Cases näher zu spezifizieren.

Bei Kollaborationsszenarien handelt es sich um eine Abfolge von Aktivitäten, die von einer oder mehreren Personen ausgeführt werden, um ein gemeinsames Ziel zu erreichen. Dabei beschreiben die Kollaborationsszenarien konkrete Interaktionsschritte zwischen Menschen und/oder Social Business Documents (wie Forenbeiträge, Blogbeiträge, Wiki-Artikel usw. (Hausmann and Williams, 2016, 2015)), die an der Kollaborationsaktivität beteiligt sind. Die Abfolge dieser Aktivitäten ist nicht festgelegt, sondern wird erst während der Kollaborationsaktivität entschieden. Weiterhin sind Kollaborationsszenarien generisch, können also in verschiedenen Use Cases vorkommen. Darüber hinaus bezie-

hen sich Kollaborationsszenarien auf konkrete Softwarekomponenten und bilden somit das Bindeglied zwischen Use Cases und Collaboration Software (Schubert and Glitsch, 2016, 2015).

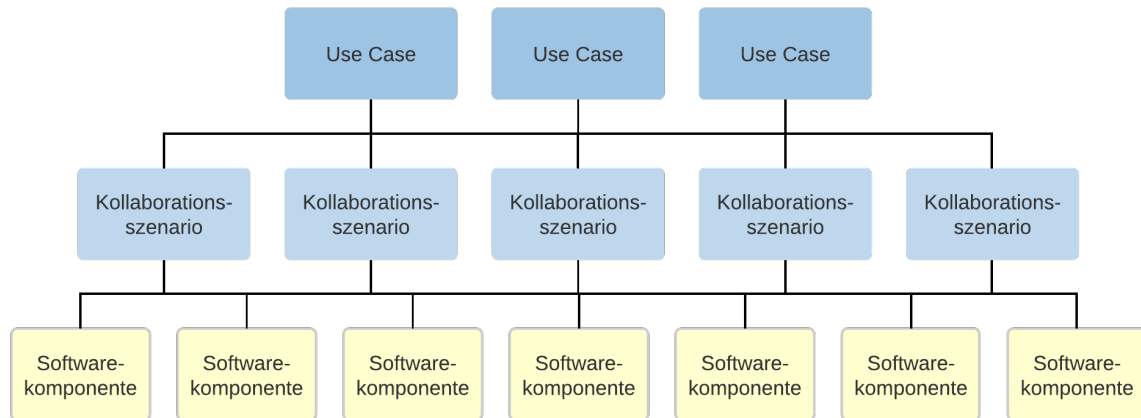


Abb. 2.2: Use Cases bestehen aus Kollaborationsszenarien welche von Software Komponenten unterstützt werden (In Anlehnung an Schubert & Glitsch (2016))

Abb. 2.2 verdeutlicht die Taxonomie von Kollaborationsaktivitäten. Use Cases sind allgemeingehaltene Beschreibungen von Geschäftsaktivitäten und können in verschiedenen Unternehmen vorkommen. Sie stellen den geschäftlichen Mehrwert dar, der sich aus der Anwendung von ECS ableiten lässt. Use Cases werden durch Kollaborationsszenarien konkretisiert, die die durchzuführenden Aktivitäten beschreiben. Dabei beinhalten Kollaborationsszenarien die beteiligten Akteure und Aufgaben sowie deren Interaktion. Die Kollaborationsszenarien können dann wiederum durch konkrete Softwarekomponenten umgesetzt werden (Schubert and Glitsch, 2016).

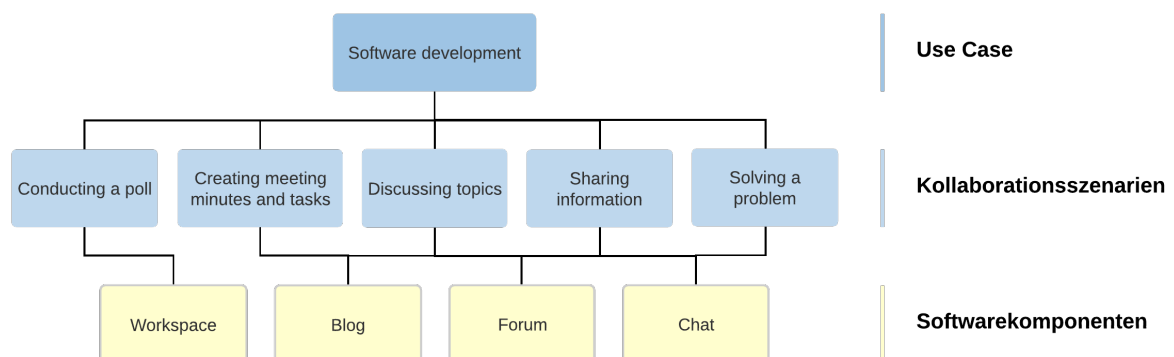


Abb. 2.3: Beispiel einer Beziehung von Use Cases, Kollaborationsszenarien und Softwarekomponenten (Eigene Abbildung).

Abb. 2.3 zeigt eine beispielhafte Abfolge von Use Cases und Kollaborationsszenarien. Als Use Case wird hier die Softwareentwicklung beschrieben. Die Kollaborationsszenarien sind in dem Fall das Durchführen von Umfragen, das Anlegen von Protokollen und Aufgaben, die Diskussion von Themen, das Teilen von Informationen sowie die gemeinsame Problemlösung. Diese Kollaborationsszenarien werden wiederum durch bestimmte Softwarekomponenten unterstützt.

Nicht immer ist so eine strikte zweistufige Einordnung von Use Cases und Kollaborationsszenarien ausreichend. So gibt es beispielsweise Kollaborationsszenarien die aus weiteren Kollaborationsszenarien bestehen bzw. Teil von weiteren Kollaborationsszenarien sind (Schubert and Glitsch, 2016).

Die hier beschriebenen Modellierungsentitäten Use Cases, Kollaborationsszenarien und Softwarekomponenten sind Teil des IRESS Models, welches im folgenden Kapitel beschrieben und in dieser Arbeit angewandt wird. Die Beispiele für Use Cases, Kollaborationsszenarien und Softwarekomponenten stammen ebenfalls aus dem im nächsten Kapitel beschriebenen Modell.

### 2.3 IRESS-Modell

Das Identification of Requirements for Enterprise Social Software (IRESS) Modell wurde von Schubert & Glitsch (2015) entwickelt und bietet eine kontextuelle Sichtweise auf Social-Software-Anforderungen von Unternehmen. Dabei verfolgt das IRESS-Modell einen ähnlichen Ansatz wie das etablierte ARIS-Modell. Beide Modelle eignen sich für die Evaluation und Implementation sowie für Anwenderschulungen von Enterprise Information Systems. Während das ARIS-Modell allerdings auf prozessorientierte ERP-Systeme ausgelegt ist, wurde IRESS für kollaborationsorientierte ESS entwickelt (Schubert and Glitsch, 2017).

Organization	<b>Use Cases</b>	Customer communication Event management Human resource management Idea and innovation management Inter-employee communication	Internal business communication Knowledge management Management accounting Project organization	Sales opportunity and quotation management Software development Team organization Workshop organization
	<b>Collaboration Scenarios</b>	Administering documents Alerting to news Conducting a meeting Conducting a poll Conducting a survey Creating meeting minutes and tasks	Discussing topics Documenting information Enriching information Finding an expert Joint authoring Organizing meeting	Posting news Rating information Retrieving information Sharing files Sharing information Solving a problem
	<b>Actions</b>	<b>Message, Document, Person</b>	Search Edit Rate Label	Clarify Share Notify
Software Support	<b>Collaborative Features (C<sup>4</sup>)</b>	<b>Communication</b> Asynchronous sent (rich) text message Blogs Broadcast Chat Comments, annotations Discussion forums Message boards Microblogging Unified Communication Video conferencing Voice message asynchronous	<b>Cooperation/Collaboration</b> Markup of changes Ratings, rankings Screen sharing/shared desktop Shared authoring Shared workspaces User profiles Workspace awareness	<b>Content Combination</b> Collecting feedback Content collection Content management Content subscription Data aggregation Data integration Document management Linking Pointers or references to content Search Tagging, Folksonomies Visualization of tag usage
	<b>Software Components</b>	Workspace Blog Wiki	Forum Tasks Files	Calendar Microblog

Abb. 2.4: IRESS-Modell (Schubert and Glitsch, 2017)

Abb. 2.4 zeigt die grafische Darstellung des IRESS-Modells. Das Modell besteht dabei aus fünf Ebenen. Ausgangspunkt des IRESS-Modells und somit auch die erste Ebene bilden die Use Cases eines Unternehmens.

**Use Cases** sind dabei, wie in Kapitel 2.2 beschrieben, Aktivitäten deren genaue zeitliche Abfolge nicht vorherbestimmt und somit flexibel ist. Use Cases zeichnen sich durch einen hohen Abstraktionsgrad aus und sind technologieunabhängig (Schubert and Glitsch, 2016). Die im Unternehmen identifizierten

Use Cases werden anschließend analysiert und die beteiligten Kollaborationsszenarien abgeleitet (Schubert and Glitsch, 2015).

**Kollaborationsszenarien** befinden sich auf der zweiten Ebene des Modells und konkretisieren die einzelnen Interaktionsschritte von Use Cases. Wie bereits in Kapitel 2.2 beschrieben handelt es sich bei Kollaborationsszenarien um eine Abfolge von Aktivitäten, die von einer oder mehreren Personen ausgeführt werden, um ein gemeinsames Ziel zu erreichen. Kollaborationsszenarien sind generisch und können somit mehreren Use Cases zugeordnet werden (Schubert and Glitsch, 2015).

Die dritte Ebene enthält die sogenannten **Actions** und stellt das Bindeglied zwischen der Organisationsebene und der Softwareebene da. Actions leiten sich dabei aus der CUP-Matrix des Aperto Frameworks (Richter et al., 2012) ab. Die CUP-Matrix (Abb. 3.5) kombiniert die Dimensionen Aktion („Action“) und Objekt („Object“) miteinander. Laut Richter et al. (2012) beschreibt eine Aktion was mit Hilfe einer Plattform getan wird, nicht aber wie die Aktion in der Plattform umgesetzt wird. Dabei kann eine Aktion aus mehreren Schritten bestehen, die sowohl synchron als auch asynchron ablaufen können. Die CUP-Matrix enthält dabei genau 7 Aktionen: „Suchen“, „Bearbeiten“, „Bewerten“, „Kennzeichnen“, „Klären“, „Teilen“ und „Hinweisen“.

Neben den Aktionen identifizieren Richter et al. (2012) die drei abstrakte Objektklassen „Nachricht“, „Dokument“ und „Person“, die mit den Aktionen kombiniert werden. Nachrichten dienen dabei der Übermittlung von Inhalten. Dokumente werden als Sammlung von Inhalten angesehen und Personen(-profile) bilden die digitale Repräsentation von realen Menschen (Richter et al., 2012).

	Nachricht	Dokument	Person
Suchen	Einen Hinweis suchen	Nach "Projectplan.doc" suchen	Experten zu einem Thema suchen
Bearbeiten	Eine Idee weiterentwickeln	Ein Dokument auf der Plattform bearbeiten	Kenntnisse zu einem Personenprofil hinzufügen
Bewerten	Eine Idee bewerten	Ein Bild bewerten	Das Projektteam bewerten
Kennzeichnen	Einen Vorschlag zu einer Veranstaltung zuordnen	Ein Dokument einem Projekt zuordnen	Eine Person als Experten markieren
Klären	Diskutieren einer Idee	Den Inhalt eines Dokumentes besprechen	Kommentar zu Max Muster abgeben
Teilen	Eine Aufgabe mitteilen	Das Dokument „guidelines.doc“ weiterleiten	Einen neuen Kollegen vorstellen
Hinweisen	Auf eine Idee hinweisen	Zu „guidelines.doc“ verlinken	Link zum Profil eines Experten versenden

Abb. 2.5: CUP-Matrix (Richter et al., 2012)

Die Kreuz-Kombination der 7 Aktionen mit dem 3 Objektklassen führen somit zu 21 CUPs (collaborative usage patterns). Konkrete Beispiele der 21 CUPs sind in Abb. 2.5 abgebildet. Somit handelt es sich bei einem CUP um eine Kombination von einer Objektklasse und einer Aktion (Richter et al., 2012).

Im IRESS-Modell bildet die CUP-Matrix die Schnittstelle zwischen organisationsorientierten Kollaborationsszenarien und softwareorientierten Collaborative Features und erleichtert somit das Mapping der beiden Ebenen. Als Beispiel für das Mapping führen Schubert und Glitsch (2017) das Kollaborationsszenario „alerting to news“ (Ebene 2) an, in welchem unter anderem die Aktion „Hinweisen“ (Ebene 3) ausgeführt wird. Diese Aktion kann nun wiederum durch verschiedenste Collaborative Features (Ebene 4) wie einem Kommentar oder via Chat unterstützt werden.

**Collaborative Features** bilden die vierte Ebene des IRESS-Modells und bauen auf den inneren 4C's des 8C-Modells auf (Kapitel 2.4). Die einzelnen aufgeführten Features haben dabei ihren Ursprung in der Evaluation Matrix von Williams & Schubert (2011).

Die fünfte und letzte Ebene des IRESS-Modells beinhaltet die **Softwarekomponenten**. Die technischste Ebene des IRESS-Modells stellt somit auch zugleich die Verbindung zu einer konkreten Enterprise Social Software her, welches die jeweilige Komponente beinhaltet. Dabei können Softwarekomponenten als „feature bundles“, also als ein Zusammenschluss aus mehreren Collaborative Features angesehen werden (Schubert und Glitsch, 2016). Enterprise Social Software kann aus einer oder mehreren Komponenten bestehen. Jede Komponente unterstützt dabei eine oder mehrere Collaborative Features.

Im Kontext dieser Arbeit wird die überarbeitete Version des IRESS-Modells von Schubert & Glitsch (2017) angewendet. Im Vergleich zur vorherigen Version des IRESS-Modells wurden die Softwarekomponenten hinter den Collaborative Features angeordnet um ihrer Funktion als Featurebundles gerecht zu werden. Zudem wurden die vorher nicht vorhandenen Actions der CUP-Matrix eingeführt um den Übergang von den Organisationsebenen in die Softwareebenen zu erleichtern (Schubert and Glitsch, 2017).

Das IRESS Modell unterstützt in dieser Arbeit die Evaluation von ECS basierend auf den Anforderungen der Endanwender. Die Anforderungen werden in Form von Use Cases oder Kollaborationsszenarien definiert und über die verschiedenen Ebenen des IRESS Modells konkreten Softwarekomponenten zugeordnet. Dabei finden die im IRESS Modell definierten Use Cases und Kollaborationsszenarien Anwendung. Das Verknüpfen der einzelnen Ebenen des IRESS Modells basiert dabei auf einer bereits durchgeführten quantitativen Analyse diverser Fallstudien des E 2.0 Fallstudienkatalogs (Back et al., 2018). Dabei wurden beispielsweise den in den Fallstudien gefundenen Use Cases spezifische Kollaborationsszenarien zugeordnet, sodass eine Verbindung zwischen Use Cases und Kollaborationsszenarien hergestellt werden konnte.

Die Verknüpfung von Collaborative Features und Softwarekomponenten wurde bei der Analyse der E2.0 Fallstudien nicht durchgeführt und ist Bestandteil dieser Arbeit. Das dafür angewandte Klassifikationsschema basiert auf dem im folgenden Kapitel beschriebenen 8C-Modell von Williams (2011).

## 2.4 8C-Modell für Enterprise Information Management

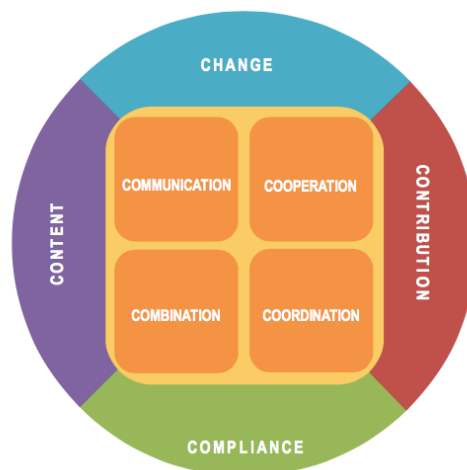
---

Das 8C-Modell für Enterprise Information Management wurde „(...) als Rahmenwerk für die Analyse und die Evaluation spezifischer kollaborativer Technologien (...)“ (Williams, 2011, p.11) von Williams entwickelt und betrachtet ein spezifisches Technologieprojekt im Unternehmenskontext.

Wie der grafischen Darstellung des Modells in Abb. 2.6 zu entnehmen ist das Modell in zwei Bereiche untergliedert (Diehl and Kuettnner, 2012). Der Kern des 8C Modells enthält mit den Elementen Communication, Cooperation, Coordination und Combination konkrete funktionale Ziele von Business Software (Schubert and Williams, 2012). Dabei baut der Kern auf dem 3C-Modell von Ellis et al. (1991) auf und ergänzt dies mit dem Bereich Combination (Williams and Schubert, 2011). Die äußeren Elemente Content Management, Compliance, Change und Contribution erweitern die Betrachtung auf den ganzheitlichen Unternehmenskontext (Kuettnner, Diehl and Schubert, 2012).

Im Kontext dieser Bachelorarbeit wird auf die funktionalen Aspekte von ECS eingegangen, daher wird im Folgenden auf den Kern des 8C-Modells Bezug genommen, der sich wiederum in zwei Teilbereiche untergliedern lässt. Während die Elemente Communication (Austausch von Nachrichten) und Cooperation (Zusammenarbeit von Personen) personenorientiert sind, hat der untere Teil mit den Elementen Combination (Organisation von digitalen Inhalten) und Coordination (Workflowunterstützung) einen informationsorientierten Fokus (Williams, 2011; Williams and Schubert, 2011).

---



---

Abb. 2.6: Grafische Darstellung des 8C-Modells (Williams, 2011)

---

Williams (2011) definiert die inneren 4 Elemente des 8C Modells wie folgt:

*Communication* beschreibt den Austausch von Nachrichten zwischen Personen. Der Austausch kann dabei sowohl direkt z.B. in einem Gespräch, wie auch indirekt z.B. in Form eines Blogbeitrags erfolgen. Betrachtet werden dabei Funktionen und Werkzeuge, die verschiedene Arten der Kommunikation im Hinblick auf den Zeitpunkt (synchron / asynchron), den Ort (derselbe / verteilt), das Medium (Klang,



Video, Text, Bild), und verschiedene Kommunikationsbeziehungen (1:1, 1:n) und Richtungen (uni-, bi- oder multidirektional) unterstützen.

*Cooperation* legt den Fokus auf Werkzeuge und Funktionen, die es Personen erlauben gemeinsam an einer Sache zu arbeiten. Dabei geht es nicht um das Austauschen von Nachrichten wie bei „Communication“, sondern um das gemeinsame Arbeiten an derselben Aufgabe, wie z.B. dem gemeinsamen Schreiben eines Berichts. Ebenso zählt die unabhängige Bearbeitung von Aufgaben die im Anschluss zusammengeführt werden, wie z.B. das gemeinsame Erstellen eines Wikis durch Dokumente verschiedener Autoren, in diesen Bereich.

*Coordination* beschreibt Funktionen und Aktivitäten die die Steuerung des Ablaufs von Arbeit und Aufgaben, sowie das Management von Zugriff auf Ressourcen ermöglicht. Dazu zählen die Automatisierung des Dokumentenflusses, Erinnerungen und Hinweise ebenso wie die Terminvereinbarung in gemeinsamen Kalendern oder die Verteilung von Awareness Informationen. Nicht in diesen Bereich fällt hingegen die Vereinbarung eines Termins durch direktes Chatten, weil hier keine Ablaufsteuerung von Workflows oder Aufgaben vorliegt.

*(Content) Combination* beschreibt Funktionen, Werkzeuge und Methoden, die die Organisation von erstellten Inhalten erleichtern, die Auffindbarkeit von Informationen verbessern und die Aggregation, Integration und Wiederverwendung von digitalen Inhalten unterstützen. In diesen Bereich fallen Aktivitäten, die mit der Erzeugung von Metadaten und dem Tagging von Informationen verbunden sind.

Aufbauend auf dem Kern des 8C-Modells wurde von Williams und Schubert (2011) eine Methode für die Visualisierung der bereitgestellten Funktionalitäten von ECS Systemen entwickelt (Williams, 2011). Diese Evaluation Matrix identifiziert verschiedene Funktionalitäten von ECS und ordnet diese, wie in Abb. 2.7 zu sehen, den inneren 4C's des 8C-Modells zu. Ziel der Matrix ist es, die Arten von Geschäftsanforderungen die mit einer konkreten technischen Lösung unterstützt werden können zu identifizieren (Williams, 2011). Im Fokus steht dabei die Funktionalität zu erfassen, die wirklich genutzt wird, anstelle der theoretisch vom System bereitgestellten Funktionen (Williams and Schubert, 2011).

EVALUATION CRITERIA		TOOLS		Example functionality might be:
		Microsoft Yammer	IBM Connections	
COMMUNICATION (TOTAL)		6	10	
1	Chat (text message)	0	1	e.g. SMS, Twitter
2	Microblogging	1	1	e.g. Twitter, Yammer
3	Blogs	1	1	e.g. diaries, 1 to many
4	Voice message synchronous	0	1	e.g. Skype, VOIP
5	Voice message asynchronous	0	0	e.g. answering machine/voice box
6	Asynchronous sent (rich) text message	0	1	e.g. E-Mail
7	Discussion forums	1	1	e.g. Newsgroups (hierarchical message structure: post and response)
8	Message boards	1	1	e.g. notice board
9	Comments, annotations	1	1	e.g. responses to blog posts
10	Video conferencing	0	1	e.g. Skype
11	Unified Communication	1	1	e.g. integration of different devices, e.g. e-mail on phone, address book on multiple end user devices
12	Broadcast	0	0	e.g. Webcast, podcast

Abb. 2.7: Ausschnitt der Evaluation Matrix des 8C-Modells (Williams and Schubert, 2011)

In dieser Forschungsarbeit wird die Evaluation Matrix von Williams und Schubert (2011) an die benötigten Anforderungen adaptiert und angewandt. Williams (2011) schlägt vor, im Klassifikationsschema nur die Funktionalitäten zu erfassen, die wirklich von einem Unternehmen genutzt werden. Jedoch werden zum einen die in dieser Arbeit evaluierten ECS nicht in einem konkreten Unternehmen betrachtet, zum anderen sind die theoretisch unterstützten Funktionalitäten für den vorhandenen Anwendungsfall relevant, und nicht die praktisch genutzten. Aus diesem Grund gilt in dem angewandten Klassifikationsschema eine Funktionalität als vorhanden, sobald diese von dem betrachteten ECS unterstützt wird. Darüber hinaus ordnet die Evaluation Matrix die Funktionen direkt dem betrachteten ECS zu. Wie in Kapitel **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.** beschrieben, besteht in dieser Forschungsarbeit die Notwendigkeit, die unterstützten Funktionen konkreten Software Komponenten von ECS zuzuordnen. Das in dieser Arbeit angewandte Klassifizierungsschema überprüft somit nicht nur ob eine Funktion von einem ECS unterstützt wird, sondern auch in welchen Software Komponenten die Funktion vorhanden ist.

### 3 Enterprise Collaboration Systems

#### 3.1 Marktübersicht

Der Markt von Enterprise Collaboration Systems (siehe Kapitel 2.1) wurde von dem Marktforschungsunternehmen Gartner in 2013 als sehr dynamisch, hart umkämpft und mit einer wachsenden Anzahl an Marktteilnehmern beschrieben (Gotta, Drakos and Mann, 2013). Während die aktuelle Marktsituation immer noch als dynamisch bezeichnet wird, zeigen sich laut Gartner aber auch erste Anzeichen von Reife (Gotta, Drakos and Mann, 2015). So unterscheiden sich die meisten Produkte kaum noch in Sachen Funktionsumfang, sondern vielmehr durch die Integration in komplementäre Softwareprodukte, die meist von dem gleichen Hersteller angeboten werden (Gotta, Drakos and Mann, 2013).

In 2015 identifizierte Gartner 24 nennenswerte Anbieter von „Social Software in the Workplace“ und visualisierte die Marktposition der 14 relevantesten Anbieter in einem Gartner Magic Quadrant.



Abb. 3.1: Magic Quadrant für "Social Software in the Workplace" (Gotta, Drakos and Mann, 2015)

Die Anbieter werden dabei anhand der Achsen „Ability to Execute“ und „Completeness of Vision“ eingeordnet. Gartner (2013) definiert „Ability to Execute“ als Kombination verschiedener Faktoren wie beispielsweise der Rentabilität des Anbieters, den vorhandenen Verkaufskanälen sowie dem Kundentamm. Somit wird die aktuelle Situation des Anbieters beschrieben. Im Gegensatz dazu versucht die

Achse „Completeness of Vision“ auf die künftige Situation des Anbieters zu schließen. Dabei fließen Faktoren wie Innovationskraft und Vision des Anbieters in Gartners Evaluation ein (Gartner, 2013).

Anhand der beiden Achsen werden die verschiedenen Anbieter in die vier Quadranten „Challengers“, „Leaders“, „Niche Players“ und „Visionaries“ eingeordnet.

Nach diesem Visualisierungsschema bilden Microsoft, IBM und Jive ein Cluster im Leader Quadrant und werden somit von Gartner als Marktführer eingestuft. Dabei wurde in allen drei Fällen das gesamte Softwareportfolio des jeweiligen Anbieters betrachtet. So wurden Yammer und Office 365 von Microsoft ebenso wie Connections, Sametime, Notes und weitere IBM Produkte sowie Jive-n und Jive-x evaluiert.

Eine weitere Marktstudie die von der Experton Group 2016 auf dem deutschen Markt durchgeführt wurde kommt zu einem ähnlichen Ergebnis.



Abb. 3.2: Quadrant für Social Enterprise Networking Suites (Heuer, 2016)

In der Marktstudie ordnete die Experton Group (2016) 25 Anbieter auf den Achsen „Portfolio-Attraktivität“ und „Wettbewerbsstärke“ ein. Die Portfolio-Attraktivität beschreibt dabei die Attraktivität des Angebots und beinhaltet Faktoren wie die Produktauswahl, Strategien und eingesetzte Technologien. Die Wettbewerbsstärke beschreibt hingegen die Stärke des jeweiligen Anbieters am Markt und beinhaltet Faktoren wie Know How & Erfahrung, Kundenzufriedenheit und Kundenbasis (Experton Group, 2016).

Wie dem Portfolio zu entnehmen, klassifiziert auch Experton die Anbieter Microsoft, IBM und Jive als Leader und ordnet die Unternehmen mit Vorsprung zu ihren Wettbewerbern ein. Somit unterschieden sich zwar die Klassifizierungsschemata von Gartner und Experton, kommen allerdings dennoch zu einem ähnlichen Ergebnis.

Die beiden vorgestellten Quadranten dienen dieser Forschungsarbeit als Ausgangspunkt für die konkrete Auswahl an zu betrachtenden Softwareprodukten, die im nächsten Kapitel beschrieben wird.

### **3.2 ECS Auswahl**

---

Im Folgenden werden die ECS ausgewählt, die in dieser Forschungsarbeit einer genaueren Analyse unterzogen werden. Dabei fokussiert sich diese Forschungsarbeit auf die ECS der von Gartner (Gotta, Drakos and Mann, 2013) und Experton (Heuer, 2016) identifizierten Marktführer Microsoft und IBM. Von IBM werden die Systeme IBM Connections und IBM Sametime genauer betrachtet, während Microsoft Sharepoint und Skype for Business von Microsoft einer genaueren Analyse unterzogen werden.

## 4 Mapping

### 4.1 Herleitung des Mappingkonzepts

---

Um eine Evaluation der im vorhergehenden Kapitel identifizierten ECS zu ermöglichen ist eine strukturierte, kontextuelle Sichtweise auf die jeweilige Software nötig. Dafür müssen zunächst die zu erfüllenden Anforderungen an das System identifiziert und modelliert werden. Während manche Geschäftsabläufe in Form von klassischen Prozessen modelliert werden können, eignet sich diese Herangehensweise nicht für flexible und durch Spontanität geprägte Abläufe, deren Teilschritte nicht in einer fest vorgegebenen Reihenfolge ausgeführt werden, die aber durch Kollaborationssoftware unterstützt werden sollen. Schubert und Glitsch (2015, 2016) schlagen für diesen Anwendungsfall die in Kapitel 2.2 vorgestellten Use Cases und Kollaborationsszenarien als Modellierungswerkzeug vor. Dabei beschreiben Use Cases Aktivitäten, deren zeitliche Abfolge nicht vorherbestimmt ist. Use Cases sind sehr abstrakt und werden durch Kollaborationsszenarien weiter konkretisiert.

Von den in Form von Use Cases definierten Anforderungen muss nun ein Zusammenhang zu konkreten ECS Softwarekomponenten hergestellt werden. Während die Beziehung zwischen Use Cases und Kollaborationsszenarien klar definiert ist, erweist sich das Zusammenführen von Kollaborationsszenarien und Softwarekomponenten als weniger stringent (Schubert and Glitsch, 2017). Eine nichtsdestotrotz strukturierte und logische Verbindung zwischen der Organisationsstruktur und konkreter Softwareunterstützung im Bereich der Enterprise Collaboration Systems bietet das in Kapitel 2.3 vorgestellte IRESS Modell, welches die Evaluation, Implementation und Anwenderschulung von ESS erleichtert und in Zusammenarbeit mit Industriepartnern entwickelt wurde. Das Modell wurde bereits erfolgreich in der Praxis angewandt und unter Berücksichtigung der dadurch gewonnenen Erkenntnisse überarbeitet (Schubert and Glitsch, 2017).

Die im ersten Schritt definierten Use Cases und Kollaborationsszenarien bilden die ersten zwei Ebenen des IRESS Modells und werden über die Ebenen „Actions“ und „Collaborative Features“ mit Softwarekomponenten verknüpft. Neben dieser Verknüpfung der Organisationsstruktur und konkreter Softwareunterstützung bietet das IRESS Modell einen Katalog an praxisorientierten, generischen Beispielen für Use Cases, Kollaborationsszenarien, Collaborative Features und Softwarekomponenten, der im Kontext dieser Arbeit angewandt wird. Dabei erhebt dieser Beispiel-Katalog nicht den Anspruch vollständig zu sein, bildet aber einen Großteil der im Unternehmen vorkommenden Use Cases und Kollaborationsszenarien ab.

Sowohl das IRESS Modell an sich, wie auch der enthaltene Beispiel-Katalog finden somit in dieser Forschungsarbeit Anwendung um eine strukturierte und logische Verknüpfung von Anforderungen und konkreten Softwarekomponenten herzustellen. Für die konkrete Anwendung in dieser Forschungsarbeit wurde das IRESS Modell allerdings leicht modifiziert. Wie Abb. 4.1 zu entnehmen, wurde zum einen die Ebene „Actions“ entfernt. Obwohl Aktionen hilfreich sind um die Verbindung zwischen Kollaborationsszenarien und Collaborative Features zu verdeutlichen handelt es sich, wie von Schubert und

Glitsch (2017, p.5) beschrieben, lediglich um ein Klassifikationsschema für Geschäftsaktivitäten - eine Verbindung zwischen den beiden Ebenen lässt sich somit auch ohne den zusätzlichen Schritt über Aktionen herstellen. Das Entfernen der Ebene führt somit zu keinem Nachteil bei der automatisierten Verknüpfung von Use Cases und Softwarekomponenten, vereinfacht den Mappingprozess allerdings erheblich.

Zudem wurde das IRESS Modell um die Ebene „Enterprise Collaboration Software“ ergänzt, um die Verbindung zwischen Softwarekomponente und eigentlicher Software zu verdeutlichen.

Organization	<b>Use Cases</b>	Customer communication Event management Human resource management Idea and innovation management Inter-employee communication	Internal business communication Knowledge management Management accounting Project organization	Sales opportunity and quotation management Software development Team organization Workshop organization	
	<b>Collaboration Scenarios</b>	Administering documents Alerting to news Conducting a meeting Conducting a poll Conducting a survey Creating meeting minutes and tasks	Discussing topics Documenting information Enriching information Finding an expert Joint authoring Organizing meeting	Posting news Rating information Retrieving information Sharing files Sharing information Solving a problem	
Software Support	<b>Collaborative Features (C<sup>4</sup>)</b>	<b>Communication</b> Asynchronous sent (rich) text message Blogs Broadcast Chat Comments, annotations Discussion forums Message boards Microblogging Unified Communication Video conferencing Voice message asynchronous	<b>Cooperation/Collaboration</b> Markup of changes Ratings, rankings Screen sharing/shared desktop Shared authoring Shared workspaces User profiles Workspace awareness	<b>Content Combination</b> Collecting feedback Content collection Content management Content subscription Data aggregation Data integration Document management Linking Pointers or references to content Search Tagging, Folksonomies Visualization of tag usage	<b>Coordination</b> Document and version control Graphical flow Group calendar, deadline planning Polls and voting Presence awareness Reminders, triggers, alerts Resource planning Roles Shared tasks User directories Workflow support
	<b>Software Components</b>	Workspace Blog Wiki	Forum Tasks Files	Calendar Microblog	
	<b>Enterprise Collaboration Software</b>	IBM Connections IBM Sametime	Microsoft Sharepoint Skype for Business	...	

Abb. 4.1: Das in dieser Arbeit angewandte Mappingkonzept in Anlehnung an das IRESS Modell von Schubert und Glitsch (2017)

Um nun die gewünschte Verbindung zwischen den als Use Cases formulierten Anforderungen und Softwarekomponenten herzustellen, muss das Mappingkonzept von oben nach unten, Ebene für Ebene abgearbeitet werden. Dabei lässt sich jede Ebene mit der jeweils Nächsten verbinden. Diese Abfolge wird in **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.** verdeutlicht.

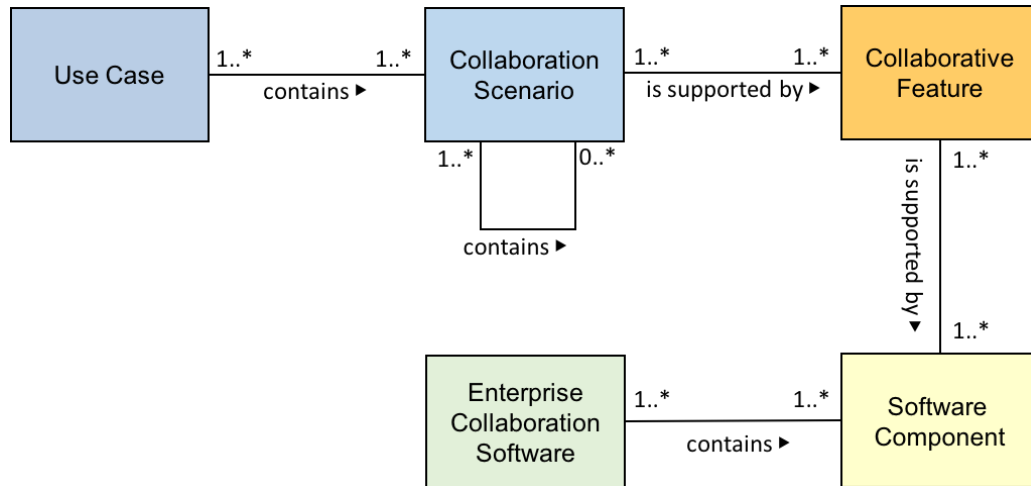


Abb. 4.2: Abfolge und Kardinalitäten des angewandten Mappingschemas  
(in Anlehnung an Schubert und Glitsch (2017))

Use Cases beschreiben eine übergeordnete Geschäftstätigkeit und zeichnen sich durch ein hohes Maß an Abstraktion aus. Dabei ist ein Use Cases technologieagnostisch und wird durch ein oder mehrere Kollaborationsszenarien konkretisiert. (Schubert and Glitsch, 2016)

Diese Kollaborationsszenarien sind eine Zusammenstellung von Aktivitäten die von einer oder mehreren Personen durchgeführt werden und der Erreichung eines gemeinsamen Ziels dienen. Kollaborationsszenarien sind generische Komponenten die in verschiedenen Use Cases vorkommen und durch in der Software vorhandenen Features, den Collaborative Features, unterstützt werden. (Schubert and Glitsch, 2016)

Ein Kollaborationsszenario wird dabei von ein oder mehreren Collaborative Features bedient. Die Verbindung zwischen Kollaborationsszenarien und Collaborative Features stellt zugleich auch die Verbindung zwischen Organisationsebene und Softwareunterstützung dar. Während es sich bei Kollaborationsszenarien noch um eine Abfolge von Aktivitäten handelt, sind Collaborative Features konkrete Softwarefunktionen, die die Durchführung dieser Aktivitäten ermöglichen. Kollaborationsszenarien beschreiben somit „was“ getan wird und Collaborative Features „wie“ etwas getan wird.

Collaborative Features sind in Softwarekomponenten enthalten. Im IRESS Modell werden Softwarekomponenten als „feature bundles“, also einer Sammlung von verschiedenen Funktionen verstanden (Schubert and Glitsch, 2017). Dadurch sind Softwarekomponenten generisch, und noch nicht Softwarespezifisch. Die Softwarekomponente „Workspace“ beinhaltet somit immer die gleichen Collaborative Features, unabhängig von der Software die den Workspace implementiert. Somit kann eine Softwarekomponente Teil mehrerer Softwaresysteme sein.

Als letzte Entität wird die Enterprise Collaboration Software betrachtet. Dabei handelt es sich um konkrete Instanzen einer Software, z.B. um IBM Connections. ECS bestehen aus mindestens einer, häufig jedoch aus mehreren Softwarekomponenten.



## 4.2 Durchführung des Mappings

---

Im Folgenden wird das erarbeitete Mappingkonzept auf die im IRESS Modell definierten Use Cases, Kollaborationsszenarien und Collaborative Features angewandt. Dabei erfolgt die Durchführung in zwei verschiedenen Phasen. Zunächst kann durch die Klassifizierung von Fallstudieninhalten eine Verbindung von Use Cases zu Collaborative Features hergestellt werden. Im Anschluss erfolgt die Verknüpfung von Collaborative Features und Softwarekomponenten bzw. ECS durch die Anwendung der in Kapitel 2.4 vorgestellten Evaluation Matrix.

### 4.2.1 Klassifizierung von Fallstudien

---

Use Cases beschreiben abstrakte Geschäftstätigkeiten und werden durch Kollaborationsszenarien konkretisiert. Um also eine Verbindung zwischen Use Cases und Kollaborationsszenarien herzustellen, müssen die in Unternehmen angewandten Use Cases bestimmt und die angewandten Kollaborationsszenarien zur Durchführung dieser Use Cases identifiziert werden. Im Anschluss können die Kollaborationsszenarien genauer betrachtet, und die dazugehörigen Collaborative Features erfasst werden, die bei der Ausführung des jeweiligen Kollaborationsszenarios Anwendung finden.

Dieses Vorhaben wurde bereits im Rahmen eines Forschungsprojektes in der Forschungsgruppe Betriebliche Anwendungssysteme an der Universität Koblenz-Landau durchgeführt. Dabei wurden 75 Fallstudien aus dem Fallstudienkatalog [www.e20cases.org](http://www.e20cases.org) analysiert.

Bei der Klassifizierung der Fallstudien wurde sowohl eine Top-Down als auch eine Bottom-Up Strategie verfolgt. Bei der Top-Down Strategie wurde zunächst ein Use Case in einer Fallstudie bestimmt und anschließend die zugehörigen Kollaborationsszenarien identifiziert. Nachfolgend wurden die in einem Kollaborationsszenarium gebündelten Collaborative Features erhoben.

Während der Bottom-Up Strategie wurden zunächst Collaborative Features identifiziert, die dann einem oder mehreren Kollaborationsszenarien zugeordnet wurden, welche dann wiederum mit übergeordneten Use Cases verknüpft wurden. Beide Strategien wurden so lange iterativ angewendet, bis alle Use Cases bzw. Collaborative Features in der jeweiligen Fallstudie bearbeitet wurden.

Die Ergebnisse des Forschungsprojektes wurden anschließend in Form eines webbasierten Katalogs festgehalten und sind unter <https://stvm21.bas.uni-koblenz.de/> erreichbar.

Für die Anwendung in dieser Forschungsarbeit wurde die Daten aus dem Webkatalog extrahiert und in Form einer Excel-Tabelle für die weitere Verwendung aufbereitet. So wurden in der Excel Tabelle allen Use Cases die zugehörigen Kollaborationsszenarien zugeordnet, wie in dem Ausschnitt der Tabelle in Abb. 4.3 erkennbar. Die Use Cases „Event management“ und „Management accounting“ kamen dabei zwar im Beispiel-Katalog des IRESS Modells vor, sind aber nicht im Katalog des Forschungsprojektes enthalten. Das lässt darauf schließen, dass beide Use Cases in keiner der analysierten Fallstudien vorkamen. Nichtsdestotrotz werden die Use Cases in dieser Forschungsarbeit der Vollständigkeit halber in der Excel-Tabelle aufgeführt und lediglich keine Kollaborationsszenarien zugeordnet.

ID #	Use Case	ID #	Collaboration Scenarios
1	7	Customer communication	3 1 Conducting a meeting
			7 2 Discussing topics
			8 3 Documenting information
			10 1 Finding an expert
			14 1 Rating information
			15 1 Retrieving information
			17 3 Sharing information
			18 2 Solving a problem
2	0	Event management	
3	3	Human resource management	10 2 Finding an expert 16 1 Sharing files
4	8	Idea and innovation management	1 4 Administering documents
			2 1 Alerting to news
			7 4 Discussing topics
			8 2 Documenting information
			14 1 Rating information
			16 1 Sharing files
			17 2 Sharing information
			18 1 Solving a problem

Abb. 4.3: Ausschnitt der Mappingtabelle von Use Cases und Kollaborationsszenarien  
(Eigene Abbildung)

Um die Zuordnung der einzelnen Entitäten zu erleichtern wurden, wie in Abb. 4.3 abgebildet, allen Use Cases, Kollaborationsszenarien und Collaborative Features IDs zugeordnet. So muss in der Tabelle nur die ID der jeweiligen Entität händisch vermerkt werden, die Namen werden automatisch durch eine „Verweis“-Funktion eingefügt. Zudem wurde unter der Tabellenüberschrift „#“ die Häufigkeit, in der die jeweilige Entität in einer Fallstudie identifiziert wurde, festgehalten. Dabei steht die Häufigkeit vor Use Case für die absoluten Vorkommen dieses Use Cases in allen Fallstudien. Die Häufigkeit vor den Kollaborationsszenarien in Abb. 4.3 steht jedoch für die Anzahl der Vorkommen des Kollaborationsszenarios im Kontext des jeweiligen Use Cases. Das Kollaborationsszenario „Conducting a meeting“ kommt also einmal im Use Case „Customer communication“ vor, insgesamt aber häufiger. Diese Häufigkeiten komplettieren zum einen die festgehaltene Datenbasis, zum anderen wird so die Möglichkeit sichergestellt, nachträglich Entitäten, die in sehr wenigen Fallstudien vorkommen, im Verlauf des Mappingprozesses auszuklammern. Insgesamt wurden so 12 Use Cases 83 Kollaborationsszenarien zugeordnet.

Dem gleichen Schema folgend wurden ebenfalls Kollaborationsszenarien den zugehörigen Collaborative Features zugeordnet. Dabei wurden, wie in Abb. 4.4 zu sehen, neben den IDs für die einzelnen Entitäten auch wieder die Häufigkeit der Vorkommen in Fallstudien vermerkt. Alles in allem wurden so 18 Kollaborationsszenarien mit 186 Collaborative Features verknüpft.

Nachdem nun eine Verbindung zwischen den Ebenen Use Cases, Kollaborationsszenarien und Collaborative Features erfolgreich hergestellt wurde, muss im nächsten Schritt eine Verknüpfung zwischen den Collaborative Features und Softwarekomponenten erfolgen. Dieser Mappingschritt wurde aller-

dings in keinem vorangegangenen Forschungsprojekt angegangen und wird somit in dieser Forschungsarbeit durchgeführt.

ID #	Collaboration Scenarios	ID #	Collaborative Features
1	26 Administering documents	16	5 Shared workspace
		20	2 Content collection
		25	14 Document management
		28	4 Search
		8	1 Microblogging
		38	1 Roles
		13	1 Ratings, rankings
		29	1 Tagging, Folksonomies
2	8 Alerting to news	31	3 Document and version control
		1	1 Asynchronous sent (rich) text messages
		8	2 Microblogging
		22	8 Content subscription
		23	1 Data aggregation
		26	1 Linking
		9	1 Unified Communication
		36	4 Reminders, triggers, alerts
3	5 Conducting a meeting	10	2 Video conferencing
		14	1 Screen sharing / shared desktop
		16	1 Shared workspace
		21	1 Content management
		18	1 Workspace awareness
		17	1 User profiles
		23	1 Data aggregation
		26	1 Linking

Abb. 4.4: Ausschnitt der Mappingtabelle von Use Cases und Kollaborationsszenarien  
(Eigene Abbildung)

#### 4.2.2 Modifikation der Evaluation Matrix

Um nun den Mappingschritt von Collaborative Features auf Softwarekomponenten zu vollziehen, wird das in Kapitel 2.4 vorgestellte Klassifikationsschema von Williams und Schubert (2011) in leicht abgewandelter Form angewandt. Das Schema enthält eine Liste aller Collaborative Features, die nach den vier Elementen im Kern des 8C Modells gruppiert sind und unterstützt im Kontext dieser Forschungsarbeit die Durchführung einer Funktionsanalyse. Bei der Funktionsanalyse werden ECS genauer auf die enthaltenen Collaborative Features hin analysiert. Dabei wird überprüft, ob das betrachtete ECS die entsprechende Funktionalität unterstützt und anschließend dem jeweiligen Collaborative Feature der Wert 1 oder 0 zugeordnet, um das Vorhandensein bzw. das Fehlen einer Funktion zu indizieren. Die Zuordnung geschieht dabei in Form einer Excel-Tabelle und ist ausschnitthaft in Abb. 4.5 abgebildet.

EVALUATION CRITERIA		TOOLS		Example functionality might be:
		Microsoft Yammer	IBM Connections	
<b>COMMUNICATION (TOTAL)</b>		<b>6</b>	<b>10</b>	
1	Chat (text message)	0	1	e.g. SMS, Twitter
2	Microblogging	1	1	e.g. Twitter, Yammer
3	Blogs	1	1	e.g. diaries, 1 to many
4	Voice message synchronous	0	1	e.g. Skype, VOIP
5	Voice message asynchronous	0	0	e.g. answering machine/voice box
6	Asynchronous sent (rich) text message	0	1	e.g. E-Mail
7	Discussion forums	1	1	e.g. Newsgroups (hierarchical message structure: post and response)
8	Message boards	1	1	e.g. notice board
9	Comments, annotations	1	1	e.g. responses to blog posts
10	Video conferencing	0	1	e.g. Skype
11	Unified Communication	1	1	e.g. integration of different devices, e.g. e-mail on phone, address book on multiple end user devices
12	Broadcast	0	0	e.g. Webcast, podcast

Abb. 4.5: Ausschnitt der 8C Evaluation Matrix nach Williams und Schubert (2011)

Aufbauend auf dieser bereits erprobten und in diversen Publikationen angewandten Methodik wurde ein Klassifikationsschema für die Anwendung in dieser Forschungsarbeit entwickelt. Entgegen dem Vorschlag von Williams (2011) werden in dem angewandten Klassifikationsschema alle vorhandenen Funktionalitäten des betrachteten ECS markiert und nicht nur die vom Unternehmen genutzten, was aufgrund des fehlenden Unternehmenskontextes nicht möglich ist. Darüber hinaus werden die jeweiligen ECS nicht nur als Einheit betrachtet, sondern in ihre jeweiligen Softwarekomponenten heruntergebrochen. Dadurch können die gefundenen Funktionen nicht nur dem ECS, sondern auch der konkreten Komponente zugeordnet werden. Das abgewandelte Klassifikationsschema wird in Abb. 4.6 dargestellt.

EVALUATION CRITERIA		IBM Connections								Combined	
		Workspace (Community)	Profiles	Blog	Wiki	Forum	Tasks (Activities)	Files	Microblogging (Home)		Bookmarks
<b>COMMUNICATION (TOTAL)</b>		<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>7</b>
1	Chat (text message)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	Microblogging	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1
3	Blogs	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
4	Voice message synchronous	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
5	Voice message asynchronous	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6	Asynchronous sent (rich) text message	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
7	Discussion forums	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
8	Message boards	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1
9	Comments, annotations	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1
10	Video conferencing	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11	Unified Communication	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
12	Broadcast	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Abb. 4.6: Ausschnitt des angewandten Klassifikationsschemas (eigene Abbildung)

Wie in Abb. 4.6 zu sehen wurde der im IRESS Modell enthaltene Katalog an Softwarekomponenten erweitert, um die ganze Funktionsbandbreite eines ECS abbilden zu können. So führt das Klassifikationsschema das Collaborative Feature „User directories“ auf, welches beispielsweise von IBM Connections unterstützt wird, allerdings in der „Profiles“ Komponente, welche nicht im IRESS Modell aufgeführt ist. Bei der Erweiterung des Katalogs an Softwarekomponenten wurde sich an der von Schwade und Schubert (2017) vorgestellten Architektur eines ECS orientiert, welche in Abb. 4.7 dargestellt wird.

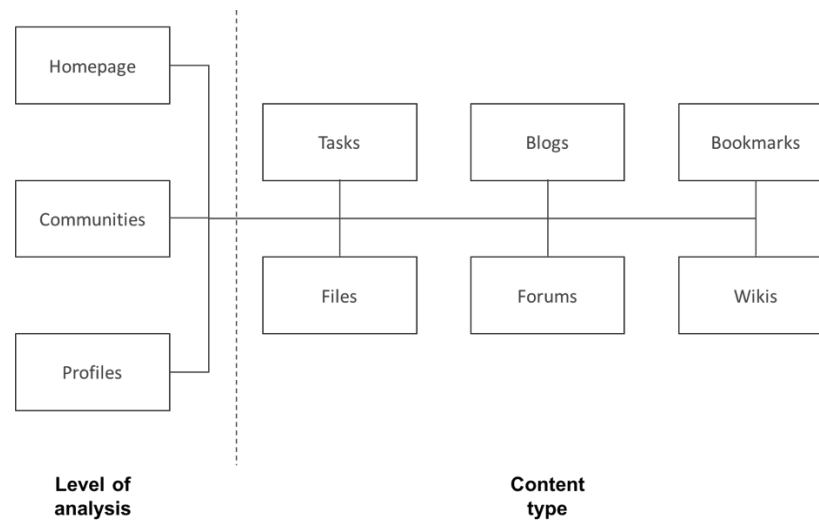


Abb. 4.7: Architektur eines integrierten ECS (in Anlehnung an Schwade und Schubert (2017))

Dabei handelt es sich bei den drei Elementen „Homepage“, „Communities“ und „Profiles“ die in der obenstehenden Grafik mit „Level of analysis“ betitelt werden ebenfalls um „Applications“, wie IBM (2018) verdeutlicht, welche im Kontext dieser Forschungsarbeit mit Softwarekomponenten korrelieren.

Neben den in Abb. 4.7 identifizierten Softwarekomponenten wird der in dieser Arbeit angewandte Softwarekomponenten-Katalog noch um die Komponente „Chat“ ergänzt, welche benötigt wird um ECS wie IBM Sametime oder Skype for Business zu kategorisieren.

Bei den verwendeten Softwarekomponenten handelt es sich also um:

- Homepage
- Workspace (äquivalent zu „Communities“ in Abb. 4.7)
- Profiles
- Tasks
- Blogs
- Bookmarks
- Files
- Forums
- Wikis
- Chats

### 4.2.3 Anwendung der modifizierten Evaluation Matrix

Durch die Anwendung des im vorhergehenden Kapitels vorgestellten Klassifikationsschema lässt sich nun eine konkrete Verbindung zwischen Collaborative Features und Softwarekomponenten bzw. ECS herstellen.

Zunächst werden also die in Kapitel 3.2 ausgewählten ECS mit Hilfe des Klassifikationsschemas genauer analysiert. Dabei werden im Klassifikationsschema für jedes ECS nur die Softwarekomponenten vermerkt, die auch wirklich im ECS enthalten sind. So fehlen im Klassifikationsschema für IBM Sametime beispielsweise alle Softwarekomponenten bis auf „Chat“.

Bei der Durchführung der Klassifikation der ECS war die trennscharfe Betrachtung der einzelnen Komponenten die größte Herausforderung. In modernen ECS sind Softwarekomponenten so stark integriert, dass eine Unterscheidung schwerfällt. So enthält IBM Connections eine Komponente „Blogs“, in der verschiedene Blogs losgelöst von Workspaces (Communities) betrieben werden können. Gleichzeitig können aber Workspaces auch Blogs haben. Bei der Anwendung des Klassifikationsschemas muss nun entschieden werden, ob das Collaborative Feature „Blogs“ in der Softwarekomponente „Workspace“ enthalten ist. In dieser Forschungsarbeit wurde sich dafür entschieden, das Collaborative Feature als nicht vorhanden zu kennzeichnen, weil ein Wegfall der „Blogs“-Komponente auch zur Folge hat, dass Communities keine Blogs mehr beinhalten, und somit das Blogs-Feature in Workspaces der Blogs-Komponente zuzuordnen ist.

Die im letzten Kapitel vorgestellte Abb. 4.6 zeigt einen Ausschnitt aus der ausgefüllten Klassifikationstabelle für IBM Connections. Im Vergleich dazu stellt Abb. 4.8 einen Ausschnitt aus dem Klassifikationsschema für IBM Sametime vor. Alle ausgefüllten Klassifikationsschemen sind vollständig in Anhang 3-6 dargestellt.

		IBM Sametime
<b>EVALUATION CRITERIA</b>		Chat
<b>COMMUNICATION (TOTAL)</b>		<b>5</b>
Chat (text message)		1
Microblogging		0
Blogs		0
Voice message synchronous		1
Voice message asynchronous		0
Asynchronous sent (rich) text message		1
Discussion forums		0
Message boards		0
Comments, annotations		0
Video conferencing		1
Unified Communication		1
Broadcast		0
### (other - please add any other criteria not already listed)		0
<b>COOPERATION/COLLABORATION (TOTAL)</b>		<b>3</b>
Shared authoring		0
Markup of changes (in a text)		0
Screen sharing/shared desktop		1
Shared workspaces		1
Workspace awareness		1
User profiles		0
Ratings, rankings		0
### (other - please add any other criteria not already listed)		0

Abb. 4.8: Ausschnitt aus dem Klassifikationsschema für IBM Sametime (Eigene Abbildung)

### 4.3 Validierung des Mappings

Nach Anwendung der Evaluation Matrix ist die Datengrundlage für das Mapping vollständig. Die vorliegende Tabellenstruktur wird dabei in Abb. 4.9 visualisiert.

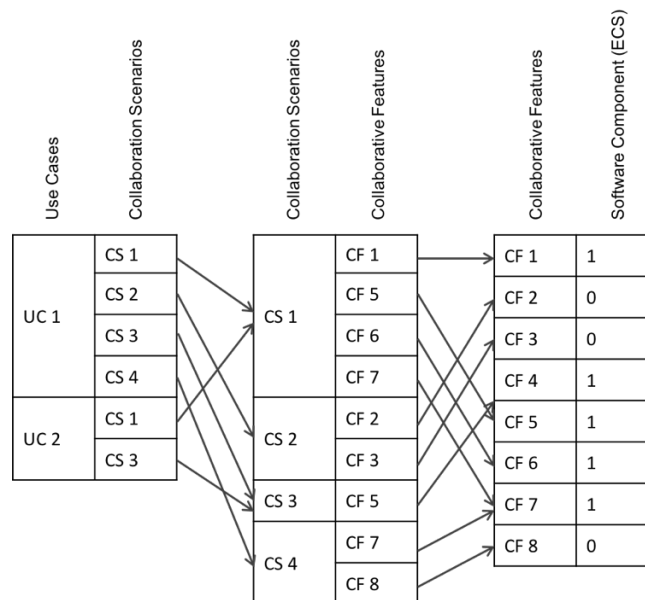


Abb. 4.9: Vorliegende Tabellenstruktur der Mappingdaten (Eigene Abbildung)

Die erste Tabelle ordnet den Use Cases alle zugehörigen Kollaborationsszenarien zu. Diese Kollaborationsszenarien werden in der zweiten Tabelle mit den Collaborative Features verknüpft, die das jeweilige Kollaborationsszenario unterstützen. Die dritte Tabelle enthält diese Collaborative Features sowie die Information, ob die Funktion von der gerade betrachteten Softwarekomponente bzw. im gerade betrachteten ECS unterstützt wird.

Mit der vorhandenen Datengrundlage lässt sich somit das Verknüpfen von Use Cases und konkreten Softwarekomponenten realisieren. Um nun zu prüfen, welche Use Cases von dem betrachteten ECS unterstützt werden, muss lediglich überprüft werden, welche Collaborative Features das ECS unterstützt. Werden alle Collaborative Features die in einem Kollaborationsszenario benötigt werden unterstützt, so kann dieses Kollaborationsszenario logischerweise mit dem betrachteten ECS durchgeführt werden. Werden nun auch alle Kollaborationsszenarien die ein Use Case konkretisieren unterstützt, so lässt sich der jeweilige Use Case in dem betrachteten ECS durchführen.

Abb. 4.10 visualisiert dieses Vorgehen. CS 1 und CS 3 können im betrachteten ECS durchgeführt werden, weil alle enthaltenen Collaborative Features unterstützt werden. Ebenso kann UC 2 durch das System umgesetzt werden, weil die enthaltenen Kollaborationsszenarien unterstützt werden.

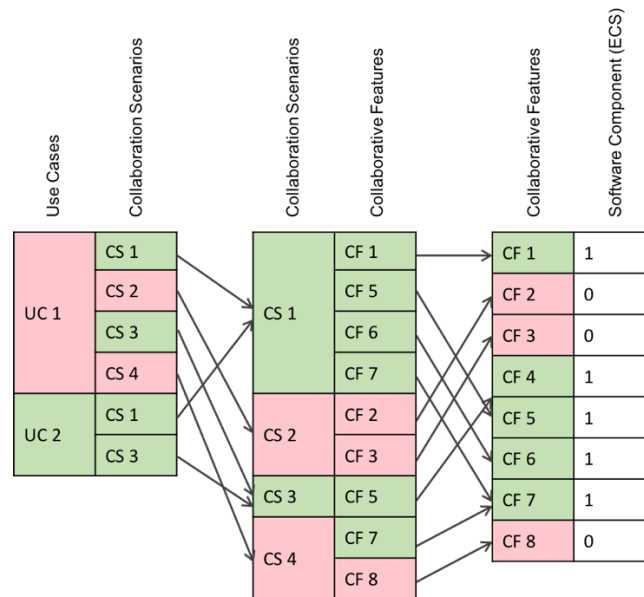


Abb. 4.10: Durchgeführtes Mapping (Eigene Abbildung)

In der Theorie stellt die Verknüpfung der einzelnen Ebenen demnach kein Problem dar. Allerdings sind die zugrundeliegenden Daten für eine praktische Durchführung des Mappings wesentlich komplexer. So enthält das Kollaborationsszenario „Sharing Information“ in der aktuellen Mappingtabelle 30 verschiedene Collaborative Features. Das Kollaborationsszenario ist wiederum in 7 von 12 Use Cases vorhanden. Somit lassen sich die entsprechenden 7 Use Cases in einem ECS, was auch nur ein paar der 30 Collaborative Features nicht unterstützt, nicht durchführen.

Dadurch stellt sich die Frage, ob das Mapping überhaupt praxistauglich ist, oder ob sich die Verknüpfung nur in der Theorie durchführen lässt und die zugrundeliegende Datenbasis unter Einsatz realer Daten keine Verbindung der einzelnen Ebenen zulässt.

Um eben diese Praxistauglichkeit des Mappings zu testen wird das in Abb. 4.10 gezeigte Vorgehen auf der eigentlichen Datengrundlage durchgeführt. Dabei wird zunächst exemplarisch das gesamte ECS IBM Connections betrachtet.

IBM Connections unterstützt als integriertes ECS 32 von 42 Collaborative Features über alle Softwarekomponenten hinweg verteilt. Verknüpft man nun die unterstützten Collaborative Features mit den Kollaborationsszenarios und diese wiederum mit den Use Cases, so ergibt sich das in Abb. 4.11 abgebildete Ergebnis. Nach Durchführung des Mappings anhand der aktuellen Datenbasis unterstützt IBM Connections 9 von 18 Kollaborationsszenarios und keinen der 12 Use Cases.



ID Use Cases	ID Collaboration Scenarios
1 Customer communication	1 Administering documents
2 Event management	2 Alerting to news
3 Human resource management	3 Conducting a meeting
4 Idea and innovation management	4 Conducting a poll
5 Internal business communication	5 Conducting a survey
6 Knowledge management	6 Creating meeting minutes and tasks
7 Management accounting	7 Discussing topics
8 Project organization	8 Documenting information
9 Sales opportunity and quotation management	9 Enriching information
10 Software development	10 Finding an expert
11 Team organization	11 Joint authoring
12 Workshop organization	12 Organizing meeting
	13 Posting news
	14 Rating information
	15 Retrieving information
	16 Sharing files
	17 Sharing information
	18 Solving a problem

Abb. 4.11: Von IBM Connections unterstützte Use Cases und Kollaborationsszenarien  
(Eigene Abbildung)

Betrachtet man die in Anhang 7 vorliegende vollständige Mappingtabelle, so fällt auf, dass die Collaborative Features „Chat“ und „Video conferencing“ von IBM Connections nicht unterstützt werden, aber für viele Kollaborationsszenarien benötigt werden. Aus diesem Grund wird zunächst überprüft, inwiefern sich der Unterstützungsgrad von Use Cases und Kollaborationsszenarien ändert, wenn man IBM Connections mit integriertem IBM Sametime betrachtet. Die resultierende Mappingtabelle wird in Anhang 9 dargestellt. Wie Abb. 4.12 zeigt, führt die Kombination aus Connections und Sametime zur Unterstützung zwei weiterer Kollaborationsszenarien: „Conducting a meeting“ und „Finding an expert“. Somit lassen sich 11 von 18 Kollaborationsszenarien durch das ECS umsetzen, jedoch beschränkt sich die Use Case Unterstützung auf den Use Case „Human resource management“.

ID Use Cases	ID Collaboration Scenarios
1 Customer communication	1 Administering documents
2 Event management	2 Alerting to news
3 Human resource management	3 Conducting a meeting
4 Idea and innovation management	4 Conducting a poll
5 Internal business communication	5 Conducting a survey
6 Knowledge management	6 Creating meeting minutes and tasks
7 Management accounting	7 Discussing topics
8 Project organization	8 Documenting information
9 Sales opportunity and quotation management	9 Enriching information
10 Software development	10 Finding an expert
11 Team organization	11 Joint authoring
12 Workshop organization	12 Organizing meeting
	13 Posting news
	14 Rating information
	15 Retrieving information
	16 Sharing files
	17 Sharing information
	18 Solving a problem

Abb. 4.12: Von IBM Connections und IBM Sametime unterstützte Use Cases und Kollaborationsszenarien (Eigene Abbildung)

Wie das durchgeführte exemplarische Mapping zeigt, eignet sich das Mappingschema mit der aktuellen Datengrundlage kaum für den praktischen Einsatz. IBM Connections zählt, wie Kapitel 3.1 zeigt, zu den Marktführern im Bereich der Enterprise Social Networks. Somit scheint es wenig plausibel, dass aus 12 Use Cases lediglich einer unterstützt wird.

Im Folgenden wird somit eine erneute Analyse der zugrundeliegenden Daten durchgeführt, um somit ein besseres Verständnis für die fehlende Unterstützung von Use Cases zu bekommen.

#### **4.3.1 Verknüpfung von Kollaborationsszenarien und Collaborative Features**

---

Zunächst wird dabei die Verknüpfung von Kollaborationsszenarien und Collaborative Features betrachtet. Wie in Kapitel 4.2.1 beschrieben, wurde die Verbindung zwischen beiden Ebenen durch die Klassifikation von in Fallstudien enthaltenen Informationen durchgeführt. Dabei wurden alle Collaborative Features, die im Kontext eines Kollaborationsszenarios in den Fallstudien erwähnt wurden festgehalten. Allerdings sollte daraus nicht der Schluss gezogen werden, dass alle genannten Collaborative Features auch zwingend für die Durchführung des jeweiligen Kollaborationsszenarios benötigt werden, wie es das aktuelle Mappingschema impliziert. Es besteht somit momentan die Möglichkeit, dass in der aktuellen Datengrundlage Collaborative Features Kollaborationsszenarios zugeordnet wurden, obwohl diese nicht zur Durchführung des jeweiligen Kollaborationsszenarios benötigt werden, sondern nur von einer Fallstudie im jeweiligen Kontext angewandt wurde.

Um diese „Ausreißer“ zu identifizieren und aus der Mappingtabelle zu entfernen werden von daher zunächst die Anzahl der Erwähnungen von bestimmten Collaborative Features betrachtet und alle Collaborative Features die nur einmal im Kontext eines Kollaborationsszenarios in den Fallstudien Anwendung finden entfernt. Die daraus resultierenden Mappingtabellen sind in Anhang 10 zu finden. Während nach dem Entfernen der entsprechenden Collaborative Features 14 von 18 Kollaborationsszenarios unterstützt werden, hat sich der Unterstützungsgrad der Use Cases nicht verändert – es wird immer nur noch ein Use Case unterstützt. Zudem bestehen Kollaborationsszenarios wie „Conducting a meeting“ und „Rating information“ die nicht häufig in den Fallstudien Erwähnung fanden, nur noch aus einem einzigen Collaborative Feature. Während dies in der Theorie zulässig ist, ist es in der Praxis höchst unwahrscheinlich, dass „Video conferencing“ das einzig erforderliche Collaborative Feature für die Unterstützung des Kollaborationsszenarios „Conducting a meeting“ ist. So macht das Collaborative Feature „Screen sharing / shared desktop“ in diesem Kontext durchaus Sinn, wurde aber in diesem Schritt entfernt.

Betrachtet man hingegen das Kollaborationsszenario „Sharing information“, so erscheint das Entfernen von nur einmal vorkommenden Collaborative Features hingegen als wirksam. So wurden die nicht zwingend benötigten Collaborative Features „Unified Communication“, „Voice message asynchronous“, „Markup of changes“, „Visualization of tag usage“, „Voice message synchronous“ und „Workflow support“ entfernt, und die Unterstützung dieses Kollaborationsszenarios für ein ECS wesentlich einfacher und realistischer gestaltet.

Während das Entfernen von selten vorkommenden Collaborative Features aus Kollaborationsszenarien also durchaus Sinn machen kann, scheint eine rein quantitative Betrachtung des Mappings nicht ausreichend zu sein. Stattdessen ist eine qualitative Betrachtung von einzelnen Verknüpfungen zwischen Kollaborationsszenarien und Collaborative Features angebracht um Fallbasiert die Entscheidung treffen zu können, ob die jeweilige Verknüpfung erforderlich ist und zu einer in sich schlüssigen Zusammenführung der jeweiligen Ebenen führt. Diese fundierte Evaluation von Einzelfällen ist im Rahmen dieser Forschungsarbeit leider nicht möglich, muss aber spätestens bei der Implementation des Mappingkatalogs durchgeführt werden. Um nichtsdestotrotz den Proof of Concept in dieser Forschungsarbeit vervollständigen zu können, beschränkt sich die Einzelfallbetrachtung auf die von IBM Connection und IBM Sametime nicht unterstützten Collaborative Features im Kontext der jeweiligen Kollaborationsszenarien.

Eine Aufstellung aller aktuell nicht unterstützten Kollaborationsszenarien und der dazugehörigen Collaborative Features bietet Tab. 4.1.

Tab. 4.1: Nicht unterstützte Kollaborationsszenarien

ID	#	Collaboration Scenarios	ECS	ID	#	Collaborative Features	ECS
6	13	Creating meeting minutes and tasks	0	11	1	Voice message asynchronous	0
				37	2	Resource planning	0
7	33	Discussing topics	0	11	3	Voice message asynchronous	0
8	65	Documenting information	0	11	1	Voice message asynchronous	0
11	11	Joint authoring	0	41	3	Workflow support	0
12	10	Organizing meeting	0	37	1	Resource planning	0
13	4	Posting news	0	3	2	Broadcast	0
17	48	Sharing information	0	11	1	Voice message asynchronous	0
				41	1	Workflow support	0

Im Folgenden wird jeder dieser Verknüpfung auf ihre Sinnhaftigkeit hin überprüft. Wird eine der Verknüpfungen als nicht Sinnvoll erachtet, so wird die jeweilige Verknüpfung aufgehoben.

Aus Sicht des Autors dieser Forschungsarbeit ist weder das asynchrone Versenden von Sprachnachrichten, noch die Reservierung von Ressourcen wie Räumen oder Projektoren erforderlich, um die Protokollierung von Meetings bzw. das Zuweisen von Aufgaben zu ermöglichen. Aus diesem Grund wird die Verknüpfung zwischen den beiden Collaborative Features und dem Kollaborationsszenario „Creating meeting minutes and tasks“ aufgehoben. Ebenso ist es weder für das Kollaborationsszenario „Discussing topics“ noch für „Documenting information“ notwendig, asynchrone Sprachnachrichten zu versenden. Beide Kollaborationsszenarien lassen sich durch Collaborative Features wie „Discussion forums“ oder „Document management“ ebenso durchführen. Aus diesem Grund wird auch hier die Verknüpfung aufgehoben. Anders gestaltet sich die Verknüpfung zwischen „Joint authoring“ und „Work-

flow support“. Je nach Anwendungsfall erscheint die Unterstützung von Workflows in diesem Kontext als Sinnvoll und wird von daher beibehalten. Das gleiche gilt für die Verbindung zwischen „Organizing meeting“ und „Resource planning“. Auch hier kann es Anwendungsfälle geben, in denen die Reservierung von Ressourcen wie Meetingräumen für die Planung eines Meetings erforderlich ist. Die Verknüpfung zwischen „Posting news“ und „Broadcast“ wird hingegen als nicht zwingend Erforderlich angesehen, ebenso wie die Verbindungen zwischen „Sharing information“ und „Voice message asynchronous“ bzw. „Workflow support“. Beide Features sind nicht Notwendig um das Teilen von Informationen zu ermöglichen. Die Verknüpfungen werden somit ebenfalls aufgehoben.

Alles in allem bleibt somit die Verbindung zwischen „Joint authoring“ und „Workflow support“, sowie die Verbindung zwischen „Organizing meeting“ und „Resource planning“ bestehen. Alle weiteren Verknüpfungen werden aufgehoben. Die Mappingergebnisse nach Durchführung der vorgestellten Anpassungen am Mapping werden in Abb. 4.13 dargestellt. Insgesamt werden nun 16 von 18 Kollaborationsszenarien und 6 von 12 Use Cases unterstützt.

ID Use Cases	ID Collaboration Scenarios
1 Customer communication	1 Administering documents
2 Event management	2 Alerting to news
3 Human resource management	3 Conducting a meeting
4 Idea and innovation management	4 Conducting a poll
5 Internal business communication	5 Conducting a survey
6 Knowledge management	6 Creating meeting minutes and tasks
7 Management accounting	7 Discussing topics
8 Project organization	8 Documenting information
9 Sales opportunity and quotation management	9 Enriching information
10 Software development	10 Finding an expert
11 Team organization	11 Joint authoring
12 Workshop organization	12 Organizing meeting
	13 Posting news
	14 Rating information
	15 Retrieving information
	16 Sharing files
	17 Sharing information
	18 Solving a problem

Abb. 4.13: Mappingergebnisse nach Modifikation der Verknüpfung zwischen Kollaborationsszenarien und Collaborative Features (Eigene Abbildung)

### 4.3.2 Verknüpfung von Use Cases und Kollaborationsszenarien

Nachdem die Verbindung zwischen Kollaborationsszenarien und Collaborative Features einer genaueren Betrachtung unterzogen wurde, wird im Folgenden die Verknüpfung zwischen Use Cases und Kollaborationsszenarien adressiert. Dabei fokussiert sich die Analyse ausschließlich auf die Verknüpfungen zwischen nicht unterstützten Kollaborationsszenarien und Use Cases, welche in Tab. 4.2 dargestellt werden. Zwei der dargestellten Use Cases werden dabei nicht durch IBM Connections unterstützt, weil bisher aufgrund mangelnder Daten keine Verbindung zu Kollaborationsszenarien hergestellt werden konnte. Die beiden Use Cases sind somit nur der Vollständigkeit halber aufgeführt und werden von der folgenden Betrachtung ausgeklammert.

Tab. 4.2: Nicht unterstützte Use Cases

ID	#	Use Case	ECS	ID	#	Collaboration Scenarios	ECS
2	0	Event management	0				
6	56	Knowledge management	0	11	7	Joint authoring	0
				12	1	Organizing meeting	0
7	0	Management accounting	0				
8	19	Project organization	0	11	3	Joint authoring	0
				12	3	Organizing meeting	0
9	9	Sales opportunity and quotation management	0	12	1	Organizing meeting	0
11	20	Team organization	0	11	1	Joint authoring	0
				12	5	Organizing meeting	0

Bei genauerer Untersuchung der verbleibenden Use Cases und Kollaborationsszenarien fällt es schwer, einzelne Verknüpfungen aufzuheben. So kann es beispielsweise bei der Organisation eines Projektes je nach Anwendungsfall notwendig sein, Dateien gemeinsam zu bearbeiten und Meetings zu organisieren. Es wäre von daher irreführend, den jeweiligen Use Case als vollständig erfüllt zu markieren. Ebenso irreführend ist es allerdings zu suggerieren, dass die Organisation eines Projektes durch Connections überhaupt nicht unterstützt wird. Der Erfüllungsgrad des jeweiligen Use Cases ist somit stark an den vorhandenen Anwendungsfall im Anwenderunternehmen geknüpft. Während für manche Unternehmen die in IBM Connections vorhandenen Funktionalitäten somit vollkommen ausreichend sind um die Projektorganisation durchzuführen, hegen wieder andere Unternehmen höhere Ansprüche. Es wird somit eine Möglichkeit benötigt, die flexiblen und anwendungsfallabhängigen Anforderungen von Unternehmen mit dem recht starren Mappingkonzept zusammenzuführen.

Basierend auf dieser Erkenntnis wird in dieser Forschungsarbeit ein weiterer Status, „Teilweise erfüllt“, vorgeschlagen. So können Kollaborationsszenarien, bei denen lediglich ein Collaborative Feature

nicht erfüllt wird als „Teilweise erfüllt“ markiert werden. Use Cases, von denen alle Kollaborationsszenarien mindestens Teilweise erfüllt sind, werden demnach ebenfalls als „Teilweise erfüllt“ markiert. Dadurch wird man der sehr anwendungsfallabhängigen Natur von Use Cases und Kollaborationsszenarien gerecht, signalisiert anspruchsvollen Anwendern, dass eine genauere Evaluation der gebotenen Funktionen notwendig ist, erlaubt aber gleichzeitig die Nutzung des Mappings von unerfahreneren Anwendern. Das Mappingergebnis unter Anwendung des neuen Status wird in Abb. 4.14 dargestellt.

ID Use Cases	ID Collaboration Scenarios
1 Customer communication	1 Administering documents
2 Event management	2 Alerting to news
3 Human resource management	3 Conducting a meeting
4 Idea and innovation management	4 Conducting a poll
5 Internal business communication	5 Conducting a survey
6 Knowledge management	6 Creating meeting minutes and tasks
7 Management accounting	7 Discussing topics
8 Project organization	8 Documenting information
9 Sales opportunity and quotation management	9 Enriching information
10 Software development	10 Finding an expert
11 Team organization	11 Joint authoring
12 Workshop organization	12 Organizing meeting
	13 Posting news
	14 Rating information
	15 Retrieving information
	16 Sharing files
	17 Sharing information
	18 Solving a problem

Abb. 4.14: Mappingergebnis mit Status „Teilweise erfüllt“ (Eigene Abbildung)

Wie in der Abbildung zu erkennen liegt der Unterstützungsgrad der Use Cases in Bezug auf IBM Connections in Kombination mit IBM Sametime nach Modifikation der Datenbasis wesentlich näher an einem erwarteten Ergebnis als der Unterstützungsgrad vor der Modifikation der Mappingdaten (Abb. 4.12) und wirkt durchaus plausibel.

Abschließend lässt sich somit festhalten, dass das erarbeitete Mapping durchaus praxistauglich ist. Vor einer Veröffentlichung des Mappings in Form einer Webapplikation muss die Datengrundlage allerdings überarbeitet und jede Verknüpfung auf ihre Plausibilität hin untersucht werden. Dabei ist die in diesem Proof of Concept durchgeführte Modifikation sehr subjektiv und beruht auf logischen Schlussfolgerungen sowie Einschätzungen des Autors. Eine ausführlichere Überarbeitung der Datengrundlage sollte sich jedoch objektiver mit den Zusammenhängen zwischen den einzelnen Ebenen auseinandersetzen, um eine verlässliche Datengrundlage zu schaffen.

## 5 Anforderungserhebung

Bevor die eigentliche Konzeption der Webapplikation durchgeführt werden kann, müssen zunächst die an die Anwendung gestellten Anforderungen erhoben und spezifiziert werden. Klassischerweise würden dafür zunächst alle relevanten Stakeholder, die das System nachher benutzen, identifiziert und interviewt (Balzert, 2009). Allerdings existiert nicht immer, wie in dieser Forschungsarbeit, ein realer Stakeholder, der zu den Anforderungen befragt werden kann. Rupp und die SOPHISTen (2014, p.524) schlagen in diesem Fall den Einsatz von Methoden aus dem Usability-Engineering vor. Usability-Engineering beschäftigt sich dabei damit, die Bedienbarkeit eines Produktes zu gewährleisten, indem Benutzeroberflächen und –interaktionen möglichst sinnvoll und effizient gestaltet werden (Goodwin, 2009). Oftmals werden mithilfe dieser Methodik neue und innovative Produkte entwickelt, deren Anwender es schlichtweg nicht gibt und somit auch nicht nach ihren Anforderungen befragt werden können (Rupp and die SOPHISTen, 2014). Aus diesem Grund finden im Usability-Engineering Personas Anwendung. Bei Personas handelt es sich um fiktive Personen, die eine bestimmte Benutzergruppe repräsentieren und als Quelle für Anforderungen genommen werden können (Cooper, Reimann and Cronin, 2007).

Im Folgenden werden somit eine Reihe von Personas definiert, die die verschiedenen Benutzergruppen der Webapplikation beschreiben. Basierend auf diesen Personas werden im Anschluss Anforderungen abgeleitet. Alle Personas folgen dabei dem gleichen Aufbau, welcher aus dem Persona-Template von Rupp und die SOPHISTen (2014, p.526) abgeleitet wurde. Neben dem Namen, der Rolle und dem Alter werden dabei die Verhaltensvariablen „Aktivitäten“, „Vorkenntnisse“ und „Ziele“ definiert. Aktivitäten beschreiben dabei Tätigkeiten, die mit Hilfe der Anwendung durchgeführt werden sollen. Bei Vorkenntnissen handelt es sich um Fähigkeiten des Anwenders, die mit dem Themengebiet zu tun haben. Schlussendlich beschreiben die Ziele die Gründe und Motive des Anwenders, die Applikation zu verwenden.

<p><b>Karolin Beyer</b> Wissenschaftlerin 45 Jahre alt</p> <p><b>Aktivitäten:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Datengrundlage des Mappings anpassen</li> <li>• Statistiken über die Benutzung der Applikation abrufen</li> </ul> <p><b>Vorkenntnisse:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Experte im Gebiet der Enterprise Social Software und im Umgang mit dem eingesetzten Mappingschema</li> <li>• Experte im Umgang mit dem Computer / sämtlichen digitalen Medien</li> </ul> <p><b>Ziele:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Unternehmen bei der Evaluation von ECS unterstützen</li> <li>• Neue Forschungserkenntnisse erlangen</li> <li>• Framework verbreiten</li> <li>• Forschungsgruppe / Universität bewerben</li> </ul>	<p><b>Stefan Hartmann</b> Gründer eines Startups 29 Jahre alt</p> <p><b>Aktivitäten:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Eigene Use Cases / Kollaborationsszenarien angeben und geeignete ECS finden</li> <li>• Verschiedene ECS miteinander vergleichen</li> </ul> <p><b>Vorkenntnisse:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Weiß, dass er "sowas wie Facebook für den Arbeitsplatz" sucht, hat aber weder Erfahrung mit der Anwendung von ECS, noch mit den theoretischen Grundlagen in dem Gebiet</li> <li>• Experte im Umgang mit dem Computer / sämtlichen digitalen Medien</li> </ul> <p><b>Ziele:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Geeignetes ECS für den eigenen Anwendungsfall finden</li> <li>• Marktübersicht über bestehende ECS bekommen</li> <li>• Neben den schon bekannten, weitere Anwendungsfälle für ECS finden.</li> </ul>
---	---

Abb. 5.1: Zwei der erstellten Personas (Eigene Abbildung)

Abb. 5.1 zeigt exemplarisch zwei der formulierten Personas, alle weiteren sind in Anhang 12 festgehalten. Insgesamt wurden fünf Personas erstellt, die verschiedene Anwendergruppen darstellen. Neben zwei Wissenschaftlern wurden Steckbriefe für den Gründer eines Startups, den Geschäftsführer eines mittelständischen Unternehmens und einer Studentin verfasst. Dabei verfolgen alle Personas andere Ziele und haben verschiedene Kenntnisstände, die es nun in Form von Anforderungen festzuhalten gilt.

Dafür sind insgesamt zwei weitere Schritte notwendig. Zunächst müssen aus den Persona-Steckbriefen Szenarien abgeleitet werden. Anschließend müssen funktionale und nicht-funktionale Anforderungen aus den Szenarien abgeleitet und verfeinert werden (Rupp and die SOPHISTen, 2014).

Bei der Szenarioerstellung werden die Benutzerinteraktionen aus Perspektive der Persona dargestellt und auf Basis der Aktivitäten der jeweiligen Persona verfasst. Demnach lassen sich aus den erstellten Personas folgende Szenarien ableiten:

**Karolin Beyer:**

Frau Beyer loggt sich mit Ihren Log-In Daten ins Backend der Webanwendung ein. Dort wird Sie von einem Dashboard begrüßt, welches aktuelle Statistiken zur Verwendung der Applikation graphisch aufbereitet darstellt. Neben den von Anwendern getätigten Eingaben und den resultierenden Ausgaben kann Frau Beyer auch nachvollziehen, welche Unterseite der Webapplikation wie häufig aufgerufen wurde.

Gelegentlich loggt sich Frau Beyer ein, um die Datengrundlagen des Mappings anzupassen. Dabei fügt sie des Öfteren neue ECS ein und verknüpft die im ECS identifizierten Collaborative Features mit dem jeweiligen System. Hin und wieder fügt Frau Beyer aber auch neu identifizierte Kollaborationsszenarien und Use Cases hinzu, oder ändert den Namen eines solchen.

Diesmal hat Frau Beyer die Ergebnisse der Funktionsanalyse eines neuen ECS. Dafür wechselt Frau Beyer zunächst auf die Administrationsseite für ECS und legt ein neues ECS an. Dabei gibt sie neben dem Namen des Systems auch den Hersteller sowie den Link zur Website des ECS ein. Zudem gibt sie alle vom System unterstützten Collaborative Features ein. Dabei unterstützt das System die Eingabe, indem Collaborative Features vorgeschlagen werden. Anschließend lädt sie noch das Logo des jeweiligen ECS hoch und wählt den Button „Speichern“ aus. Das System gibt abschließend die Rückmeldung, dass das neue ECS erfolgreich gespeichert wurde.

Zu guter Letzt loggt sich Frau Beyer aus der Webapplikation aus und aktualisiert ihr E-Mail-Postfach. Ab und an bekommt sie Nachrichten mit Anfragen, die über das Kontaktformular der Webapplikation abgeschickt wurden. Hierbei handelt es sich um Kontaktanfragen von interessierten Kollegen oder um Anfragen von Unternehmen, die gerne an relevanten Forschungsprojekten teilnehmen möchten.



**Stefan Hartmann:**

Herr Hartmann stößt bei der Suche nach einem geeignetem ECS über Google auf die Webapplikation. Er navigiert direkt zu dem Formular, in dem er die benötigten Kollaborationsszenarien eingeben kann. Dass es die Möglichkeit gibt die Anforderungen ebenfalls in Form von Use Cases einzugeben lernt er ebenfalls, Herr Hartmann weiß aber genau was er sucht und wählt deswegen die Eingabe von Kollaborationsszenarien, um das Ergebnis des Mappings noch genauer auf die eigenen Anforderungen anpassen zu können. Bei einigen Kollaborationsszenarien ist Herr Hartmann sich nicht sicher, was er darunter zu verstehen hat und fährt deswegen mit der Maus über das jeweilige Element. Schon öffnet sich ein Tooltip, welcher eine kurze Beschreibung enthält. Nachdem er alle gewünschten Kollaborationsszenarien ausgewählt hat, bekommt er das Ergebnis ausgegeben. Dabei bemerkt Herr Hartmann, dass seine Anforderungen anscheinend zu umfangreich für eine einzelne Software sind, und deswegen auch Kombinationen aus verschiedenen ECS empfohlen werden. So bekommt er beispielsweise die Kombination aus IBM Connections und IBM Sametime vorgeschlagen. Dabei erkennt die Anwendung, dass beide Anwendungen vom gleichen Hersteller kommen und schlägt deswegen genau diese Kombination vor, anstatt beispielsweise IBM Connections und Skype for Business zu empfehlen. Wie zu erwarten kommt dabei nicht nur ein ECS für Herrn Hartmann in Frage, sondern mehrere. Dabei wird für jedes System ebenfalls angezeigt, welche Softwarekomponenten welche Kollaborationsszenarien unterstützen. So kann Herr Hartmann zum einen erkennen welche ECS für ihn in Frage kommen und zum anderen, welche Softwarekomponenten zur Unterstützung der gewünschten Anwendungsfälle in Frage kommen.

**Mary S. Boyles:**

Frau Boyles ist Privatdozentin an einer renommierten Universität in Los Angeles und hat auf einer Konferenz einen Slot über das IRESS Modell und die damit verbundenen praktischen Anwendungsfälle besucht. Da sie sich schon länger mit Enterprise Collaboration Software beschäftigt traf die Thematik bei ihr sofort auf Interesse. Um das Mapping auf Basis des IRESS Modells auszuprobieren und mehr über die theoretischen Grundlagen zu erfahren ruft sie die Webapplikation auf. Dabei erkennt die Applikation automatisch, dass Frau Boyles Browser auf Englisch eingestellt ist und stellt von daher alle Inhalte der Website auch in Englisch dar.

**Frank Fisher:**

Herr Fisher setzt in seiner Firma bereits ein ECS System ein und hat vor kurzem seine Leidenschaft für die Prozessoptimierung entdeckt. Er ist mit dem aktuell eingesetzten System zufrieden, fragt sich aber welche Geschäftsprozesse er noch mit Hilfe des ECS unterstützen könnte. In der Webapplikation sucht er aus diesem Grund die Unterseite des eingesetzten Systems auf. Neben der ihm schon bekannten Stammdaten des Systems, findet er dort ebenfalls alle Use Cases und Kollaborationsszenarien die durch das ECS abgedeckt werden. Mit einer Fülle an Ideen wie man einige im Moment noch analog ablaufenden Prozesse digitalisieren könnte verlässt Herr Fisher die Website wieder und stößt die sofortige Umsetzung in seiner Firma an.

**Anne Huber:**

Frau Huber hat in einer Vorlesung das IRESS Modell kennengelernt, und möchte nun tiefer in die Materie einsteigen. Dabei findet sie in der Webapplikation jede Menge Informationen zu der zugrundeliegenden Theorie und kann im Anschluss das Modell direkt in einem praktischen Kontext spielerisch anwenden, indem sie fiktive Eingaben tätigt und beobachtet, welche Ergebnisse aus ihren Eingaben resultieren.

Die formulierten Szenarien werden nun auf enthaltene Anforderungen hin untersucht. Alle gefundenen Anforderungen werden dabei in einer Anforderungstabelle dokumentiert. Die Formulierung der Anforderungen erfolgt dabei anhand der Anforderungsschablonen von Rupp und die SOPHISTen (2014), welche in Anhang 13 abgebildet sind.

Die vollständige Anforderungstabelle ist in Tab. 5.1 zu sehen. Die Wichtigkeit der Anforderung wurde dabei aus den Zielen dieser Forschungsarbeit abgeleitet. Während die Durchführbarkeit des Mappings somit eine absolute must-have Anforderung darstellt, wird die Darstellung der erfassten Statistiken als should-have eingestuft. Neben den Anforderungen enthält die Tabelle IDs zur eindeutigen Identifizierung von Anforderungen sowie die Quelle der jeweiligen Anforderung. Dabei wurden nicht nur die erstellen Szenarien als Quelle verwendet - die Anforderung REQ-17 wurde aus Kapitel **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden. Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.** hergeleitet. Zudem wurden manche Anforderungen in den Szenarien lediglich impliziert und nicht explizit erwähnt. So steht beispielsweise in Frau Beyers Szenario nicht, dass neue Collaborative Features hinzugefügt und bearbeitet werden sollen. Dadurch, dass die Datengrundlage des Mappings angepasst werden soll, wird die Anforderung allerdings impliziert und somit auch in der Anforderungstabelle aufgeführt.

Tab. 5.1: Aus den Szenarien abgeleitete Anforderungen

ID	Anforderung	Quelle
Funktionale Anforderungen		
REQ-1	Das System muss Administratoren die Möglichkeit bieten, sich im Backend einzuloggen	Karolin Beyer
REQ-2	Das System sollte Administratoren die Möglichkeit bieten, das Dashboard aufzurufen	Karolin Beyer
REQ-3	Das Dashboard sollte Statistiken zur Verwendung der Applikation bereitstellen	Karolin Beyer
REQ-3 a)	Das Dashboard sollte die von Anwendern getätigten Eingaben anzeigen	Karolin Beyer
REQ-3 b)	Das Dashboard sollte die vom System generierten Ausgaben anzeigen	Karolin Beyer
REQ-3 c)	Das Dashboard sollte die Anzahl der Aufrufe von Unterseiten anzeigen	Karolin Beyer
REQ-4	Das System muss Administratoren die Möglichkeit bieten, die Datengrundlage des Mappings anzupassen	Karolin Beyer
REQ-4 a)	Das System muss Administratoren die Möglichkeit bieten, neue Use Cases hinzuzufügen und zu bearbeiten	Karolin Beyer
REQ-4 b)	Das System muss Administratoren die Möglichkeit bieten, neue Kollaborationsszenarien hinzuzufügen und zu bearbeiten	Karolin Beyer
REQ-4 c)	Das System muss Administratoren die Möglichkeit bieten, neue Collaborative Features hinzuzufügen und zu bearbeiten	Karolin Beyer
REQ-4 d)	Das System muss Administratoren die Möglichkeit bieten, neue Softwarekomponenten hinzuzufügen und zu bearbeiten	Karolin Beyer
REQ-4 e)	Das System muss Administratoren die Möglichkeit bieten, neue ECS hinzuzufügen und zu bearbeiten	Karolin Beyer
REQ-4 f)	Das System muss Administratoren die Möglichkeit bieten, Verknüpfungen zwischen Use Cases und Kollaborationsszenarien hinzuzufügen und zu bearbeiten	Karolin Beyer

REQ-4 g)	Das System muss Administratoren die Möglichkeit bieten, Verknüpfungen zwischen Kollaborationsszenarien und Collaborative Features hinzuzufügen und zu bearbeiten	Karolin Beyer
REQ-4 h)	Das System muss Administratoren die Möglichkeit bieten, Verknüpfungen zwischen Collaborative Features und Softwarekomponenten hinzuzufügen und zu bearbeiten	Karolin Beyer
REQ-4 i)	Das System muss Administratoren die Möglichkeit bieten, Verknüpfungen zwischen Softwarekomponenten und ECS hinzuzufügen und zu bearbeiten	Karolin Beyer
REQ-4 j)	Sobald der Administrator beim Hinzufügen einer neuen Verbindung zwischen zwei Ebenen anfängt den Namen eines Elementes einzugeben, muss das System Vorschläge zur Autovervollständigung der Eingabe anzeigen.	Karolin Beyer
REQ-4 k)	Bei der Erstellung eines neuen ECS muss das System Administratoren die Möglichkeit bieten, das Logo des jeweiligen ECS hochzuladen	Karolin Beyer
REQ-4 l)	Das System muss Administratoren Rückmeldung geben, ob das Speichern eines Elements erfolgreich war, oder ob es zu Problemen kam.	Karolin Beyer
REQ-5	Das System wird Besuchern die Möglichkeit bieten, den Administratoren der Seite eine Nachricht zu senden	Karolin Beyer
REQ-6	Das System muss Besuchern die Möglichkeit bieten, die gewünschten Use Cases einzugeben	Stefan Hartmann
REQ-7	Das System muss Besuchern die Möglichkeit bieten, die gewünschten Kollaborationsszenarien einzugeben	Stefan Hartmann
REQ-8	Sobald der Besucher die gewünschten Use Cases eingegeben hat, muss das System die ECS ausgeben, die die jeweiligen Use Cases unterstützen	Stefan Hartmann
REQ-9	Sobald der Besucher die gewünschten Kollaborationsszenarien eingegeben hat, muss das System die ECS ausgeben, die die jeweiligen Kollaborationsszenarien unterstützen	Stefan Hartmann
REQ-10	Wenn der Besucher mit der Maus über ein Use Case fährt, muss das System die Beschreibung des jeweiligen Use Cases anzeigen	Stefan Hartmann
REQ-11	Wenn der Besucher mit der Maus über ein Kollaborationsszenario fährt, muss das System die Beschreibung des jeweiligen Kollaborationsszenarios anzeigen	Stefan Hartmann
REQ-12	Das System muss Kombinationen von ECS die vom selben Anbieter stammen, vorschlagen können	Stefan Hartmann
REQ-13	Das System muss für jedes ECS anzeigen, welche enthaltenen Softwarekomponenten welche Use Cases unterstützen	Stefan Hartmann
REQ-14	Das System muss für jedes ECS anzeigen, welche enthaltenen Softwarekomponenten welche Kollaborationsszenarien unterstützen	Stefan Hartmann
REQ-15	Das System muss Besuchern die Möglichkeit bieten, eine Detailseite für alle ECS aufzurufen	Frank Fisher
REQ-15 a)	Die Detailseite für ECS muss die Stammdaten eines ECS anzeigen	Frank Fisher
REQ-15 b)	Die Detailseite für ECS muss die vom ECS unterstützten Use Cases anzeigen	Frank Fisher
REQ-15 c)	Die Detailseite für ECS muss die vom ECS unterstützten Kollaborationsszenarien anzeigen	Frank Fisher
REQ-16	Das System muss Benutzern die Möglichkeit bieten, Informationen zu den theoretischen Grundlagen des Mappings aufzurufen	Anne Huber
REQ-17	Wenn das System die Ergebnisse eines Mappings ausgibt, muss das System zwischen erfüllten, nicht erfüllten und teilweise erfüllten Use Cases bzw. Kollaborationsszenarien unterscheiden	Proof of Concept
Nicht-funktionale Anforderungen		
REQ-18	Die Website sollte für Suchmaschinen optimiert sein	Stefan Hartmann
REQ-19	Die Website sollte in Deutscher und Englischer Sprache vorliegen	Mary Boyles

Nachdem somit nun die bestehenden Anforderungen an eine webbasierte Umsetzung des Mappings erhoben wurden, beschäftigt sich das nächste Kapitel mit der konkreten Erarbeitung des Konzepts für die Website.

## 6 Erarbeitung des Konzepts

---

Basierend auf dem im vorherigen Kapitel erarbeiteten Anforderungen wird im Folgenden das Konzept für die webbasierte Umsetzung des Mappingkatalogs ausgearbeitet. Dafür wird zunächst eine Übersicht der zu erstellenden Unterseiten angefertigt.

### 6.1 Seitenübersicht

---

Um eine Übersicht über die zu erstellenden Seiten zu bekommen, werden im Folgenden die in den Anforderungen erwähnten Unterseiten abgeleitet und anschließend Konkretisiert. Dabei können aus den Anforderung die in Tab. 6.1 dargestellten Unterseiten abgeleitet werden.

Tab. 6.1: Seitenübersicht der in den Anforderungen erwähnten Unterseiten

Unterseite	Anforderung
Backend	REQ-1
Dashboard	REQ-2
Use Cases	REQ-4 a)
Kollaborationsszenarien	REQ-4 b)
Collaborative Features	REQ-4 c)
Softwarekomponenten	REQ-4 d)
ECS	REQ-4 e)
Verknüpfung Use Cases und Kollaborationsszenarien	REQ-4 f)
Verknüpfung Kollaborationsszenarien und Collaborative Features	REQ-4 g)
Verknüpfung Collaborative Features und Softwarekomponenten	REQ-4 h)
Verknüpfung Softwarekomponenten und ECS	REQ-4 i)
Frontend	
Kontaktformular	REQ-5
Mapping von Use Cases auf ECS	REQ-6
Mapping von Kollaborationsszenarien auf ECS	REQ-7
Detailseite für ECS	REQ-15
Theoretische Grundlagen des Mapping	REQ-16

Dabei ist ersichtlich, dass eine Unterteilung der Webapplikation in Frontend und Backend nötig ist. Das Backend stellt dabei den Administrationsbereich dar, zu dem nur autorisierte Benutzer Zugang haben und der beim normalen Gebrauch der Seite nicht sichtbar ist, sondern über eine gesonderte URL aufgerufen wird. Von unseren Personas hätte somit nur Frau Beyer Zugriff auf das Backend. Im Backend lassen dich dabei alles administrativen Tätigkeiten, wie das Hinzufügen und Bearbeiten von Use Cases, Kollaborationsszenarien, Collaborative Features, Softwarekomponenten und ECS sowie das Mapping

eben solcher erledigen. Zudem enthält das Backend ein Dashboard, auf dem aktuelle Statistiken zur Nutzung der Applikation dargestellt werden.

Das Frontend ist hingegen für jeden Besucher der Seite sichtbar und wird direkt angezeigt, wenn die URL der Seite aufgerufen wird. Hier haben Besucher die Möglichkeit die eigenen Anforderungen in Form von Use Cases und Kollaborationsszenarien einzugeben und anschließend die daraus resultierenden ECS zu erhalten. Zudem kann eine Detailseite für jedes ECS aufgerufen werden, sowie sich über die theoretischen Grundlagen des Mappings informiert werden. Schlussendlich gibt es auch eine Seite um Kontakt mit den Verantwortlichen der Seite aufzunehmen und mögliche Anfragen zu äußern.

Während die in Tab. 6.1 dargestellte, auf den Anforderungen basierende Seitenübersicht einen guten Ausgangspunkt bietet, muss die Tabelle im Folgenden einer Überarbeitung unterzogen werden. So ist beispielsweise die Seite „Theoretische Grundlagen des Mapping“ noch sehr abstrakt gehalten und sollte in mehrere Unterseiten auf gesplittet werden. Zudem enthält das Backend aktuell eine Fülle von Seiten, von denen einige Zusammengelegt werden können.

Aus den durchgeführten Optimierungen ergibt sich die in Tab. 6.2 dargestellte Seitenübersicht.

Tab. 6.2: Optimierte Seitenübersicht

<b>Unterseite</b>	<b>Anforderung</b>
Backend	REQ-1
Dashboard	REQ-2
Use Cases	REQ-4 a), f)
Kollaborationsszenarien	REQ-4 b), g)
Collaborative Features	REQ-4 c), h)
Softwarekomponenten	REQ-4 d)
ECS	REQ-4 e), i)
Frontend	
Kontaktformular	REQ-5
Startseite	
Mapping von Use Cases auf ECS	REQ-6
Mapping von Kollaborationsszenarien auf ECS	REQ-7
Theoretische Grundlagen des Mapping	REQ-16
IRESS Modell	
Use Cases	
Kollaborationsszenarien	
Collaborative Features	
Softwarekomponenten	
Enterprise Collaboration Systeme	REQ-15

Dabei konnten im Backend die Seiten für die Verbindung von zwei Ebenen (z.B. von Use Cases und Kollaborationsszenarien) und die Seiten für die Erstellung von konkreten Elementen dieser Ebenen zusammengelegt werden. So wird nun beispielsweise bei der Anlegung eines neuen Use Cases angegeben, welche Kollaborationsszenarien in diesem Use Case enthalten sind.

Im Frontend wurde eine Startseite definiert, die sowohl die Auswahl von Use Cases und von Kollaborationsszenarien ermöglicht, welche dann mit den entsprechenden ECS zusammengeführt werden. Dabei wurde die Mappingfunktionalität der Applikation als Startseite ausgewählt, weil es sich dabei um die Hauptfunktionalität der Website handelt, und damit auch die meisten Besucher anzieht. Zusätzlich wurde die Seite „Theoretische Grundlagen des Mappings“ in mehrere Unterseiten untergliedert. So gibt es eine Unterseite die die Grundlage des Mappings – das IRESS Modell beschreibt. Neben dieser Seite gibt es weitere Unterseiten für die einzelnen Ebenen des IRESS Modells. Die Seiten für die einzelnen Ebenen enthalten neben einer kurzen Beschreibung ebenfalls einen Katalog mit allen in den Ebenen enthaltenen Entitäten. So würde die Seite „Use Cases“ eine kurze Einführung in Use Cases geben und anschließend alle in der Datenbank der Webapplikation vorhandenen Use Cases mit Namen und kurzer Beschreibung sowie der zugeordneten Kollaborationsszenarien darstellen.

## 6.2 Paper Prototyping

---

Um die in dieser Forschungsarbeit erbrachten Erkenntnisse in Form eines Konzepts aufzubereiten wird im Folgenden die Methodik des Paper Prototyping (im Folgenden auch „Mockup“ genannt) verwendet. Paper Prototyping stellt dabei eine Usability Testing Methode dar, die sich besonders gut für Webanwendungen eignet (Snyder, 2001). Dabei wird der geplante Aufbau einer Seite in Form von handgemalten Skizzen dargestellt. Diese Skizzen enthalten weder viel Text, noch Bilder, Farben oder exakte dimensionierte Elemente.

Einer der wichtigsten Vorteile von Paper Prototyping ist laut Snyder (2001) die Testbarkeit von Designs bevor die eigentliche Umsetzung begonnen hat. Somit lassen sich Fehler im Konzept aufdecken, bevor auch nur eine Zeile Code geschrieben wurde. Darüber hinaus besteht die Möglichkeit schnell Änderungen umzusetzen. Besteht die Notwendigkeit zu Anpassung des aktuellen Konzepts, so können Änderungen schnell und unkompliziert vorgenommen werden.

Cooper, Reimann and Cronin (2007) führen außerdem auf, dass das Paper Prototyping beim späteren Einholen von Feedback zu furchtbareren Diskussionen führt, weil das Konzept noch nicht zwingend den Eindruck erweckt, abgeschlossen zu sein. Nicht zuletzt wird für die Umsetzung von Paper Prototypes auch kein bestehender Inhalt benötigt, weil die Struktur und Funktionsweise einer Webapplikation im Vordergrund steht.

Während beim klassischen Paper Prototyping mit Hand auf Papier gezeichnet wird, wurde in dieser Forschungsarbeit die Prototypen mit der Unterstützung von Grafikprogrammen erstellt.

## 6.3 Backend

Im Folgenden werden die aus den Anforderungen abgeleiteten Seiten des Backends vorgestellt. Dabei werden Vertreter der einzelnen Seitengattungen und nicht jede Seite beschrieben, weil sich der Aufbau oftmals ähnelt.

### 6.3.1 Dashboard

In Abb. 6.1 wird das Mockup des Dashboards dargestellt. Als wiederkehrendes Element ist auf allen Seiten des Backends die Navigation am linken Bildschirmrand enthalten, die das Wechseln zu den weiteren Backend-Seiten ermöglicht. Im Inhaltsbereich ist das Dashboard in „Widgets“ unterteilt. Dabei werden die Widgets als Rechtecke dargestellt, die jeweils eine bestimmte statistische Auswertung enthalten. Darunter sind die von Frau Beyer gewünschten Statistiken abgebildet. So werden zum einen die Seitenaufrufe der einzelnen Frontendseiten in Form eines Balkendiagramms dargestellt. Ebenfalls sind die von Frau Beyer erwähnten Diagramme zur Anzeige der getätigten Eingaben bzw. zur Anzeige der daraus resultierenden Ergebnisse enthalten. So werden die Eingaben in Form der Anzahl an angeklickten Kollaborationsszenarien angegeben. Die Darstellung der resultierenden Ausgabe erfolgt in Form von der Häufigkeit, in der das jeweilige ECS empfohlen wurde.

Von Frau Beyer nicht explizit gewünscht, aber trotzdem im Mockup enthalten ist die graphbasierte Darstellung des aktuellen Mappings. Durch die Darstellung werden die Verbindungen zwischen den einzelnen Ebenen und Entitäten dargestellt und visualisieren das recht unübersichtliche Konstrukt in einer informativen Art und Weise. Um die Sichtbarkeit des Graphen zu gewährleisten befindet sich in der unteren rechten Ecke des Widgets eine Lupe, die den Graphen über den ganzen Bildschirm hinweg darstellt.

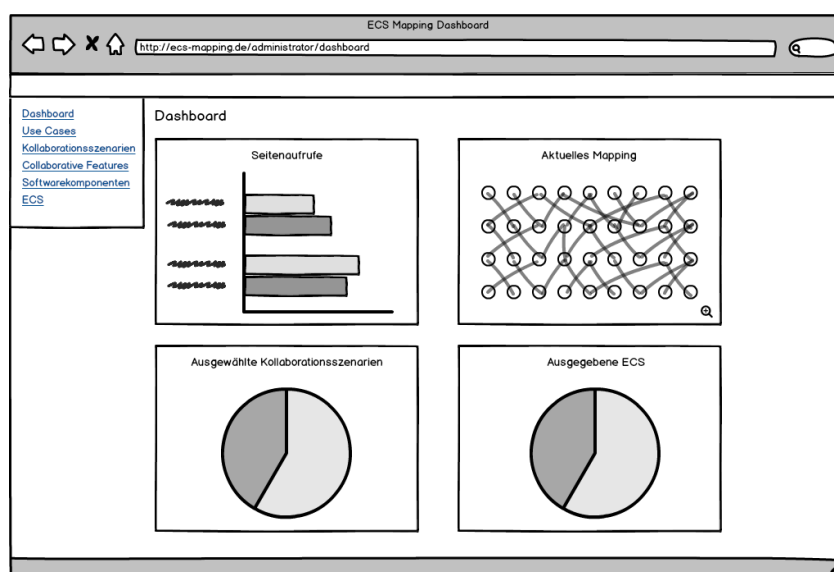


Abb. 6.1: Mockup des Dashboards (eigene Abbildung)





definierbare Anzahl. Die jeweilige Anzahl kann dabei rechts unter der Tabelle festgelegt werden. Ist diese Zahl kleiner als die Anzahl aller vorhandenen Einträge, so wird die Ausgabe auf mehrere Seiten ausgeteilt. Dabei kann der Benutzer mit den Bedienelementen links unter der Tabelle auf die gewünschte Seite wechseln.

Diese Listendarstellung der Elemente unterscheidet sich dabei kaum von Mappingebene zu Mappingebene. Würde man somit auf die Seite für Kollaborationsszenarien wechseln, würde der Seitenaufbau dem im Mockup dargestellten Aufbau gleichen. Es würden lediglich alle Kollaborationsszenarien und die dazugehörigen Collaborative Features dargestellt.

## 6.5 Bearbeitungsansicht

Abb. 6.3: Mockup der Bearbeitungsansicht (eigene Abbildung)

Abb. 6.3 zeigt die Bearbeitungsansicht eines Elementes. Hier sei Angemerkt, dass sich die Bearbeitungsansicht, und das Formular zur Erstellung eines neuen Eintrags nicht voneinander unterscheiden. Wird ein Element bearbeitet, wird das Formular lediglich mit den bereits vorhandenen Daten bestückt. In dieser Ansicht findet man wieder die im vorherigen Kapitel eingeführte Kontextbar, diesmal sind allerdings die Funktionen Speichern und Abbrechen verfügbar.

Im Inhaltsbereich der Bearbeitungsansicht befinden sich diesmal mehrere Formularfelder. So kann beispielsweise der Status eines Elements mit Hilfe eines Auswahlfeldes angepasst werden. Zudem wird das Datum der letzten Änderung an dem jeweiligen Element angezeigt. Das Feld ist dabei deaktiviert, kann also vom Benutzer nicht angepasst werden, sondern nur vom System automatisiert geändert werden. Darüber hinaus sind Felder für die Eingabe von Name und Beschreibung vorhanden – jeweils in doppelter Ausführung im Anforderung REQ-19 (Mehrsprachigkeit der Website) abzubilden. Das letzte Formularfeld ermöglicht das Mapping von Kollaborationsszenarien auf den jeweiligen Use Case. So werden alle Kollaborationsszenarien die dem aktuell ausgewählten Use Case zugeordnet werden sollen hier eingetragen. Sobald der Nutzer anfängt den Namen eines gewünschten Kollaborationsszenarios einzugeben, so erscheint, wie im Mockup abgebildet, eine Liste von Vorschlägen zur Autovervollständigung. Diese Liste enthält dabei ausschließlich verfügbare Kollaborationsszenarien. Ist der gewünschte Eintrag ausgewählt, so kann über die [Tab] Taste der Eintrag in die Mappingliste übernommen werden.

Ebenso wie die Listenansicht unterscheidet sich die Bearbeitungsansicht kaum von Mappingebene zu Mappingebene. Würde hier beispielsweise eines Kollaborationsszenarios bearbeitet, so würden sich lediglich die Beschriftungen der einzelnen Eingabefelder, sowie die Vorschläge des Mappingfeldes ändern.

## 6.6 Frontend

### 6.6.1 Startseite

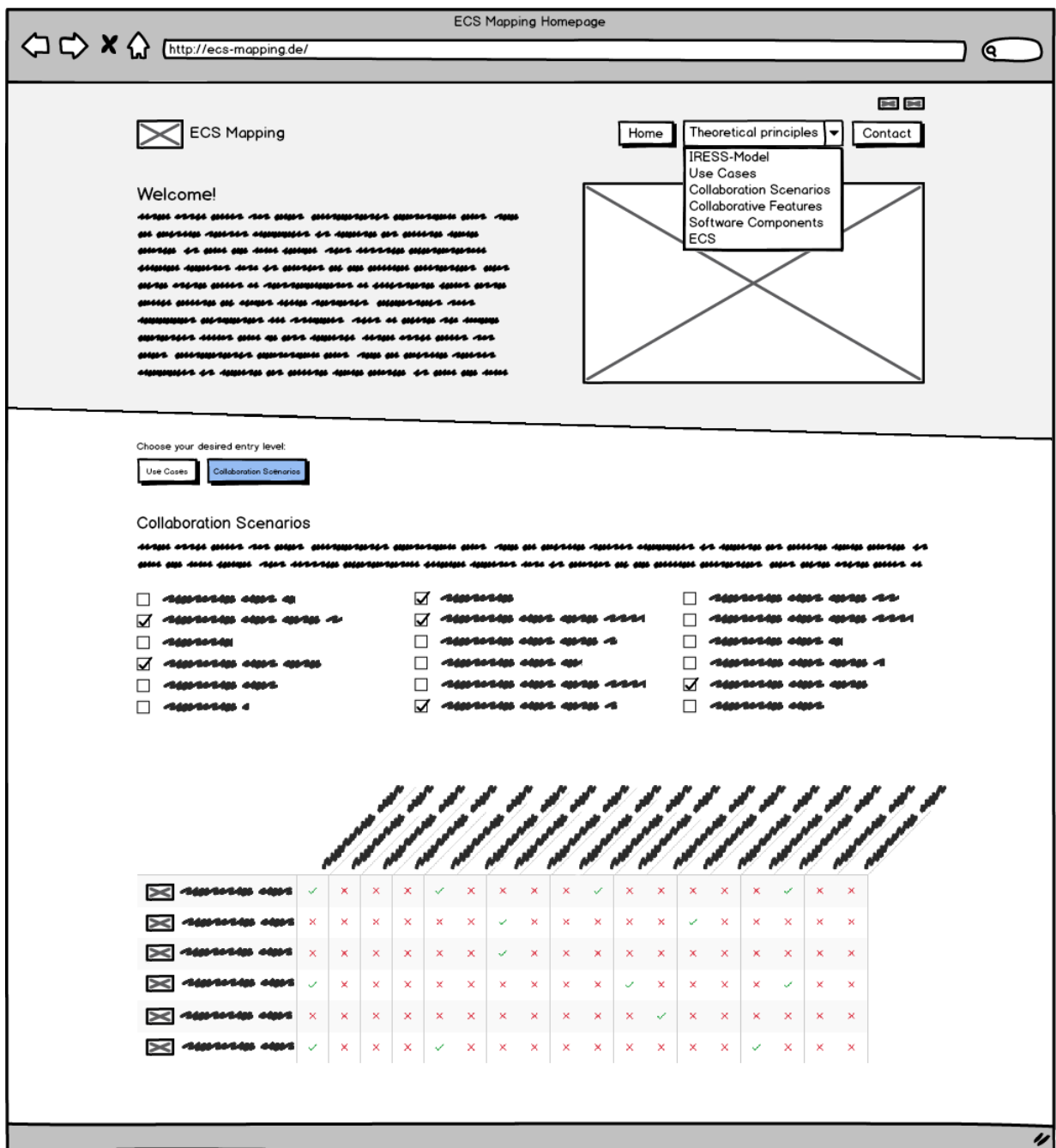


Abb. 6.4: Mockup der Startseite (eigene Abbildung)

Nachdem die verschiedenen Seitengattungen des Backends vorgestellt wurden, widmet sich dieses Kapitel dem Frontend, also dem Teil der Website, den ein Besucher auch wirklich vor Gesicht bekommt.

Zunächst wird somit ein obligatorisches Logo, das den Wiedererkennungswert der Seite erhöht, zusammen mit einem passenden Seitentitel dargestellt. Rechts davon befindet sich das Hauptmenü,

welches die Navigation über die verschiedenen Seiten des Frontends ermöglicht. Neben der Startseite, welche im Mockup dargestellt wird, werden die verschiedenen Seiten zu den theoretischen Grundlagen in Form eines Drop-Down Menüs zusammen mit dem Kontaktformular verlinkt. Direkt über dem Hauptmenü befindet sich der Language-switcher, welcher das Wechseln zwischen der deutsch- und englischsprachigen Website ermöglicht. Diese Elemente wiederholen sich auf allen Seiten des Frontends.

Auf der Startseite wird darüber hinaus der Besucher über einen kurzen Text in die wichtigsten Merkmale des Mappings eingeleitet. Dabei wird der Text durch die rechts eingebundene Grafik unterstützt.

Unter der Einleitung findest du auch schon das Herzstück der Seite – das eigentliche Mapping-Tool. Hier kann der Benutzer zunächst das gewünschte Einstiegslevel wählen. Ändert der Benutzer dabei die Auswahl zwischen Use Cases und Kollaborationsszenarien, so wird der darunterliegende Teil mit den gewünschten Auswahlfeldern neu geladen. Im Fall des Mockups ist das Einstiegslevel „Kollaborationsszenario“ gewählt, somit wird auch eine Liste aller in der Datenbank vorhandenen Kollaborationsszenarien zur Auswahl dargestellt. Nun kann der Besucher alle gewünschten Kollaborationsszenarien auswählen und bekommt – basierend auf der Eingabe – die Ergebnisse des Mappings in Tabellenform ausgegeben. In der Kopfzeile werden dabei alle Kollaborationsszenarien abgebildet und in der ersten Tabellenspalte alle Softwarekomponente von ECS, die die gewählten Kollaborationsszenarien unterstützen. Die Tabelle selbst visualisiert dabei den genauen Unterstützungsgrad eines Kollaborationsszenarios in Bezug auf die jeweilige Softwarekomponente. Dabei kann der Unterstützungsgrad zwischen vollständig Unterstützt (grüner Haken), teilweise Unterstützt (gelbes Minus) und nicht Unterstützt (rotes Kreuz) variieren.

Die komplette Mappingtabelle lädt dabei automatisch neu, sobald sich die Eingabe verändert hat. Das Betätigen eines Buttons ist nicht notwendig.

### 6.6.2 Detailseite theoretische Grundlagen

---

Abschließend wird die Seitengattung der Detailseite für die theoretischen Grundlagen vorgestellt. Exemplarisch dafür wird in Abb. 6.5 die Detailseite der ECS dargestellt. Unter dem schon im Kontext der Startseite vorgestellten Kopfbereich der Website folgt eine kurze Einführung ins Themengebiet der ECS.

Der Inhaltsteil stellt auf der linken Seite eine Liste aller in der Datenbank hinterlegten ECS dar. Wählt der Besucher hier ein ECS aus, so werden auf der rechten Seite Detailinformationen für das jeweilige System angezeigt. Neben dem Logo und Namen des ECS wird hier auch eine kurze Beschreibung abgebildet. Rechts neben dem Beschreibungstext befindet sich ein Aufbaudiagramm, welches die einzelnen Softwarekomponenten des ECS darstellt. Darüber hinaus wird für jedes ECS ein Spiderweb-Diagramm generiert, welches den Unterstützungsgrad der Collaborative Features anhand der 4C's visualisiert. So kann auf einen Blick erkannt werden, welchen Fokus das jeweilige ECS setzt. Abschließend werden die

im ECS enthaltenen Softwarekomponenten auf die Kollaborationsszenarien gemappt, um so darzustellen, welches Softwarekomponente welches Kollaborationsszenario unterstützt.

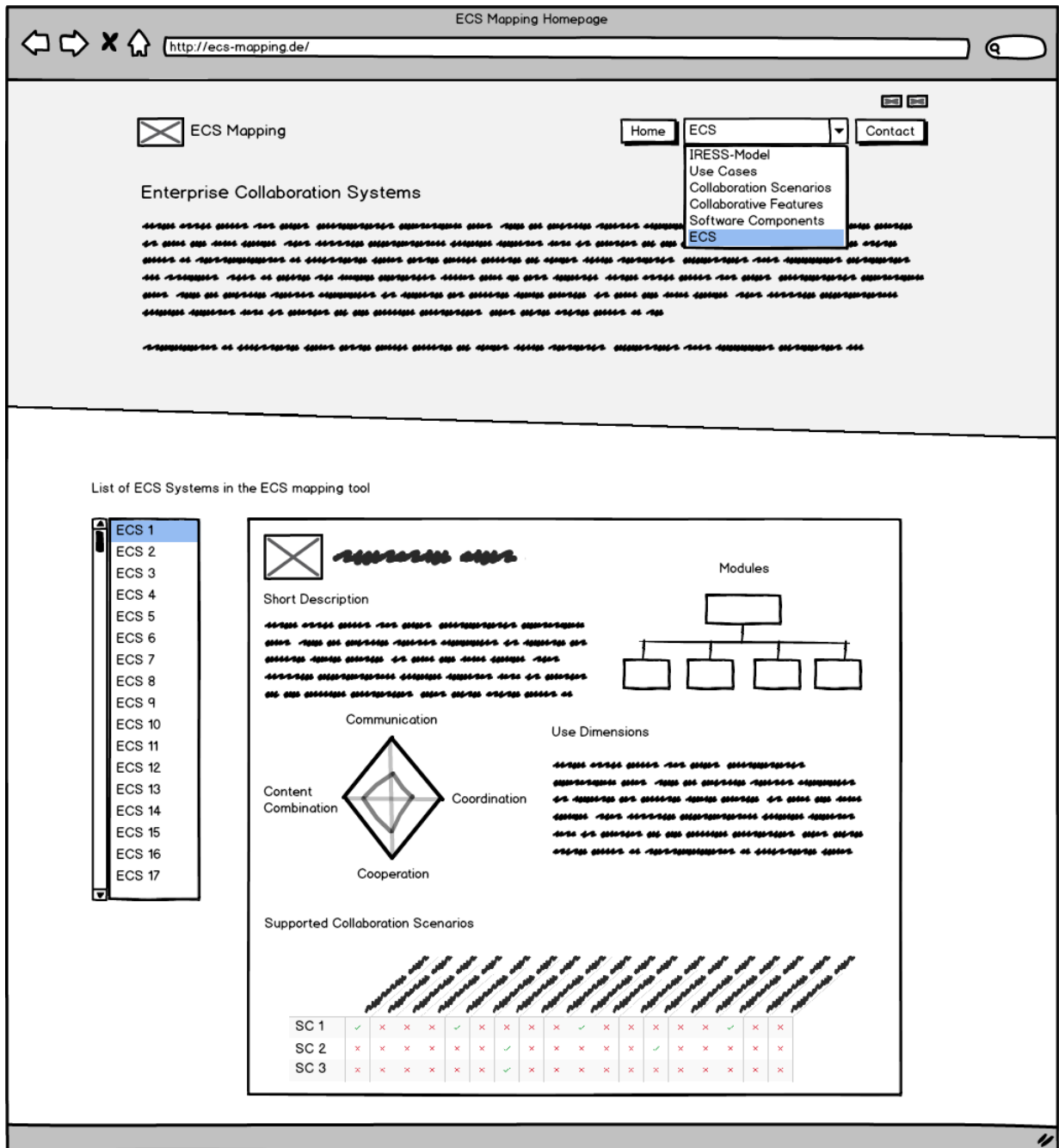


Abb. 6.5: Mockup einer Detailseite für ECS (eigene Abbildung)

## 7 Fazit und Ausblick

---

Das Hauptziel dieser Forschungsarbeit war die Herleitung einer Verbindung zwischen Anforderung und konkreten ECS. Dafür wurde zunächst basierend auf dem etablierten IRESS-Modell von Schubert und Glitsch (2017) ein Mappingschema entwickelt, welches Use Cases über Kollaborationsszenarien, Collaborative Features und Softwarekomponenten mit ECS verbindet. Somit lassen sich Anforderungen von Unternehmen in Form von Use Cases und Kollaborationsszenarien modellieren und anschließend über das Mappingschema mit konkreten ECS verbinden. Um das Mapping exemplarisch durchführen und die in Softwarekomponenten enthaltenen Collaborative Features zu identifizieren, wurde aufbauend auf der 8C-Evaluation-Matrix von Williams und Schubert (2011) ein eigenes Klassifikationsschema entwickelt und angewandt.

Anschließend wurde in dem Bestreben die entworfene Verknüpfung zu validieren das Mappingschema exemplarisch anhand von IBM Connections durchgeführt und in der Software vorhandene Use Cases identifiziert. Dabei zeigte sich, dass das entworfene Mappingschema für den Einsatz in der Praxis weiterer Modifikationen bedarf. So wurde beispielsweise der Status „Teilweise erfüllt“ eingeführt, um den sich von Unternehmen zu Unternehmen unterscheidenden Ansprüchen gerecht zu werden. Zudem wurde deutlich, dass für die allgemeingültige Verknüpfung von Kollaborationsszenarien und Collaborative Features eine einzelfallbasierte Entscheidung notwendig ist, inwiefern das jeweilige Collaborative Feature benötigt wird um das Kollaborationsszenario zu unterstützen. Diese fallbasierte Evaluation wurde in dieser Forschungsarbeit exemplarisch an einigen Kollaborationsszenarien durchgeführt, allerdings steht eine vollständige Bearbeitung aller Szenarien noch aus. So konnte allerdings nachgewiesen werden, dass das Mappingschema nach den durchgeführten Modifikationen auch in der Praxis funktionstüchtig ist, und eine webbasierte Umsetzung Sinn macht.

Das zweite Ziel der Forschungsarbeit war die Konzeption einer Webapplikation, die das entwickelte Mappingschema automatisiert durchführt, und somit nach Eingabe der Anforderungen in Form von Use Cases oder Kollaborationsszenarien, die ECS ausgibt, die eben diese Anforderungen unterstützen. Dafür wurden zunächst Personas entworfen, die die verschiedenen Anwender der Webapplikation repräsentieren. Anschließend wurden auf Basis dieser Personas mehrere Szenarien entworfen, die bestimmte Interaktionsschritte mit der Applikation beschreiben. Aus diesen Interaktionsschritten konnten dann schlussendlich Anforderungen abgeleitet und formuliert werden, die in einer Anforderungstabelle dokumentiert wurden. Unter Zuhilfenahme dieser Anforderungen konnten im letzten Schritt mehrere Mockups basierend auf dem Paper Prototyping Ansatz erstellt und erläutert werden. Diese Mockups bilden zusammen das UI-Konzept der Applikation und ermöglichen das Usability-Testing, bevor mit der eigentlichen Entwicklung begonnen wird.

Abschließend lässt sich somit festhalten, dass die Forschungsziele dieser Arbeit erfüllt wurden, und eine gute Basis für die eigentliche Implementierung der Webapplikation in einem kommenden Forschungsprojekt gelegt wurde.

Bevor die Implementierung angegangen wird, muss allerdings zunächst die Verknüpfungen von Kollaborationsszenarien und Collaborative Features vollständig überarbeitet werden. Dabei war die in dieser Forschungsarbeit durchgeführte Überarbeitung sehr subjektiv. In zukünftigen Arbeiten wäre es somit interessant, einen objektiveren Ansatz zu entwerfen, der eine verlässliche Datenbasis bildet. Zudem ist die Funktionsanalyse weiterer ECS notwendig, um einen ausreichend großen ECS Katalog für das Testen der endgültigen Webapplikation zu haben. Dieser Katalog ist ebenfalls notwendig, um einen erschöpfenden Datensatz für die Veröffentlichung der Anwendung zu haben.

Zudem wäre es in zukünftigen Forschungsarbeiten interessant, vor der eigentlichen Entwicklungsarbeit Interviews mit potentiellen Anwendern der Applikation zu führen, um so die aus den Szenarien abgeleiteten Anforderungen zu ergänzen. Gleichzeitig könnte man Usability Tests anhand der erstellten Mockups durchführen und die gewonnenen Erkenntnisse einarbeiten. Weiterhin muss ergänzend zu dem in dieser Arbeit angefertigtem UI-Konzept ein technisches Konzept erstellt werden, welches genaue Implementierung beschreibt.

Während also in dieser Forschungsarbeit ein erheblicher Beitrag zur Erstellung eines webbasierten Mappings von Use Cases und ECS-Komponenten geleistet wurde, gilt es nun das Konzept zu konkretisieren und anschließend die Webapplikation zu implementieren.

## Literaturverzeichnis

---

Alimam, M., Bertin, E. and Crespi, N., 2015. Enterprise Social Systems: The What, the Why, and the How. *2015 IEEE 17th Conference on Business Informatics*, [online] (July), pp.9–17. Available at: <<http://ieeexplore.ieee.org/document/7264762/>>.

Antonius, N., Xu, J. and Gao, X., 2015. Factors influencing the adoption of Enterprise Social Software in Australia. *Knowledge-Based Systems*, [online] 73(September), pp.32–43. Available at: <<http://dx.doi.org/10.1016/j.knosys.2014.09.003>>.

Back, A., Koch, M., Schubert, P. and Smolnik, S., 2018. *Enterprise 2.0 Fallstudien*. [online] Available at: <<http://www.e20cases.org/welcome/>> [Accessed 5 Jan. 2018].

Balzert, H., 2009. *Lehrbuch der Softwaretechnik: Basiskonzepte und Requirements Engineering*. [online] Heidelberg: Spektrum Akademischer Verlag. Available at: <<http://link.springer.com/10.1007/978-3-8274-2247-7>>.

Berger, K., Klier, J., Klier, M. and Richter, A., 2014. Who is Key...? Characterizing Value Adding Users in Enterprise Social Networks. *Ecis*, [online] (November), p.16. Available at: <<http://ecis2014.eu/E-poster/files/0745-file1.pdf>>.

Borghoff, U.M. and Schlichter, J.H., 2013. *Computer-Supported Cooperative Work: Introduction to Distributed Applications*. [online] Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg. Available at: <<http://link.springer.com/10.1007/978-3-662-04232-8>>.

Cooper, A., Reimann, R. and Cronin, D., 2007. *About Face 3: The essentials of interaction design. Information Visualization*, .

Dahan, M., Shoval, P. and Sturm, A., 2014. Comparing the impact of the OO-DFD and the Use Case methods for modeling functional requirements on comprehension and quality of models: A controlled experiment. *Requirements Engineering*, 19(1), pp.27–43.

Diehl, R. and Kuettner, T., 2012. Change Factors in Enterprise 2.0 Initiatives : A multi-case comparison. *25th Bled eConference eDependability: Reliable and Trustworthy eStructures, eProcesses, eOperations and eServices for the Future*, (2006), pp.15–29.

Diehl, R., Kuettner, T. and Schubert, P., 2013. Introduction of enterprise collaboration systems: In-depth studies show that laissez-faire does not work. *26th International Bled Conference*, [online] (January 2013), pp.236–250. Available at: <<http://aisel.aisnet.org/bled2013/8/>>.

Economist Intelligence Unit, 2007. Serious business - Web 2.0 goes corporate. [online] pp.1–19. Available at: <<http://www.fastforwardblog.com/2007/04/17/eiu-report-on-serious-business-web-20-goes-corporate/>>.

Ellis, C.A., Gibbs, S.J. and Rein, G., 1991. Groupware: some issues and experiences. *Communications of the ACM*, [online] 34(1), pp.39–58. Available at: <<http://dl.acm.org/citation.cfm?id=99987>>.

Experton Group, 2016. *Research & Methodik: ISG Research Deutschland*. [online] Available at: <<http://research.isg-one.de/research/studien/social-business-vendor-benchmark-2017/research-methodik.html>> [Accessed 31 Aug. 2017].

Gartner, 2013. *Gartner Magic Quadrants and MarketScopes\_ How Gartner Evaluates Vendors*. [online] Available at: <<https://www.gartner.com/doc/2560415/gartner-evaluates-vendors-markets-magic#a-894067075>> [Accessed 31 Aug. 2017].

Goodwin, K., 2009. *Designing for the digital Age*. [online] Indiana: Wiley. Available at: <<http://scholar.google.com/scholar?hl=en&btnG=Search&q=intitle:designing+for+the+digital+age#2>>.

Gotta, M., Drakos, N. and Mann, J., 2013. Magic Quadrant for Social Software in the Workplace.



- Gartner Inc.*, (September), pp.1–31.
- Gotta, M., Drakos, N. and Mann, J., 2015. Magic Quadrant for Social Software in the Workplace. *Gartner Inc.*, [online] (October), pp.1–31. Available at: <<http://www.gartner.com/technology/reprints.do?id=1-173SL7W&ct=110826&st=sb>>.
- Grudin, J., 1994. Computer-supported cooperative work: history and focus. *Computer*, [online] 27(5), pp.19–26. Available at: <<http://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/291294/>>.
- Hausmann, V. and Williams, S.P., 2015. Social Business Documents. *Procedia Computer Science*, [online] 64(October), pp.360–368. Available at: <<http://dx.doi.org/10.1016/j.procs.2015.08.500>>.
- Hausmann, V. and Williams, S.P., 2016. Issues for the long-term management of Social Business Documents. *International Journal of Information Systems and Project Management*, 4(3), pp.45–61.
- Heuer, F., 2016. *Social Business Vendor Benchmark 2016*.
- IBM, 2018. *Experience IBM Connections*. [online] Available at: <<http://infolib.lotus.com/resources/experience/connections/>> [Accessed 13 Jan. 2018].
- IBM Corporation, 2011. Using IBM Social Business to Take Your Business Relationships to the Next Level: A Game Changer for Small, Medium, and Large Businesses. *IBM Redbooks*, [online] (REDP-4746-00), pp.1–16. Available at: <<http://www.redbooks.ibm.com/redpapers/pdfs/redp4746.pdf>>.
- Kilian, T., Hass, B.H. and Walsh, G., 2008. Grundlagen des Web 2.0. In: *Web 2.0 - Neue Perspektiven für Marketing und Medien*. pp.3–21.
- Kirchner, K., Razmerita, L. and Sudzina, F., 2009. New forms of interaction and knowledge sharing on Web 2.0. In: *Web 2.0*. [online] Boston, MA: Springer US, pp.1–16. Available at: <<http://www.weeklystandard.com/Content/Public/Articles/000/000/006/714fjczq.asp?pg=2>>.
- Koch, M., 2008. CSCW and Enterprise 2.0 - towards an integrated perspective. *21th Bled eConference eCollaboration*, pp.416–427.
- Koch, M. and Gross, T., 2006. Computer-Supported Cooperative Work - Concepts and Trends. *Proc Conf of the Association Information And Management AIM*, [online] 75(ISBN: 978-3-88579-186-7), pp.165–172. Available at: <<http://www.kooperationssysteme.de/wordpress/wp-content/uploads/Koch2006-aim.pdf>>.
- Kuettner, T., Diehl, R. and Schubert, P., 2012. Der Weg zur Social Software Lösung für Unternehmen : Bedürfnisanalyse für kollaborative Technologien Der Weg zur Social Software Lösung für Unternehmen : Bedürfnisanalyse für kollaborative Technologien. (November).
- Marketsandmarkets.com, 2014. *Enterprise Social Software (ESS) Market (On Premise, On Demand, Social Collaboration, Enterprise Social Networks) - Global Advancements, Demand Analysis & Worldwide Market Forecasts (2014 - 2019)*. [online] Available at: <<http://www.marketsandmarkets.com/Market-Reports/enterprise-social-software-market-568.html>> [Accessed 16 May 2017].
- McAfee, A.P., 2006. Enterprise 2.0: The dawn of emergent collaboration. *MIT Sloan Management Review*, [online] 47(3), pp.21–28. Available at: <<http://search.proquest.com/docview/224963703/abstract?accountid=14701%5Cnhttp://media.proquest.com/media/pq/classic/doc/1020961391/fmt/pi/rep/NONE?hl=&cit:auth=McAfee,+Andrew+P&cit:title=Enterprise+2.0:+The+Dawn+of+Emergent+Collaboration&cit:pub=MI>>.
- Mukkamala, A.M. and Razmerita, L., 2014. Which Factors Influence the Adoption of Social Software? *Journal of Global Information Technology Management*, [online] 17(3), pp.188–212. Available at: <[http://sfx-45cbs.hosted.exlibrisgroup.com/45cbs?url\\_ver=Z39.88-2004&url\\_ctx\\_fmt=info:ofi/fmt:kev:mtx:ctx&ctx\\_enc=info:ofi/enc:UTF-8&ctx\\_ver=Z39.88-2004&rfr\\_id=info:sid/sfxit.com:azlist&sfx.ignore\\_date\\_threshold=1&rft.object\\_id=958480152023&rft.object\\_port](http://sfx-45cbs.hosted.exlibrisgroup.com/45cbs?url_ver=Z39.88-2004&url_ctx_fmt=info:ofi/fmt:kev:mtx:ctx&ctx_enc=info:ofi/enc:UTF-8&ctx_ver=Z39.88-2004&rfr_id=info:sid/sfxit.com:azlist&sfx.ignore_date_threshold=1&rft.object_id=958480152023&rft.object_port)>.

Osimo, D., Szkuta, K., Foley, P., Biagi, F., Thompson, M., Bryant, L., Bradshaw, D., Cattaneo, G. and Ritzek, J., 2010. Enterprise 2.0 study - D4 Final report. [online] (December), p.99. Available at: <<http://enterprise20eu.files.wordpress.com/2010/09/e20d3.pdf>>.

Richter, A., Koch, M., Behrendt, S., Nestler, S., Müller, S. and Herrlich, S., 2012. aperto – Ein Rahmenwerk zur Auswahl, Einführung und Optimierung von Corporate Social Software. *Schriften zur soziotechnischen Integration, Band 2*, [online] 274. Available at: <<http://schriften.soziotech.org/band2>>.

Richter, A. and Stocker, A., 2011. Exploration & Promotion: Einführungsstrategien von Corporate Social Software. *Wi*, [online] (2011), p.Paper 4. Available at: <[http://www.kooperationssysteme.de/docs/pubs/RichterStocker2011-WI2011\\_ExplorationvsPromotion.pdf](http://www.kooperationssysteme.de/docs/pubs/RichterStocker2011-WI2011_ExplorationvsPromotion.pdf)>.

Riemer, K. and Johnston, R.B., 2010. Place-making: A Phenomenological Theory of Technology Appropriation. (December), pp.1–19.

Riemer, K., Steinfield, C. and Vogel, D., 2009. eCollaboration: On the nature and emergence of communication and collaboration technologies. *Electronic Markets*, [online] 19(4), pp.181–188. Available at: <<http://link.springer.com/10.1007/s12525-009-0023-1>>.

Rossmann, 2013. Enterprise Social Networks. 53(9), pp.1689–1699.

Rupp, C. and die SOPHISTen, 2014. *Requirements-Engineering und -Management*. [online] München: Carl Hanser Verlag GmbH & Co. KG. Available at: <<http://www.hanser-elibrary.com/doi/book/10.3139/9783446443136>>.

Schubert, P. and Glitsch, J.H., 2015. Adding Structure to Enterprise Collaboration Systems: Identification of Use Cases and Collaboration Scenarios. *Procedia Computer Science*, 64(November 2016), pp.161–169.

Schubert, P. and Glitsch, J.H., 2016. Use Cases and Collaboration Scenarios: How employees use socially-enabled Enterprise Collaboration Systems (ECS). *International Journal of Information Systems and Project Management*, (January), pp.1–20.

Schubert, P. and Glitsch, J.H., 2017. IRESS: Identification of Requirements for Enterprise Social Software.

Schubert, P. and Williams, S.P., 2012. Implementation of Collaborative Software in Enterprises: A Thematic Analysis. *it - Information Technology*, [online] 54(5), pp.212–219. Available at: <<http://www.degruyter.com/doi/10.1524/itit.2012.0683>>.

Schubert, P. and Williams, S.P., 2013. The Concept of Social Business : Oxymoron or Sign of a Changing Work Culture ? *26th Bled eConference . eInnovations: Challenges and Impacts for Individuals, Organizations and Society*, (Kernerman), pp.222–235.

Schwade, F. and Schubert, P., 2017. Social Collaboration Analytics for Enterprise Collaboration Systems: Providing Business Intelligence on Collaboration Activities. *Proceedings of the 50th Hawaii International Conference on System Sciences*, (January), pp.401–410.

Snyder, C., 2001. Paper Prototyping. *Paper Prototyping*, [online] pp.197–219. Available at: <<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/B978155860870250036X>>.

Sprenger, S., 2016. Enterprise Collaboration Software – Eine empirische Studie zum Einsatz von Kollaborationsplattformen. In: *Enterprise Social Networks*. [online] Wiesbaden: Springer Gabler. Available at: <<http://link.springer.com/10.1007/978-3-658-12652-0>>.

Vaishnavi, V. and Kuechler, B., 2004. Design Science Research in Information Systems.

Wang, F., Zeng, D., Academy, C. and Carley, K.M., 2007. Social Computing : From Social Informatics to Social Intelligence. *IEEE Intelligent Systems*, [online] 22(December 2006), pp.79–83. Available at:

<[http://ieeexplore.ieee.org/xpls/abs\\_all.jsp?arnumber=4136863](http://ieeexplore.ieee.org/xpls/abs_all.jsp?arnumber=4136863)>.

Williams, S.P., 2011. Das 8C-Modell für kollaborative Technologien. In: *Wettbewerbsfaktor Business Software*. München: Hanser, pp.11–21.

Williams, S.P. and Hardy, C. a, 2011. Information Management Issues and Challenges in an Enterprise 2.0 Era: Imperatives for Action. *Information Management Issues and Challenges in an Enterprise 2.0 Era: Imperatives for Action*, [online] (January), pp.1–12. Available at: <<file:///Users/susanwilliams/Documents/Library.papers3/Articles/2011/Williams/2011Williams.pdf%5Cnpapers3://publication/uuid/5B5F9DCF-071E-4984-AF1F-4559DC22B36E>>.

Williams, S.P. and Schubert, P., 2011. An Empirical Study of Enterprise 2.0 in Context. *Proceedings of the Bled Conference*, pp.42–55.

Williams, S.P. and Schubert, P., 2015. Social Business Readiness Studie 2014. (1), pp.1–29.

## Anhang

---

1.	Initiales Mapping von Use Cases auf Kollaborationsszenarien .....	61
2.	Initiales Mapping von Kollaborationsszenarien auf Collaborative Features .....	63
3.	Klassifikationsschema für IBM Connections .....	66
4.	Klassifikationsschema für IBM Sametime .....	67
5.	Klassifikationsschema für Microsoft Sharepoint.....	68
6.	Klassifikationsschema für Skype for Business .....	69
7.	Angewandtes Mapping für IBM Connections .....	70
8.	Angewandtes Mapping für IBM Sametime .....	75
9.	Angewandtes Mapping für IBM Connections und IBM Sametime.....	80
10.	Angewandtes Mapping für IBM Connections und IBM Sametime, ohne Collaborative Features die nur einmal im Kontext ihres Kollaborationsszenarios erwähnt wurden .....	85
11.	Angewandtes Mapping für IBM Connections und IBM Sametime, nach Modifikation des Mappings und nach Einführung des Status „Teilweise erfüllt“ .....	89
12.	Personas.....	94
13.	Funktions- und Eigenschaftsmaster von Rupp und die SOPHISTen (2014).....	96

## 1. Initiales Mapping von Use Cases auf Kollaborationsszenarien

ID	#	Use Cases	ID	#	Collaboration Scenarios
1	7	Customer communication	3	1	Conducting a meeting
			7	2	Discussing topics
			8	3	Documenting information
			10	1	Finding an expert
			14	1	Rating information
			15	1	Retrieving information
			17	3	Sharing information
18	2	Solving a problem			
2	0	Event management			
3	3	Human resource management	10	2	Finding an expert
			16	1	Sharing files
4	8	Idea and innovation management	1	4	Administering documents
			2	1	Alerting to news
			7	4	Discussing topics
			8	2	Documenting information
			14	1	Rating information
			16	1	Sharing files
			17	2	Sharing information
18	1	Solving a problem			
5	11	Internal business communication	1	3	Administering documents
			2	1	Alerting to news
			7	2	Discussing topics
			9	1	Enriching information
			10	2	Finding an expert
			14	1	Rating information
17	6	Sharing information			
6	56	Knowledge management	1	14	Administering documents
			2	2	Alerting to news
			4	1	Conducting a poll
			5	1	Conducting a survey
			6	1	Creating meeting minutes and tasks
			7	11	Discussing topics
			8	36	Documenting information
			9	10	Enriching information
			10	12	Finding an expert
			11	7	Joint authoring
			12	1	Organizing meeting
			13	3	Posting news
			14	1	Rating information
			15	18	Retrieving information
16	7	Sharing files			
17	24	Sharing information			
18	1	Solving a problem			
7	0	Management accounting			
8	19	Project organization	1	4	Administering documents
			2	1	Alerting to news
			3	2	Conducting a meeting
			6	5	Creating meeting minutes and tasks
			7	6	Discussing topics
			8	10	Documenting information
			9	2	Enriching information
			10	2	Finding an expert
			11	3	Joint authoring
			12	3	Organizing meeting
			15	5	Retrieving information
17	7	Sharing information			
9	9	Sales opportunity and quotation management	2	1	Alerting to news
			4	2	Conducting a poll
			5	1	Conducting a survey
			6	1	Creating meeting minutes and tasks
			7	2	Discussing topics
			8	5	Documenting information
			10	1	Finding an expert
			12	1	Organizing meeting
15	2	Retrieving information			
17	1	Sharing information			

10	2	Software development	4	1	Conducting a poll
			6	1	Creating meeting minutes and tasks
			7	1	Discussing topics
			17	1	Sharing information
			18	1	Solving a problem
11	20	Team organization	1	1	Administering documents
			2	2	Alerting to news
			3	2	Conducting a meeting
			4	1	Conducting a poll
			6	5	Creating meeting minutes and tasks
			7	3	Discussing topics
			8	9	Documenting information
			9	3	Enriching information
			10	3	Finding an expert
			11	1	Joint authoring
			12	5	Organizing meeting
			15	4	Retrieving information
			17	4	Sharing information
13	1	Posting news			
16	2	Sharing files			
12	2	Workshop organization	7	2	Discussing topics

## 2. Initiales Mapping von Kollaborationsszenarien auf Collaborative Features

ID	#	Collaboration Scenarios	ID	#	Collaborative Features
1	26	Administering documents	16	5	Shared workspace
			20	2	Content collection
			25	14	Document management
			28	4	Search
			8	1	Microblogging
			38	1	Roles
			13	1	Ratings, rankings
			29	1	Tagging, Folksonomies
			31	3	Document and version control
2	8	Alerting to news	1	1	Asynchronous sent (rich) text messages
			8	2	Microblogging
			22	8	Content subscription
			23	1	Data aggregation
			26	1	Linking
			9	1	Unified Communication
3	5	Conducting a meeting	36	4	Reminders, triggers, alerts
			10	2	Video conferencing
			14	1	Screen sharing / shared desktop
			16	1	Shared workspace
			21	1	Content management
			18	1	Workspace awareness
			17	1	User profiles
			23	1	Data aggregation
4	5	Conducting a poll	26	1	Linking
			1	2	Asynchronous sent (rich) text messages
			13	2	Ratings, rankings
			19	2	Collecting feedback
			34	2	Polls and voting
			20	1	Content collection
5	2	Conducting a survey	36	2	Reminders, triggers, alerts
			1	2	Asynchronous sent (rich) text messages
			19	1	Collecting feedback
			34	6	Polls and voting
6	13	Creating meeting minutes and tasks	16	6	Shared workspace
			19	1	Collecting feedback
			23	1	Data aggregation
			25	1	Document management
			11	1	Voice message asynchronous
			2	1	Blogs
			33	1	Group calendar, deadline planning
			6	1	Discussion forums
			37	2	Resource planning
			39	3	Shared tasks
7	33	Discussing topics	34	2	Polls and voting
			15	1	Shared authoring
			9	1	Unified Communication
			8	2	Microblogging
			2	15	Blogs
			6	13	Discussion forums
			1	4	Asynchronous sent (rich) text messages
			10	4	Video conferencing
			23	2	Data aggregation
			40	1	User directories
			5	19	Comments, annotations
			4	10	Chat
			13	3	Ratings, rankings
			7	3	Message boards
			26	1	Linking
			11	3	Voice message asynchronous
8	65	Documenting information	12	2	Markup of changes
			22	5	Content subscription
			36	1	Reminders, triggers, alerts
			28	8	Search
			11	1	Voice message asynchronous
			24	1	Data integration
			38	7	Roles
			39	1	Shared tasks
26	4	Linking			
			16	10	Shared workspace

			25	4	Document management
			13	2	Ratings, rankings
			7	28	Message boards
			18	1	Workspace awareness
			23	2	Data aggregation
			29	5	Tagging, Folksonomies
			17	4	User profiles
			21	23	Content management
			15	12	Shared authoring
			6	1	Discussion forums
			2	17	Blogs
			5	9	Comments, annotations
			20	23	Content collection
9	16	Enriching information	7	2	Message boards
			17	3	User profiles
			26	4	Linking
			27	1	Pointers of references to content
			2	1	Blogs
			13	1	Ratings, rankings
			36	1	Reminders, triggers, alerts
			5	1	Comments, annotations
			29	13	Tagging, Folksonomies
10	23	Finding an expert	17	18	User profiles
			4	1	Chat
			28	9	Search
			39	1	Shared tasks
			40	1	User directories
			2	1	Blogs
			8	1	Microblogging
			26	1	Linking
			38	6	Roles
			40	2	User directories
			29	4	Tagging, Folksonomies
			35	1	Presence awareness
			30	1	Visualization of tag usage
			22	1	Content subscription
11	11	Joint authoring	5	3	Comments, annotations
			9	2	Unified Communication
			15	11	Shared authoring
			22	1	Content subscription
			16	1	Shared workspace
			13	1	Ratings, rankings
			39	1	Shared tasks
			25	1	Document management
			17	2	User profiles
			41	3	Workflow support
12	10	Organizing meeting	16	1	Shared workspace
			21	2	Content management
			33	11	Group calendar, deadline planning
			37	1	Resource planning
13	4	Posting news	1	2	Asynchronous sent (rich) text messages
			2	2	Blogs
			25	1	Document management
			35	1	Presence awareness
			3	2	Broadcast
			7	2	Message boards
			8	2	Microblogging
14	4	Rating information	2	1	Blogs
			5	2	Comments, annotations
			6	1	Discussion forums
			13	1	Ratings, rankings
			19	1	Collecting feedback
15	30	Retrieving information	2	3	Blogs
			5	2	Comments, annotations
			21	4	Content management
			22	1	Content subscription
			40	1	User directories
			38	2	Roles
			1	1	Asynchronous sent (rich) text messages
			18	1	Workspace awareness
			25	1	Document management
			20	2	Content collection
			27	1	Pointers of references to content



			28	39	Search
			30	6	Visualization of tag usage
16	11	Sharing files	8	1	Microblogging
			13	2	Ratings, rankings
			16	4	Shared workspace
			21	3	Content management
			28	1	Search
			25	1	Document management
			17	1	User profiles
			23	2	Data aggregation
17	48	Sharing information	4	4	Chat
			9	1	Unified Communication
			1	4	Asynchronous sent (rich) text messages
			11	1	Voice message asynchronous
			20	4	Content collection
			33	3	Group calendar, deadline planning
			12	1	Markup of changes
			28	5	Search
			30	1	Visualization of tag usage
			27	8	Pointers of references to content
			38	2	Roles
			36	10	Reminders, triggers, alerts
			23	3	Data aggregation
			18	2	Workspace awareness
			29	3	Tagging, Folksonomies
			22	5	Content subscription
			13	6	Ratings, rankings
			21	15	Content management
			6	2	Discussion forums
			2	33	Blogs
			8	6	Microblogging
			5	2	Comments, annotations
			16	2	Shared workspace
			17	7	User profiles
			26	9	Linking
			7	10	Message boards
			35	2	Presence awareness
			41	1	Workflow support
			25	2	Document management
18	5	Solving a problem	5	1	Comments, annotations
			8	4	Microblogging
			12	1	Markup of changes
			19	2	Collecting feedback

### 3. Klassifikationsschema für IBM Connections

EVALUATION CRITERIA		IBM Connections									Combined
		Workspace (Community)	Profiles	Blog	Wiki	Forum	Tasks (Activities)	Files	Microblogging (Home)	Bookmarks	
<b>COMMUNICATION (TOTAL)</b>		<b>3</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>7</b>
	Chat (text message)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Microblogging	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1
	Blogs	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
	Voice message synchronous	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Voice message asynchronous	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Asynchronous sent (rich) text message	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
	Discussion forums	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
	Message boards	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1
	Comments, annotations	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1
	Video conferencing	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Unified Communication	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Broadcast	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>COOPERATION/COLLABORATION (TOTAL)</b>		<b>2</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>6</b>
	Shared authoring	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1
	Markup of changes (in a text)	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
	Screen sharing/shared desktop	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Shared workspaces	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
	Workspace awareness	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
	User profiles	0	1	0	0	1	0	0	0	0	1
	Ratings, rankings	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1
<b>CONTENT COMBINATION (TOTAL)</b>		<b>9</b>	<b>5</b>	<b>7</b>	<b>9</b>	<b>10</b>	<b>7</b>	<b>5</b>	<b>7</b>	<b>7</b>	<b>12</b>
	Document management (document storage, archiving)	0	0	0	1	1	0	1	0	0	1
	Content management	0	0	1	1	1	0	0	0	1	1
	Data aggregation (display what a user needs on start page)	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1
	Data integration	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1
	Content collection	1	0	1	1	1	1	0	1	0	1
	Linking (e.g. hyperlinks)	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1
	Pointers or references to content	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1
	Tagging, Folksonomies	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Visualisation of tag usage	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1
	Collecting feedback	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
	Search	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Content subscription	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1
<b>COORDINATION (TOTAL)</b>		<b>5</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>7</b>
	User directories	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1
	Roles	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1
	Group calendar, deadline planning	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
	Resource planning	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Shared tasks	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
	Reminders, triggers, alerts	1	0	0	0	0	1	0	1	0	1
	Workflow support	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Graphical flow	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Polls and voting	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
	Document and version control	0	0	0	1	0	0	1	0	0	1
	Presence awareness	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

## 4. Klassifikationsschema für IBM Sametime

EVALUATION CRITERIA		IBM Sametime
<b>COMMUNICATION (TOTAL)</b>		<b>5</b>
Chat (text message)		1
Microblogging		0
Blogs		0
Voice message synchronous		1
Voice message asynchronous		0
Asynchronous sent (rich) text message		1
Discussion forums		0
Message boards		0
Comments, annotations		0
Video conferencing		1
Unified Communication		1
Broadcast		0
<b>COOPERATION/COLLABORATION (TOTAL)</b>		<b>3</b>
Shared authoring		0
Markup of changes (in a text)		0
Screen sharing/shared desktop		1
Shared workspaces		1
Workspace awareness		1
User profiles		0
Ratings, rankings		0
<b>CONTENT COMBINATION (TOTAL)</b>		<b>2</b>
Document management (document storage, archiving)		1
Content management		0
Data aggregation (display what a user needs on start page)		0
Data integration		0
Content collection		0
Linking (e.g. hyperlinks)		1
Pointers or references to content		0
Tagging, Folksonomies		0
Visualisation of tag usage		0
Collecting feedback		0
Search		0
Content subscription		0
<b>COORDINATION (TOTAL)</b>		<b>3</b>
User directories		1
Roles		0
Group calendar, deadline planning		0
Resource planning		0
Shared tasks		0
Reminders, triggers, alerts		1
Workflow support		0
Graphical flow		0
Polls and voting		0
Document and version control		0
Presence awareness		1

### 5. Klassifikationsschema für Microsoft Sharepoint

EVALUATION CRITERIA	Microsoft Sharepoint						Combined
	Workspace	Blog	Wiki	Forum	Files	Calendar	
<b>COMMUNICATION (TOTAL)</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>0</b>	<b>5</b>
Chat (text message)	0	0	0	0	0	0	0
Microblogging	0	0	0	0	0	0	0
Blogs	0	0	0	0	0	0	0
Voice message synchronous	0	0	0	0	0	0	0
Voice message asynchronous	0	0	0	0	0	0	0
Asynchronous sent (rich) text message	0	0	0	1	0	0	1
Discussion forums	0	0	0	1	0	0	1
Message boards	0	1	0	0	0	0	1
Comments, annotations	0	0	1	1	1	0	1
Video conferencing	0	0	0	0	0	0	0
Unified Communication	0	1	1	1	1	0	1
Broadcast	0	0	0	0	0	0	0
### (other - please add any other criteria not already listed)	0	0	0	0	0	0	0
<b>COOPERATION/COLLABORATION (TOTAL)</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>5</b>
Shared authoring	0	0	1	0	1	0	1
Markup of changes (in a text)	0	0	0	0	1	0	1
Screen sharing/shared desktop	0	0	0	0	0	0	0
Shared workspaces	1	0	0	0	0	0	1
Workspace awareness	1	0	0	1	1	1	1
User profiles	1	1	0	1	0	0	1
Ratings, rankings	0	0	0	0	0	0	0
### (other - please add any other criteria not already listed)	0	0	0	0	0	0	0
<b>CONTENT COMBINATION (TOTAL)</b>	<b>8</b>	<b>5</b>	<b>7</b>	<b>6</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>11</b>
Document management (document storage, archiving)	0	0	1	0	1	0	1
Content management	0	0	1	1	0	0	1
Data aggregation (display what a user needs on start page)	1	0	0	0	0	0	1
Data integration	1	1	1	1	0	0	1
Content collection	1	0	1	1	0	0	1
Linking (e.g. hyperlinks)	1	1	1	1	0	0	1
Pointers or references to content	1	0	0	0	0	0	1
Tagging, Folksonomies	1	1	0	0	0	0	1
Visualisation of tag usage	0	1	0	0	0	0	1
Collecting feedback	0	0	0	0	0	0	0
Search	1	1	1	1	1	1	1
Content subscription	1	0	1	1	1	1	1
### (other - please add any other criteria not already listed)	0	0	0	0	0	0	0
<b>COORDINATION (TOTAL)</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>8</b>
User directories	1	1	0	0	0	1	1
Roles	1	1	0	0	0	0	1
Group calendar, deadline planning	0	0	0	0	0	1	1
Resource planning	0	0	0	0	0	0	0
Shared tasks	0	0	0	0	0	1	1
Reminders, triggers, alerts	1	0	0	1	1	0	1
Workflow support	0	0	0	0	1	0	1
Graphical flow	0	0	0	0	0	0	0
Polls and voting	1	0	0	0	0	0	1
Document and version control	0	0	1	0	1	0	1
Presence awareness	0	0	0	0	0	0	0
### (other - please add any other criteria not already listed)	0	0	0	0	0	0	0

## 6. Klassifikationsschema für Skype for Business

EVALUATION CRITERIA		Skype for Business
<b>COMMUNICATION (TOTAL)</b>		<b>5</b>
Chat (text message)		1
Microblogging		0
Blogs		0
Voice message synchronous		1
Voice message asynchronous		0
Asynchronous sent (rich) text message		1
Discussion forums		0
Message boards		0
Comments, annotations		0
Video conferencing		1
Unified Communication		1
Broadcast		0
<b>COOPERATION/COLLABORATION (TOTAL)</b>		<b>3</b>
Shared authoring		0
Markup of changes (in a text)		0
Screen sharing/shared desktop		1
Shared workspaces		1
Workspace awareness		1
User profiles		1
Ratings, rankings		0
<b>CONTENT COMBINATION (TOTAL)</b>		<b>2</b>
Document management (document storage, archiving)		1
Content management		0
Data aggregation (display what a user needs on start page)		0
Data integration		0
Content collection		0
Linking (e.g. hyperlinks)		1
Pointers or references to content		0
Tagging, Folksonomies		0
Visualisation of tag usage		0
Collecting feedback		0
Search		1
Content subscription		0
<b>COORDINATION (TOTAL)</b>		<b>3</b>
User directories		1
Roles		0
Group calendar, deadline planning		0
Resource planning		0
Shared tasks		0
Reminders, triggers, alerts		1
Workflow support		0
Graphical flow		0
Polls and voting		0
Document and version control		0
Presence awareness		1

### 7. Angewandtes Mapping für IBM Connections

ID	#	Use Cases	Connections	ID	#	Collaboration Scenarios	Connections
1	7	Customer communication	0	3	1	Conducting a meeting	0
				7	2	Discussing topics	0
				8	3	Documenting information	0
				10	1	Finding an expert	0
				14	1	Rating information	1
				15	1	Retrieving information	1
				17	3	Sharing information	0
18	2	Solving a problem	1				
2	0	Event management	0				
3	3	Human resource management	0	10	2	Finding an expert	0
				16	1	Sharing files	1
4	8	Idea and innovation management	0	1	4	Administering documents	1
				2	1	Alerting to news	1
				7	4	Discussing topics	0
				8	2	Documenting information	0
				14	1	Rating information	1
				16	1	Sharing files	1
				17	2	Sharing information	0
18	1	Solving a problem	1				
5	11	Internal business communication	0	1	3	Administering documents	1
				2	1	Alerting to news	1
				7	2	Discussing topics	0
				9	1	Enriching information	1
				10	2	Finding an expert	0
				14	1	Rating information	1
6	56	Knowledge management	0	1	14	Administering documents	1
				2	2	Alerting to news	1
				4	1	Conducting a poll	1
				5	1	Conducting a survey	1
				6	1	Creating meeting minutes and tasks	0
				7	11	Discussing topics	0
				8	36	Documenting information	0
				9	10	Enriching information	1
				10	12	Finding an expert	0
				11	7	Joint authoring	0
				12	1	Organizing meeting	0
				13	3	Posting news	0
				14	1	Rating information	1
				15	18	Retrieving information	1
16	7	Sharing files	1				
17	24	Sharing information	0				
18	1	Solving a problem	1				
7	0	Management accounting	0				
8	19	Project organization	0	1	4	Administering documents	1
				2	1	Alerting to news	1
				3	2	Conducting a meeting	0
				6	5	Creating meeting minutes and tasks	0
				7	6	Discussing topics	0
				8	10	Documenting information	0
				9	2	Enriching information	1
				10	2	Finding an expert	0
				11	3	Joint authoring	0
				12	3	Organizing meeting	0
				15	5	Retrieving information	1
17	7	Sharing information	0				
9	9	Sales opportunity and quotation management	0	2	1	Alerting to news	1
				4	2	Conducting a poll	1
				5	1	Conducting a survey	1
				6	1	Creating meeting minutes and tasks	0
				7	2	Discussing topics	0
				8	5	Documenting information	0
				10	1	Finding an expert	0
				12	1	Organizing meeting	0
15	2	Retrieving information	1				
17	1	Sharing information	0				

10	2	Software development	0	4	1	Conducting a poll	1
				6	1	Creating meeting minutes and tasks	0
				7	1	Discussing topics	0
				17	1	Sharing information	0
				18	1	Solving a problem	1
11	20	Team organization	0	1	1	Administering documents	1
				2	2	Alerting to news	1
				3	2	Conducting a meeting	0
				4	1	Conducting a poll	1
				6	5	Creating meeting minutes and tasks	0
				7	3	Discussing topics	0
				8	9	Documenting information	0
				9	3	Enriching information	1
				10	3	Finding an expert	0
				11	1	Joint authoring	0
				12	5	Organizing meeting	0
				15	4	Retrieving information	1
				17	4	Sharing information	0
				13	1	Posting news	0
				16	2	Sharing files	1
12	2	Workshop organization	0	7	2	Discussing topics	0

ID	#	Collaboration Scenarios	Connections	ID	#	Collaborative Features	Connections
1	26	Administering documents	1	16	5	Shared workspace	1
				20	2	Content collection	1
				25	14	Document management	1
				28	4	Search	1
				8	1	Microblogging	1
				38	1	Roles	1
				13	1	Ratings, rankings	1
				29	1	Tagging, Folksonomies	1
				31	3	Document and version control	1
2	8	Alerting to news	1	1	1	Asynchronous sent (rich) text messages	1
				8	2	Microblogging	1
				22	8	Content subscription	1
				23	1	Data aggregation	1
				26	1	Linking	1
				9	1	Unified Communication	1
				36	4	Reminders, triggers, alerts	1
3	5	Conducting a meeting	0	10	2	Video conferencing	0
				14	1	Screen sharing / shared desktop	0
				16	1	Shared workspace	1
				21	1	Content management	1
				18	1	Workspace awareness	1
				17	1	User profiles	1
				23	1	Data aggregation	1
				26	1	Linking	1
4	5	Conducting a poll	1	1	2	Asynchronous sent (rich) text messages	1
				13	2	Ratings, rankings	1
				19	2	Collecting feedback	1
				34	2	Polls and voting	1
				20	1	Content collection	1
				36	2	Reminders, triggers, alerts	1
5	2	Conducting a survey	1	1	2	Asynchronous sent (rich) text messages	1
				19	1	Collecting feedback	1
				34	6	Polls and voting	1
6	13	Creating meeting minutes and tasks	0	16	6	Shared workspace	1
				19	1	Collecting feedback	1

				23	1	Data aggregation	1
				25	1	Document management	1
				11	1	Voice message asynchronous	0
				2	1	Blogs	1
				33	1	Group calendar, deadline planning	1
				6	1	Discussion forums	1
				37	2	Resource planning	0
				39	3	Shared tasks	1
7	33	Discussing topics	0	34	2	Polls and voting	1
				15	1	Shared authoring	1
				9	1	Unified Communication	1
				8	2	Microblogging	1
				2	15	Blogs	1
				6	13	Discussion forums	1
				1	4	Asynchronous sent (rich) text messages	1
				10	4	Video conferencing	0
				23	2	Data aggregation	1
				40	1	User directories	1
				5	19	Comments, annotations	1
				4	10	Chat	0
				13	3	Ratings, rankings	1
				7	3	Message boards	1
				26	1	Linking	1
				11	3	Voice message asynchronous	0
				12	2	Markup of changes	1
8	65	Documenting information	0	22	5	Content subscription	1
				36	1	Reminders, triggers, alerts	1
				28	8	Search	1
				11	1	Voice message asynchronous	0
				24	1	Data integration	1
				38	7	Roles	1
				39	1	Shared tasks	1
				26	4	Linking	1
				16	10	Shared workspace	1
				25	4	Document management	1
				13	2	Ratings, rankings	1
				7	28	Message boards	1
				18	1	Workspace awareness	1
				23	2	Data aggregation	1
				29	5	Tagging, Folksonomies	1
				17	4	User profiles	1
				21	23	Content management	1
				15	12	Shared authoring	1
				6	1	Discussion forums	1
				2	17	Blogs	1
				5	9	Comments, annotations	1
				20	23	Content collection	1
9	16	Enriching information	1	7	2	Message boards	1
				17	3	User profiles	1
				26	4	Linking	1
				27	1	Pointers of references to content	1
				2	1	Blogs	1
				13	1	Ratings, rankings	1
				36	1	Reminders, triggers, alerts	1
				5	1	Comments, annotations	1
				29	13	Tagging, Folksonomies	1
10	23	Finding an expert	0	17	18	User profiles	1



				4	1	Chat	0
				28	9	Search	1
				39	1	Shared tasks	1
				40	1	User directories	1
				2	1	Blogs	1
				8	1	Microblogging	1
				26	1	Linking	1
				38	6	Roles	1
				40	2	User directories	1
				29	4	Tagging, Folksonomies	1
				35	1	Presence awareness	0
				30	1	Visualization of tag usage	1
				22	1	Content subscription	1
11	11	Joint authoring	0	5	3	Comments, annotations	1
				9	2	Unified Communication	1
				15	11	Shared authoring	1
				22	1	Content subscription	1
				16	1	Shared workspace	1
				13	1	Ratings, rankings	1
				39	1	Shared tasks	1
				25	1	Document management	1
				17	2	User profiles	1
				41	3	Workflow support	0
12	10	Organizing meeting	0	16	1	Shared workspace	1
				21	2	Content management	1
				33	11	Group calendar, deadline planning	1
				37	1	Resource planning	0
13	4	Posting news	0	1	2	Asynchronous sent (rich) text messages	1
				2	2	Blogs	1
				25	1	Document management	1
				35	1	Presence awareness	0
				3	2	Broadcast	0
				7	2	Message boards	1
				8	2	Microblogging	1
14	4	Rating information	1	2	1	Blogs	1
				5	2	Comments, annotations	1
				6	1	Discussion forums	1
				13	1	Ratings, rankings	1
				19	1	Collecting feedback	1
15	30	Retrieving information	1	2	3	Blogs	1
				5	2	Comments, annotations	1
				21	4	Content management	1
				22	1	Content subscription	1
				40	1	User directories	1
				38	2	Roles	1
				1	1	Asynchronous sent (rich) text messages	1
				18	1	Workspace awareness	1
				25	1	Document management	1
				20	2	Content collection	1
				27	1	Pointers of references to content	1
				28	39	Search	1
				30	6	Visualization of tag usage	1
16	11	Sharing files	1	8	1	Microblogging	1
				13	2	Ratings, rankings	1
				16	4	Shared workspace	1
				21	3	Content management	1
				28	1	Search	1

				25	1	Document management	1
				17	1	User profiles	1
				23	2	Data aggregation	1
				4	4	Chat	0
				9	1	Unified Communication	1
				1	4	Asynchronous sent (rich) text messages	1
				11	1	Voice message asynchronous	0
				20	4	Content collection	1
				33	3	Group calendar, deadline planning	1
				12	1	Markup of changes	1
				28	5	Search	1
				30	1	Visualization of tag usage	1
				27	8	Pointers of references to content	1
				38	2	Roles	1
				36	10	Reminders, triggers, alerts	1
				23	3	Data aggregation	1
				18	2	Workspace awareness	1
17	48	Sharing information	0	29	3	Tagging, Folksonomies	1
				22	5	Content subscription	1
				13	6	Ratings, rankings	1
				21	15	Content management	1
				6	2	Discussion forums	1
				2	33	Blogs	1
				8	6	Microblogging	1
				5	2	Comments, annotations	1
				16	2	Shared workspace	1
				42	1	Voice message synchronous	0
				17	7	User profiles	1
				26	9	Linking	1
				7	10	Message boards	1
				35	2	Presence awareness	0
				41	1	Workflow support	0
				25	2	Document management	1
18	5	Solving a problem	1	5	1	Comments, annotations	1
				8	4	Microblogging	1
				12	1	Markup of changes	1
				19	2	Collecting feedback	1

## 8. Angewandtes Mapping für IBM Sametime

ID	#	Use Cases	Sametime	ID	#	Collaboration Scenarios	Sametime
1	7	Customer communication	0	3	1	Conducting a meeting	0
				7	2	Discussing topics	0
				8	3	Documenting information	0
				10	1	Finding an expert	0
				14	1	Rating information	0
				15	1	Retrieving information	0
				17	3	Sharing information	0
				18	2	Solving a problem	0
2	0	Event management	0				
3	3	Human resource management	0	10	2	Finding an expert	0
				16	1	Sharing files	0
4	8	Idea and innovation management	0	1	4	Administering documents	0
				2	1	Alerting to news	0
				7	4	Discussing topics	0
				8	2	Documenting information	0
				14	1	Rating information	0
				16	1	Sharing files	0
				17	2	Sharing information	0
				18	1	Solving a problem	0
5	11	Internal business communication	0	1	3	Administering documents	0
				2	1	Alerting to news	0
				7	2	Discussing topics	0
				9	1	Enriching information	0
				10	2	Finding an expert	0
				14	1	Rating information	0
				17	6	Sharing information	0
6	56	Knowledge management	0	1	14	Administering documents	0
				2	2	Alerting to news	0
				4	1	Conducting a poll	0
				5	1	Conducting a survey	0
				6	1	Creating meeting minutes and tasks	0
				7	11	Discussing topics	0
				8	36	Documenting information	0
				9	10	Enriching information	0
				10	12	Finding an expert	0
				11	7	Joint authoring	0
				12	1	Organizing meeting	0
				13	3	Posting news	0
				14	1	Rating information	0
				15	18	Retrieving information	0
				16	7	Sharing files	0
				17	24	Sharing information	0
				18	1	Solving a problem	0
				7	0	Management accounting	0
8	19	Project organization	0	1	4	Administering documents	0
				2	1	Alerting to news	0
				3	2	Conducting a meeting	0
				6	5	Creating meeting minutes and tasks	0
				7	6	Discussing topics	0
				8	10	Documenting information	0
				9	2	Enriching information	0
				10	2	Finding an expert	0
				11	3	Joint authoring	0
				12	3	Organizing meeting	0
				15	5	Retrieving information	0
				17	7	Sharing information	0

9	9	Sales opportunity and quotation management	0	2	1	Alerting to news	0
				4	2	Conducting a poll	0
				5	1	Conducting a survey	0
				6	1	Creating meeting minutes and tasks	0
				7	2	Discussing topics	0
				8	5	Documenting information	0
				10	1	Finding an expert	0
				12	1	Organizing meeting	0
				15	2	Retrieving information	0
				17	1	Sharing information	0
10	2	Software development	0	4	1	Conducting a poll	0
				6	1	Creating meeting minutes and tasks	0
				7	1	Discussing topics	0
				17	1	Sharing information	0
11	20	Team organization	0	1	1	Administering documents	0
				2	2	Alerting to news	0
				3	2	Conducting a meeting	0
				4	1	Conducting a poll	0
				6	5	Creating meeting minutes and tasks	0
				7	3	Discussing topics	0
				8	9	Documenting information	0
				9	3	Enriching information	0
				10	3	Finding an expert	0
				11	1	Joint authoring	0
				12	5	Organizing meeting	0
				15	4	Retrieving information	0
				17	4	Sharing information	0
				13	1	Posting news	0
12	2	Workshop organization	0	16	2	Sharing files	0
				7	2	Discussing topics	0

ID	#	Collaboration Scenarios	Sametime	ID	#	Collaborative Features	Sametime
1	26	Administering documents	0	16	5	Shared workspace	1
				20	2	Content collection	0
				25	14	Document management	1
				28	4	Search	0
				8	1	Microblogging	0
				38	1	Roles	0
				13	1	Ratings, rankings	0
				29	1	Tagging, Folksonomies	0
				31	3	Document and version control	0
2	8	Alerting to news	0	1	1	Asynchronous sent (rich) text messages	1
				8	2	Microblogging	0
				22	8	Content subscription	0
				23	1	Data aggregation	0
				26	1	Linking	1
				9	1	Unified Communication	1
3	5	Conducting a meeting	0	36	4	Reminders, triggers, alerts	0
				10	2	Video conferencing	1
				14	1	Screen sharing / shared desktop	1
				16	1	Shared workspace	1
				21	1	Content management	0
				18	1	Workspace awareness	1
17	1	User profiles	0				
23	1	Data aggregation	0				

				26	1	Linking	1
4	5	Conducting a poll	0	1	2	Asynchronous sent (rich) text messages	1
				13	2	Ratings, rankings	0
				19	2	Collecting feedback	0
				34	2	Polls and voting	0
				20	1	Content collection	0
				36	2	Reminders, triggers, alerts	0
5	2	Conducting a survey	0	1	2	Asynchronous sent (rich) text messages	1
				19	1	Collecting feedback	0
				34	6	Polls and voting	0
6	13	Creating meeting minutes and tasks	0	16	6	Shared workspace	1
				19	1	Collecting feedback	0
				23	1	Data aggregation	0
				25	1	Document management	1
				11	1	Voice message asynchronous	0
				2	1	Blogs	0
				33	1	Group calendar, deadline planning	0
				6	1	Discussion forums	0
				37	2	Resource planning	0
39	3	Shared tasks	0				
7	33	Discussing topics	0	34	2	Polls and voting	0
				15	1	Shared authoring	0
				9	1	Unified Communication	1
				8	2	Microblogging	0
				2	15	Blogs	0
				6	13	Discussion forums	0
				1	4	Asynchronous sent (rich) text messages	1
				10	4	Video conferencing	1
				23	2	Data aggregation	0
				40	1	User directories	1
				5	19	Comments, annotations	0
				4	10	Chat	1
				13	3	Ratings, rankings	0
				7	3	Message boards	0
				26	1	Linking	1
8	65	Documenting information	0	11	3	Voice message asynchronous	0
				12	2	Markup of changes	0
				22	5	Content subscription	0
				36	1	Reminders, triggers, alerts	0
				28	8	Search	0
				11	1	Voice message asynchronous	0
				24	1	Data integration	0
				38	7	Roles	0
				39	1	Shared tasks	0
				26	4	Linking	1
				16	10	Shared workspace	1
				25	4	Document management	1
				13	2	Ratings, rankings	0
				7	28	Message boards	0
				18	1	Workspace awareness	1
				23	2	Data aggregation	0
				29	5	Tagging, Folksonomies	0
				17	4	User profiles	0
21	23	Content management	0				
15	12	Shared authoring	0				
6	1	Discussion forums	0				
2	17	Blogs	0				
5	9	Comments, annotations	0				
20	23	Content collection	0				

9	16	Enriching information	0	7	2	Message boards	0
				17	3	User profiles	0
				26	4	Linking	1
				27	1	Pointers of references to content	0
				2	1	Blogs	0
				13	1	Ratings, rankings	0
				36	1	Reminders, triggers, alerts	0
				5	1	Comments, annotations	0
				29	13	Tagging, Folksonomies	0
10	23	Finding an expert	0	17	18	User profiles	0
				4	1	Chat	1
				28	9	Search	0
				39	1	Shared tasks	0
				40	1	User directories	1
				2	1	Blogs	0
				8	1	Microblogging	0
				26	1	Linking	1
				38	6	Roles	0
				40	2	User directories	1
				29	4	Tagging, Folksonomies	0
				35	1	Presence awareness	1
				30	1	Visualization of tag usage	0
22	1	Content subscription	0				
11	11	Joint authoring	0	5	3	Comments, annotations	0
				9	2	Unified Communication	1
				15	11	Shared authoring	0
				22	1	Content subscription	0
				16	1	Shared workspace	1
				13	1	Ratings, rankings	0
				39	1	Shared tasks	0
				25	1	Document management	1
				17	2	User profiles	0
41	3	Workflow support	0				
12	10	Organizing meeting	0	16	1	Shared workspace	1
				21	2	Content management	0
				33	11	Group calendar, deadline planning	0
				37	1	Resource planning	0
13	4	Posting news	0	1	2	Asynchronous sent (rich) text messages	1
				2	2	Blogs	0
				25	1	Document management	1
				35	1	Presence awareness	1
				3	2	Broadcast	0
				7	2	Message boards	0
				8	2	Microblogging	0
14	4	Rating information	0	2	1	Blogs	0
				5	2	Comments, annotations	0
				6	1	Discussion forums	0
				13	1	Ratings, rankings	0
				19	1	Collecting feedback	0
15	30	Retrieving information	0	2	3	Blogs	0
				5	2	Comments, annotations	0
				21	4	Content management	0
				22	1	Content subscription	0
				40	1	User directories	1
				38	2	Roles	0
				1	1	Asynchronous sent (rich) text messages	1
				18	1	Workspace awareness	1
25	1	Document management	1				
20	2	Content collection	0				

				27	1	Pointers of references to content	0
				28	39	Search	0
				30	6	Visualization of tag usage	0
16	11	Sharing files	0	8	1	Microblogging	0
				13	2	Ratings, rankings	0
				16	4	Shared workspace	1
				21	3	Content management	0
				28	1	Search	0
				25	1	Document management	1
				17	1	User profiles	0
				23	2	Data aggregation	0
17	48	Sharing information	0	4	4	Chat	1
				9	1	Unified Communication	1
				1	4	Asynchronous sent (rich) text messages	1
				11	1	Voice message asynchronous	0
				20	4	Content collection	0
				33	3	Group calendar, deadline planning	0
				12	1	Markup of changes	0
				28	5	Search	0
				30	1	Visualization of tag usage	0
				27	8	Pointers of references to content	0
				38	2	Roles	0
				36	10	Reminders, triggers, alerts	0
				23	3	Data aggregation	0
				18	2	Workspace awareness	1
				29	3	Tagging, Folksonomies	0
				22	5	Content subscription	0
				13	6	Ratings, rankings	0
				21	15	Content management	0
				6	2	Discussion forums	0
				2	33	Blogs	0
				8	6	Microblogging	0
				5	2	Comments, annotations	0
				16	2	Shared workspace	1
				42	1	Voice message synchronous	1
				17	7	User profiles	0
				26	9	Linking	1
				7	10	Message boards	0
				35	2	Presence awareness	1
				41	1	Workflow support	0
				25	2	Document management	1
18	5	Solving a problem	0	5	1	Comments, annotations	0
				8	4	Microblogging	0
				12	1	Markup of changes	0
				19	2	Collecting feedback	0

### 9. Angewandtes Mapping für IBM Connections und IBM Sametime

ID	#	Use Cases	ECS	ID	#	Collaboration Scenarios	ECS
1	7	Customer communication	0	3	1	Conducting a meeting	1
				7	2	Discussing topics	0
				8	3	Documenting information	0
				10	1	Finding an expert	1
				14	1	Rating information	1
				15	1	Retrieving information	1
				17	3	Sharing information	0
				18	2	Solving a problem	1
2	0	Event management	0				
3	3	Human resource management	1	10	2	Finding an expert	1
				16	1	Sharing files	1
4	8	Idea and innovation management	0	1	4	Administering documents	1
				2	1	Alerting to news	1
				7	4	Discussing topics	0
				8	2	Documenting information	0
				14	1	Rating information	1
				16	1	Sharing files	1
				17	2	Sharing information	0
				18	1	Solving a problem	1
5	11	Internal business communication	0	1	3	Administering documents	1
				2	1	Alerting to news	1
				7	2	Discussing topics	0
				9	1	Enriching information	1
				10	2	Finding an expert	1
				14	1	Rating information	1
				17	6	Sharing information	0
6	56	Knowledge management	0	1	14	Administering documents	1
				2	2	Alerting to news	1
				4	1	Conducting a poll	1
				5	1	Conducting a survey	1
				6	1	Creating meeting minutes and tasks	0
				7	11	Discussing topics	0
				8	36	Documenting information	0
				9	10	Enriching information	1
				10	12	Finding an expert	1
				11	7	Joint authoring	0
				12	1	Organizing meeting	0
				13	3	Posting news	0
				14	1	Rating information	1
				15	18	Retrieving information	1
				16	7	Sharing files	1
				17	24	Sharing information	0
				18	1	Solving a problem	1
				7	0	Management accounting	0
8	19	Project organization	0	1	4	Administering documents	1
				2	1	Alerting to news	1
				3	2	Conducting a meeting	1
				6	5	Creating meeting minutes and tasks	0
				7	6	Discussing topics	0
				8	10	Documenting information	0
				9	2	Enriching information	1
				10	2	Finding an expert	1
				11	3	Joint authoring	0
				12	3	Organizing meeting	0
				15	5	Retrieving information	1
				17	7	Sharing information	0



9	9	Sales opportunity and quotation management	0	2	1	Alerting to news	1
				4	2	Conducting a poll	1
				5	1	Conducting a survey	1
				6	1	Creating meeting minutes and tasks	0
				7	2	Discussing topics	0
				8	5	Documenting information	0
				10	1	Finding an expert	1
				12	1	Organizing meeting	0
				15	2	Retrieving information	1
				17	1	Sharing information	0
10	2	Software development	0	4	1	Conducting a poll	1
				6	1	Creating meeting minutes and tasks	0
				7	1	Discussing topics	0
				17	1	Sharing information	0
				18	1	Solving a problem	1
11	20	Team organization	0	1	1	Administering documents	1
				2	2	Alerting to news	1
				3	2	Conducting a meeting	1
				4	1	Conducting a poll	1
				6	5	Creating meeting minutes and tasks	0
				7	3	Discussing topics	0
				8	9	Documenting information	0
				9	3	Enriching information	1
				10	3	Finding an expert	1
				11	1	Joint authoring	0
				12	5	Organizing meeting	0
				15	4	Retrieving information	1
				17	4	Sharing information	0
				13	1	Posting news	0
				16	2	Sharing files	1
12	2	Workshop organization	0	7	2	Discussing topics	0

ID	#	Collaboration Scenarios	ECS	ID	#	Collaborative Features	ECS
1	26	Administering documents	1	16	5	Shared workspace	1
				20	2	Content collection	1
				25	14	Document management	1
				28	4	Search	1
				8	1	Microblogging	1
				38	1	Roles	1
				13	1	Ratings, rankings	1
				29	1	Tagging, Folksonomies	1
				31	3	Document and version control	1
				2	8	Alerting to news	1
8	2	Microblogging	1				
22	8	Content subscription	1				
23	1	Data aggregation	1				
26	1	Linking	1				
9	1	Unified Communication	1				
36	4	Reminders, triggers, alerts	1				
3	5	Conducting a meeting	1	10	2	Video conferencing	1
				14	1	Screen sharing / shared desktop	1
				16	1	Shared workspace	1
				21	1	Content management	1
				18	1	Workspace awareness	1
				17	1	User profiles	1
23	1	Data aggregation	1				

				26	1	Linking	1
4	5	Conducting a poll	1	1	2	Asynchronous sent (rich) text messages	1
				13	2	Ratings, rankings	1
				19	2	Collecting feedback	1
				34	2	Polls and voting	1
				20	1	Content collection	1
				36	2	Reminders, triggers, alerts	1
5	2	Conducting a survey	1	1	2	Asynchronous sent (rich) text messages	1
				19	1	Collecting feedback	1
				34	6	Polls and voting	1
6	13	Creating meeting minutes and tasks	0	16	6	Shared workspace	1
				19	1	Collecting feedback	1
				23	1	Data aggregation	1
				25	1	Document management	1
				11	1	Voice message asynchronous	0
				2	1	Blogs	1
				33	1	Group calendar, deadline planning	1
				6	1	Discussion forums	1
				37	2	Resource planning	0
39	3	Shared tasks	1				
7	33	Discussing topics	0	34	2	Polls and voting	1
				15	1	Shared authoring	1
				9	1	Unified Communication	1
				8	2	Microblogging	1
				2	15	Blogs	1
				6	13	Discussion forums	1
				1	4	Asynchronous sent (rich) text messages	1
				10	4	Video conferencing	1
				23	2	Data aggregation	1
				40	1	User directories	1
				5	19	Comments, annotations	1
				4	10	Chat	1
				13	3	Ratings, rankings	1
				7	3	Message boards	1
				26	1	Linking	1
				11	3	Voice message asynchronous	0
12	2	Markup of changes	1				
8	65	Documenting information	0	22	5	Content subscription	1
				36	1	Reminders, triggers, alerts	1
				28	8	Search	1
				11	1	Voice message asynchronous	0
				24	1	Data integration	1
				38	7	Roles	1
				39	1	Shared tasks	1
				26	4	Linking	1
				16	10	Shared workspace	1
				25	4	Document management	1
				13	2	Ratings, rankings	1
				7	28	Message boards	1
				18	1	Workspace awareness	1
				23	2	Data aggregation	1
				29	5	Tagging, Folksonomies	1
				17	4	User profiles	1
				21	23	Content management	1
				15	12	Shared authoring	1
6	1	Discussion forums	1				
2	17	Blogs	1				
5	9	Comments, annotations	1				
20	23	Content collection	1				

9	16	Enriching information	1	7	2	Message boards	1
				17	3	User profiles	1
				26	4	Linking	1
				27	1	Pointers of references to content	1
				2	1	Blogs	1
				13	1	Ratings, rankings	1
				36	1	Reminders, triggers, alerts	1
				5	1	Comments, annotations	1
				29	13	Tagging, Folksonomies	1
10	23	Finding an expert	1	17	18	User profiles	1
				4	1	Chat	1
				28	9	Search	1
				39	1	Shared tasks	1
				40	1	User directories	1
				2	1	Blogs	1
				8	1	Microblogging	1
				26	1	Linking	1
				38	6	Roles	1
				40	2	User directories	1
				29	4	Tagging, Folksonomies	1
				35	1	Presence awareness	1
				30	1	Visualization of tag usage	1
22	1	Content subscription	1				
11	11	Joint authoring	0	5	3	Comments, annotations	1
				9	2	Unified Communication	1
				15	11	Shared authoring	1
				22	1	Content subscription	1
				16	1	Shared workspace	1
				13	1	Ratings, rankings	1
				39	1	Shared tasks	1
				25	1	Document management	1
				17	2	User profiles	1
41	3	Workflow support	0				
12	10	Organizing meeting	0	16	1	Shared workspace	1
				21	2	Content management	1
				33	11	Group calendar, deadline planning	1
				37	1	Resource planning	0
13	4	Posting news	0	1	2	Asynchronous sent (rich) text messages	1
				2	2	Blogs	1
				25	1	Document management	1
				35	1	Presence awareness	1
				3	2	Broadcast	0
				7	2	Message boards	1
				8	2	Microblogging	1
14	4	Rating information	1	2	1	Blogs	1
				5	2	Comments, annotations	1
				6	1	Discussion forums	1
				13	1	Ratings, rankings	1
19	1	Collecting feedback	1				
15	30	Retrieving information	1	2	3	Blogs	1
				5	2	Comments, annotations	1
				21	4	Content management	1
				22	1	Content subscription	1
				40	1	User directories	1
				38	2	Roles	1
				1	1	Asynchronous sent (rich) text messages	1
				18	1	Workspace awareness	1
25	1	Document management	1				
20	2	Content collection	1				

				27	1	Pointers of references to content	1
				28	39	Search	1
				30	6	Visualization of tag usage	1
16	11	Sharing files	1	8	1	Microblogging	1
				13	2	Ratings, rankings	1
				16	4	Shared workspace	1
				21	3	Content management	1
				28	1	Search	1
				25	1	Document management	1
				17	1	User profiles	1
				23	2	Data aggregation	1
17	48	Sharing information	0	4	4	Chat	1
				9	1	Unified Communication	1
				1	4	Asynchronous sent (rich) text messages	1
				11	1	Voice message asynchronous	0
				20	4	Content collection	1
				33	3	Group calendar, deadline planning	1
				12	1	Markup of changes	1
				28	5	Search	1
				30	1	Visualization of tag usage	1
				27	8	Pointers of references to content	1
				38	2	Roles	1
				36	10	Reminders, triggers, alerts	1
				23	3	Data aggregation	1
				18	2	Workspace awareness	1
				29	3	Tagging, Folksonomies	1
				22	5	Content subscription	1
				13	6	Ratings, rankings	1
				21	15	Content management	1
				6	2	Discussion forums	1
				2	33	Blogs	1
				8	6	Microblogging	1
				5	2	Comments, annotations	1
				16	2	Shared workspace	1
				42	1	Voice message synchronous	1
				17	7	User profiles	1
				26	9	Linking	1
				7	10	Message boards	1
				35	2	Presence awareness	1
				41	1	Workflow support	0
				25	2	Document management	1
18	5	Solving a problem	1	5	1	Comments, annotations	1
				8	4	Microblogging	1
				12	1	Markup of changes	1
				19	2	Collecting feedback	1

### 10. Angewandtes Mapping für IBM Connections und IBM Sametime, ohne Collaborative Features die nur einmal im Kontext ihres Kollaborationsszenarios erwähnt wurden

ID	#	Use Cases	ECS	ID	#	Collaboration Scenarios	ECS
1	7	Customer communication	0	3	1	Conducting a meeting	1
				7	2	Discussing topics	0
				8	3	Documenting information	1
				10	1	Finding an expert	1
				14	1	Rating information	1
				15	1	Retrieving information	1
				17	3	Sharing information	1
				18	2	Solving a problem	1
2	0	Event management	0				
3	3	Human resource management	1	10	2	Finding an expert	1
				16	1	Sharing files	1
4	8	Idea and innovation management	0	1	4	Administering documents	1
				2	1	Alerting to news	1
				7	4	Discussing topics	0
				8	2	Documenting information	1
				14	1	Rating information	1
				16	1	Sharing files	1
				17	2	Sharing information	1
				18	1	Solving a problem	1
5	11	Internal business communication	0	2	1	Alerting to news	1
				7	2	Discussing topics	0
				9	1	Enriching information	1
				10	2	Finding an expert	1
				14	1	Rating information	1
				17	6	Sharing information	1
6	56	Knowledge management	0	1	14	Administering documents	1
				2	2	Alerting to news	1
				4	1	Conducting a poll	1
				5	1	Conducting a survey	1
				6	1	Creating meeting minutes and tasks	0
				7	11	Discussing topics	0
				8	36	Documenting information	1
				9	10	Enriching information	1
				10	12	Finding an expert	1
				11	7	Joint authoring	0
				12	1	Organizing meeting	1
				13	3	Posting news	0
				14	1	Rating information	1
				15	18	Retrieving information	1
				16	7	Sharing files	1
17	24	Sharing information	1				
18	1	Solving a problem	1				
7	0	Management accounting	0				
8	19	Project organization	0	1	4	Administering documents	1
				2	1	Alerting to news	1
				3	2	Conducting a meeting	1
				6	5	Creating meeting minutes and tasks	0
				7	6	Discussing topics	0
				8	10	Documenting information	1
				9	2	Enriching information	1
				10	2	Finding an expert	1
				11	3	Joint authoring	0
				12	3	Organizing meeting	1

				15	5	Retrieving information	1
				17	7	Sharing information	1
9	9	Sales opportunity and quotation management	0	2	1	Alerting to news	1
				4	2	Conducting a poll	1
				5	1	Conducting a survey	1
				6	1	Creating meeting minutes and tasks	0
				7	2	Discussing topics	0
				8	5	Documenting information	1
				10	1	Finding an expert	1
				12	1	Organizing meeting	1
				15	2	Retrieving information	1
				17	1	Sharing information	1
10	2	Software development	0	4	1	Conducting a poll	1
				6	1	Creating meeting minutes and tasks	0
				7	1	Discussing topics	0
				17	1	Sharing information	1
				18	1	Solving a problem	1
11	20	Team organization	0	1	1	Administering documents	1
				2	2	Alerting to news	1
				3	2	Conducting a meeting	1
				4	1	Conducting a poll	1
				6	5	Creating meeting minutes and tasks	0
				7	3	Discussing topics	0
				8	9	Documenting information	1
				9	3	Enriching information	1
				10	3	Finding an expert	1
				11	1	Joint authoring	0
				12	5	Organizing meeting	1
				15	4	Retrieving information	1
				17	4	Sharing information	1
				13	1	Posting news	0
				16	2	Sharing files	1
12	2	Workshop organization	0	7	2	Discussing topics	0

ID	#	Collaboration Scenarios	ECS	ID	#	Collaborative Features	ECS
1	26	Administering documents	1	16	5	Shared workspace	1
				20	2	Content collection	1
				25	14	Document management	1
				28	4	Search	1
				31	3	Document and version control	1
2	8	Alerting to news	1	8	2	Microblogging	1
				22	8	Content subscription	1
				36	4	Reminders, triggers, alerts	1
3	5	Conducting a meeting	1	10	2	Video conferencing	1
4	5	Conducting a poll	1	1	2	Asynchronous sent (rich) text messages	1
				13	2	Ratings, rankings	1
				19	2	Collecting feedback	1
				34	2	Polls and voting	1
5	2	Conducting a survey	1	36	2	Reminders, triggers, alerts	1
				1	2	Asynchronous sent (rich) text messages	1
6	13	Creating meeting minutes and tasks	0	34	6	Polls and voting	1
				16	6	Shared workspace	1
7	33	Discussing topics	0	37	2	Resource planning	0
				39	3	Shared tasks	1
				34	2	Polls and voting	1
				8	2	Microblogging	1

				2	15	Blogs	1
				6	13	Discussion forums	1
				1	4	Asynchronous sent (rich) text messages	1
				10	4	Video conferencing	1
				23	2	Data aggregation	1
				5	19	Comments, annotations	1
				4	10	Chat	1
				13	3	Ratings, rankings	1
				7	3	Message boards	1
				11	3	Voice message asynchronous	0
				12	2	Markup of changes	1
8	65	Documenting information	1	22	5	Content subscription	1
				28	8	Search	1
				38	7	Roles	1
				26	4	Linking	1
				16	10	Shared workspace	1
				25	4	Document management	1
				13	2	Ratings, rankings	1
				7	28	Message boards	1
				23	2	Data aggregation	1
				29	5	Tagging, Folksonomies	1
				17	4	User profiles	1
				21	23	Content management	1
				15	12	Shared authoring	1
				2	17	Blogs	1
				5	9	Comments, annotations	1
				20	23	Content collection	1
9	16	Enriching information	1	7	2	Message boards	1
				17	3	User profiles	1
				26	4	Linking	1
				29	13	Tagging, Folksonomies	1
10	23	Finding an expert	1	17	18	User profiles	1
				28	9	Search	1
				38	6	Roles	1
				40	2	User directories	1
				29	4	Tagging, Folksonomies	1
11	11	Joint authoring	0	5	3	Comments, annotations	1
				9	2	Unified Communication	1
				15	11	Shared authoring	1
				17	2	User profiles	1
				41	3	Workflow support	0
12	10	Organizing meeting	1	21	2	Content management	1
				33	11	Group calendar, deadline planning	1
13	4	Posting news	0	1	2	Asynchronous sent (rich) text messages	1
				2	2	Blogs	1
				3	2	Broadcast	0
				7	2	Message boards	1
				8	2	Microblogging	1
14	4	Rating information	1	5	2	Comments, annotations	1
15	30	Retrieving information	1	2	3	Blogs	1
				5	2	Comments, annotations	1
				21	4	Content management	1
				38	2	Roles	1
				20	2	Content collection	1
				28	39	Search	1
				30	6	Visualization of tag usage	1
16	11	Sharing files	1	13	2	Ratings, rankings	1
				16	4	Shared workspace	1
				21	3	Content management	1

				23	2	Data aggregation	1
				4	4	Chat	1
				1	4	Asynchronous sent (rich) text messages	1
				20	4	Content collection	1
				33	3	Group calendar, deadline planning	1
				28	5	Search	1
				27	8	Pointers of references to content	1
				38	2	Roles	1
				36	10	Reminders, triggers, alerts	1
				23	3	Data aggregation	1
				18	2	Workspace awareness	1
				29	3	Tagging, Folksonomies	1
17	48	Sharing information	1	22	5	Content subscription	1
				13	6	Ratings, rankings	1
				21	15	Content management	1
				6	2	Discussion forums	1
				2	33	Blogs	1
				8	6	Microblogging	1
				5	2	Comments, annotations	1
				16	2	Shared workspace	1
				17	7	User profiles	1
				26	9	Linking	1
				7	10	Message boards	1
				35	2	Presence awareness	1
				25	2	Document management	1
18	5	Solving a problem	1	8	4	Microblogging	1
				19	2	Collecting feedback	1



### 11. Angewandtes Mapping für IBM Connections und IBM Sametime, nach Modifikation des Mappings und nach Einführung des Status „Teilweise erfüllt“

ID	#	Use Cases	ECS	ID	#	Collaboration Scenarios	ECS
1	7	Customer communication	1	3	1	Conducting a meeting	1
				7	2	Discussing topics	1
				8	3	Documenting information	1
				10	1	Finding an expert	1
				14	1	Rating information	1
				15	1	Retrieving information	1
				17	3	Sharing information	1
				18	2	Solving a problem	1
2	0	Event management	0				
3	3	Human resource management	1	10	2	Finding an expert	1
				16	1	Sharing files	1
4	8	Idea and innovation management	1	1	4	Administering documents	1
				2	1	Alerting to news	1
				7	4	Discussing topics	1
				8	2	Documenting information	1
				14	1	Rating information	1
				16	1	Sharing files	1
				17	2	Sharing information	1
				18	1	Solving a problem	1
5	11	Internal business communication	1	1	3	Administering documents	1
				2	1	Alerting to news	1
				7	2	Discussing topics	1
				9	1	Enriching information	1
				10	2	Finding an expert	1
				14	1	Rating information	1
				17	6	Sharing information	1
6	56	Knowledge management	-1	1	14	Administering documents	1
				2	2	Alerting to news	1
				4	1	Conducting a poll	1
				5	1	Conducting a survey	1
				6	1	Creating meeting minutes and tasks	1
				7	11	Discussing topics	1
				8	36	Documenting information	1
				9	10	Enriching information	1
				10	12	Finding an expert	1
				11	7	Joint authoring	-1
				12	1	Organizing meeting	-1
				13	3	Posting news	1
				14	1	Rating information	1
				15	18	Retrieving information	1
16	7	Sharing files	1				
17	24	Sharing information	1				
18	1	Solving a problem	1				
7	0	Management accounting	0				
8	19	Project organization	-1	1	4	Administering documents	1
				2	1	Alerting to news	1
				3	2	Conducting a meeting	1
				6	5	Creating meeting minutes and tasks	1
				7	6	Discussing topics	1
				8	10	Documenting information	1
				9	2	Enriching information	1
				10	2	Finding an expert	1
				11	3	Joint authoring	-1
				12	3	Organizing meeting	-1

				15	5	Retrieving information	1
				17	7	Sharing information	1
9	9	Sales opportunity and quotation management	-1	2	1	Alerting to news	1
				4	2	Conducting a poll	1
				5	1	Conducting a survey	1
				6	1	Creating meeting minutes and tasks	1
				7	2	Discussing topics	1
				8	5	Documenting information	1
				10	1	Finding an expert	1
				12	1	Organizing meeting	-1
				15	2	Retrieving information	1
				17	1	Sharing information	1
10	2	Software development	1	4	1	Conducting a poll	1
				6	1	Creating meeting minutes and tasks	1
				7	1	Discussing topics	1
				17	1	Sharing information	1
				18	1	Solving a problem	1
11	20	Team organization	-1	1	1	Administering documents	1
				2	2	Alerting to news	1
				3	2	Conducting a meeting	1
				4	1	Conducting a poll	1
				6	5	Creating meeting minutes and tasks	1
				7	3	Discussing topics	1
				8	9	Documenting information	1
				9	3	Enriching information	1
				10	3	Finding an expert	1
				11	1	Joint authoring	-1
				12	5	Organizing meeting	-1
				15	4	Retrieving information	1
				17	4	Sharing information	1
				13	1	Posting news	1
				16	2	Sharing files	1
12	2	Workshop organization	1	7	2	Discussing topics	1

ID	#	Collaboration Scenarios	ECS	ID	#	Collaborative Features	ECS
1	26	Administering documents	1	16	5	Shared workspace	1
				20	2	Content collection	1
				25	14	Document management	1
				28	4	Search	1
				8	1	Microblogging	1
				38	1	Roles	1
				13	1	Ratings, rankings	1
				29	1	Tagging, Folksonomies	1
				31	3	Document and version control	1
2	8	Alerting to news	1	1	1	Asynchronous sent (rich) text messages	1
				8	2	Microblogging	1
				22	8	Content subscription	1
				23	1	Data aggregation	1
				26	1	Linking	1
				9	1	Unified Communication	1
3	5	Conducting a meeting	1	36	4	Reminders, triggers, alerts	1
				10	2	Video conferencing	1
				14	1	Screen sharing / shared desktop	1
				16	1	Shared workspace	1
				21	1	Content management	1
				18	1	Workspace awareness	1

				17	1	User profiles	1
				23	1	Data aggregation	1
				26	1	Linking	1
4	5	Conducting a poll	1	1	2	Asynchronous sent (rich) text messages	1
				13	2	Ratings, rankings	1
				19	2	Collecting feedback	1
				34	2	Polls and voting	1
				20	1	Content collection	1
				36	2	Reminders, triggers, alerts	1
5	2	Conducting a survey	1	1	2	Asynchronous sent (rich) text messages	1
				19	1	Collecting feedback	1
				34	6	Polls and voting	1
6	13	Creating meeting minutes and tasks	1	16	6	Shared workspace	1
				19	1	Collecting feedback	1
				23	1	Data aggregation	1
				25	1	Document management	1
				2	1	Blogs	1
				33	1	Group calendar, deadline planning	1
				6	1	Discussion forums	1
				39	3	Shared tasks	1
7	33	Discussing topics	1	34	2	Polls and voting	1
				15	1	Shared authoring	1
				9	1	Unified Communication	1
				8	2	Microblogging	1
				2	15	Blogs	1
				6	13	Discussion forums	1
				1	4	Asynchronous sent (rich) text messages	1
				10	4	Video conferencing	1
				23	2	Data aggregation	1
				40	1	User directories	1
				5	19	Comments, annotations	1
				4	10	Chat	1
				13	3	Ratings, rankings	1
				7	3	Message boards	1
				26	1	Linking	1
				12	2	Markup of changes	1
8	65	Documenting information	1	22	5	Content subscription	1
				36	1	Reminders, triggers, alerts	1
				28	8	Search	1
				24	1	Data integration	1
				38	7	Roles	1
				39	1	Shared tasks	1
				26	4	Linking	1
				16	10	Shared workspace	1
				25	4	Document management	1
				13	2	Ratings, rankings	1
				7	28	Message boards	1
				18	1	Workspace awareness	1
				23	2	Data aggregation	1
				29	5	Tagging, Folksonomies	1
				17	4	User profiles	1
				21	23	Content management	1
				15	12	Shared authoring	1
				6	1	Discussion forums	1
				2	17	Blogs	1
				5	9	Comments, annotations	1
				20	23	Content collection	1
9	16	Enriching information	1	7	2	Message boards	1
				17	3	User profiles	1

				26	4	Linking	1
				27	1	Pointers of references to content	1
				2	1	Blogs	1
				13	1	Ratings, rankings	1
				36	1	Reminders, triggers, alerts	1
				5	1	Comments, annotations	1
				29	13	Tagging, Folksonomies	1
10	23	Finding an expert	1	17	18	User profiles	1
				4	1	Chat	1
				28	9	Search	1
				39	1	Shared tasks	1
				40	1	User directories	1
				2	1	Blogs	1
				8	1	Microblogging	1
				26	1	Linking	1
				38	6	Roles	1
				40	2	User directories	1
				29	4	Tagging, Folksonomies	1
				35	1	Presence awareness	1
				30	1	Visualization of tag usage	1
				22	1	Content subscription	1
11	11	Joint authoring	-1	5	3	Comments, annotations	1
				9	2	Unified Communication	1
				15	11	Shared authoring	1
				22	1	Content subscription	1
				16	1	Shared workspace	1
				13	1	Ratings, rankings	1
				39	1	Shared tasks	1
				25	1	Document management	1
				17	2	User profiles	1
				41	3	Workflow support	0
12	10	Organizing meeting	-1	16	1	Shared workspace	1
				21	2	Content management	1
				33	11	Group calendar, deadline planning	1
				37	1	Resource planning	0
13	4	Posting news	1	1	2	Asynchronous sent (rich) text messages	1
				2	2	Blogs	1
				25	1	Document management	1
				35	1	Presence awareness	1
				7	2	Message boards	1
				8	2	Microblogging	1
14	4	Rating information	1	2	1	Blogs	1
				5	2	Comments, annotations	1
				6	1	Discussion forums	1
				13	1	Ratings, rankings	1
				19	1	Collecting feedback	1
15	30	Retrieving information	1	2	3	Blogs	1
				5	2	Comments, annotations	1
				21	4	Content management	1
				22	1	Content subscription	1
				40	1	User directories	1
				38	2	Roles	1
				1	1	Asynchronous sent (rich) text messages	1
				18	1	Workspace awareness	1
				25	1	Document management	1
				20	2	Content collection	1
				27	1	Pointers of references to content	1
				28	39	Search	1
				30	6	Visualization of tag usage	1

16	11	Sharing files	1	8	1	Microblogging	1
				13	2	Ratings, rankings	1
				16	4	Shared workspace	1
				21	3	Content management	1
				28	1	Search	1
				25	1	Document management	1
				17	1	User profiles	1
				23	2	Data aggregation	1
17	48	Sharing information	1	4	4	Chat	1
				9	1	Unified Communication	1
				1	4	Asynchronous sent (rich) text messages	1
				20	4	Content collection	1
				33	3	Group calendar, deadline planning	1
				12	1	Markup of changes	1
				28	5	Search	1
				30	1	Visualization of tag usage	1
				27	8	Pointers of references to content	1
				38	2	Roles	1
				36	10	Reminders, triggers, alerts	1
				23	3	Data aggregation	1
				18	2	Workspace awareness	1
				29	3	Tagging, Folksonomies	1
				22	5	Content subscription	1
				13	6	Ratings, rankings	1
				21	15	Content management	1
				6	2	Discussion forums	1
				2	33	Blogs	1
				8	6	Microblogging	1
				5	2	Comments, annotations	1
				16	2	Shared workspace	1
				42	1	Voice message synchronous	1
17	7	User profiles	1				
26	9	Linking	1				
7	10	Message boards	1				
35	2	Presence awareness	1				
25	2	Document management	1				
18	5	Solving a problem	1	5	1	Comments, annotations	1
				8	4	Microblogging	1
				12	1	Markup of changes	1
				19	2	Collecting feedback	1

## 12. Personas

### Karolin Beyer

**Wissenschaftlerin**  
45 Jahre alt

#### Aktivitäten:

- Datengrundlage des Mappings anpassen
- Statistiken über die Benutzung der Applikation abrufen

#### Vorkenntnisse:

- Experte im Gebiet der Enterprise Social Software und im Umgang mit dem eingesetzten Mappingschema
- Experte im Umgang mit dem Computer / sämtlichen digitalen Medien

#### Ziele:

- Unternehmen bei der Evaluation von ECS unterstützen
- Neue Forschungserkenntnisse erlangen
- Framework verbreiten
- Forschungsgruppe / Universität bewerben

### Stefan Hartmann

**Gründer eines Startups**  
29 Jahre alt

#### Aktivitäten:

- Eigene Use Cases / Kollaborationsszenarien angeben und geeignete ECS finden
- Verschiedene ECS miteinander vergleichen

#### Vorkenntnisse:

- Weiß, dass er "sowas wie Facebook für den Arbeitsplatz" sucht, hat aber weder Erfahrung mit der Anwendung von ECS, noch mit den theoretischen Grundlagen in dem Gebiet
- Experte im Umgang mit dem Computer / sämtlichen digitalen Medien

#### Ziele:

- Geeignetes ECS für den eigenen Anwendungsfall finden
- Marktübersicht über bestehende ECS bekommen
- Neben den schon bekannten, weitere Anwendungsfälle für ECS finden.

### Mary S. Boyles

**Wissenschaftlerin**  
58 Jahre alt

#### Aktivitäten:

- Theoretische Grundlagen zu dem Mapping durchlesen
- Exemplarisch das Mapping ausprobieren

#### Vorkenntnisse:

- Versteht kein Deutsch
- Kennt sich im Themengebiet ECS aus, hat aber noch nie etwas vom IRESS Model gehört
- Experte im Umgang mit dem Computer / sämtlichen digitalen Medien

#### Ziele:

- Sich mit dem IRESS Modell vertraut machen
- Durchführung des Mappings ausprobieren

### Frank Fisher

**Geschäftsführer eines mittelständischen Unternehmens**  
60 Jahre alt

#### Aktivitäten:

- Informiert sich über weitere Anwendungsfelder des bereits eingesetzten ECS

#### Vorkenntnisse:

- Benutzt ein ECS im eigenen Unternehmen, hat aber ansonsten keine Berührungspunkte mit der Materie
- Grundlegende Fähigkeiten im Umgang mit dem Computer / sämtlichen digitalen Medien

#### Ziele:

- Weitere Anwendungsfelder des bereits eingesetzten ECS ausfindig machen

## Anne Huber

**Studentin**  
23 Jahre alt

### Aktivitäten:

- Sich über das IRESS Model informieren
- Mapping exemplarisch Durchspielen

### Vorkenntnisse:

- Studiert Informationsmanagement und hat in der Vorlesung schon mal etwas von ECS gehört
- Fundierte Kenntnisse im Umgang mit dem Computer / sämtlichen digitalen Medien

### Ziele:

- IRESS Modell im praxisnahen Umfeld kennenlernen
- Eigene Kenntnisse über den Bereich der ECS ausbauen

### 13. Funktions- und Eigenschaftsmaster von Rupp und die SOPHISTen (2014)

