

Themen:

Neue Akzente setzen –  
Zentrum für Lehrerbildung bringt innovative Projekte auf den Weg

Ruanda-Zentrum am Campus Koblenz gegründet

Killer-Shrimps – Gefahr für unsere Flüsse?

MTI Mittelrhein – ein Forschungsnetzwerk

und viele weitere

Ausgabe 01 | 2015



## Editorial

Liebe Leserin, lieber Leser,

an unserer Universität wird in zahlreichen, sehr unterschiedlichen Bereichen gelehrt und geforscht – oft interdisziplinär. Auch die Vernetzung mit zahlreichen Kooperationspartnern wird stetig vorangetrieben und führt zu zusätzlichen wertvollen Synergieeffekten. Einige Facetten dieses breiten Spektrums stellen wir Ihnen im vorliegenden Heft vor.

Als einzige Universität des Landes Rheinland-Pfalz, die Lehramtsstudiengänge für alle Schularten anbietet, nehmen wir in der Lehrerbildung eine prägende Rolle ein. Daher treibt das Koblenzer Zentrum für Lehrerbildung (ZfL) unter der Leitung von Prof. Dr. Hans-Stefan Siller und JProf. Dr. Constanze Juchem-Grundmann zahlreiche innovative Projekte voran, um die Qualität der Lehrerbildung zu steigern und sich stärker mit den Studienseminaren sowie Schulen zu vernetzen (Seite 3).

Innovative Lehr- und Lernformen in der Weiterbildung bilden einen Fokus des Verbundvorhabens „Kunst\_Rhein\_Main“. Dieses Projekt wird unter der Leitung von Prof. Dr. Kristin Westphal vom Institut für Grundschulpädagogik am Campus Koblenz wissenschaftlich begleitet und dokumentiert, um Erkenntnisse zur weiteren pädagogischen Professionalisierung und Qualifizierung von Kunst- und Kulturschaffenden zu gewinnen (Seite 6).

Zusammen mit unserer Partnerhochschule University of Rwanda betreibt unsere Universität seit Jahren – in ihrem Engagement einzigartig in der europäischen Universitätslandschaft – viele bahnbrechende Forschungsprojekte, stärkt aber auch aktiv vor Ort durch Sensibilisierung der Bevölkerung den Umweltschutz. Um die Ko-

operation mit Ruanda weiter auszubauen und zu intensivieren, haben wir ein sogenanntes Ruanda-Zentrum gegründet. Die Einrichtung soll intern die verschiedenen Aktivitäten unserer Universität in Ruanda koordinieren und ein wissenschaftliches Netzwerk aufbauen (Seite 8).

Der Einfluss sogenannter Killer-Shrimps auf ökologische Systeme ist Gegenstand der Forschungsarbeiten der Emmy-Noether-Gruppe Invasionsbiologie unter der Leitung von Dr. Carola Winkelmann vom Institut für Integrierte Naturwissenschaften. Unterstützt werden die Forscher durch ihre Kollegen an der Bundesanstalt für Gewässerkunde in Koblenz und der Wasser- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes (Seite 12).

Wir sind Gründerhochschule! Dank der Förderung im Programm EXIST des Bundesministeriums für Wirtschaft und Energie konnte das Gründungsbüro Koblenz mit Dr. Kornelia van der Beek als Geschäftsführerin seine Aktivitäten weiter ausbauen. So können Studierende und Mitarbeitende der Universität Koblenz-Landau und der Hochschule Koblenz weiter für das Thema Gründung sensibilisiert werden und ein Bewusstsein für unternehmerisches Denken und Handeln entwickeln (Seite 14).

Das Zusammenspiel von Forschung und Anwendung ist auch am MTI Mittelrhein gut erkennbar. An diesem Institut sind verschiedene Institutionen beteiligt: die Universität Koblenz-Landau, die Hochschule Koblenz, die Koblenzer Kliniken und einige Krankenhäuser aus der Region. In Kooperation mit weiteren Partnern aus Forschung und Wirtschaft konnte eine Vielzahl an zukunftsweisenden Projekten realisiert werden (Seite 15). Als eindrucks-



volle Beispiele werden die Projekte „Modellierung menschlicher Körperstrukturen wie Lendenwirbelsäule oder Hüftgelenk“, das von Prof. Dr. Karin Gruber vom Institut für Sportwissenschaft geleitet wird (Seite 17), sowie „Vermessung der menschlichen Hörschnecke“ unter der Federführung von Prof. Dr. Dietrich Paulus vom Institut für Computervisualistik (Seite 19) ausführlich dargestellt.

Das ISSO Institut um Martin Görlitz arbeitet in Kooperation mit den Hochschulen der Region an der Entwicklung von zukunftsfähigen Konzepten. Unter anderem will das Institut im Dreikönigenhaus in der Koblenzer Altstadt eine Food Academy einrichten. Die konzeptionellen Inhalte dazu erarbeiten über 20 Masterstudierende des Fachgebiets Ernährungs- und Verbraucherbildung um Dr. Michaela Schlich; zudem entwickeln sie ein saisonales und regionales Bistroangebot für das Dreikönigenhaus (Seite 20).

Ich wünsche Ihnen eine spannende und anregende Lektüre!

*Ihr*  
Prof. Dr. Roman Heiligenthal  
Universitätspräsident

## Neue Akzente setzen

### Zentrum für Lehrerbildung bringt innovative Projekte auf den Weg

**Das Zentrum für Lehrerbildung (ZfL) berät und informiert Studieninteressierte und Studierende in allen wichtigen Fragen, die die lehramtsbezogenen Bachelor- und Masterstudiengänge betreffen. Der Campuszeitung stellen der geschäftsführende Leiter des ZfL, Prof. Dr. Hans-Stefan Siller, und seine Stellvertreterin, JProf. Dr. Constanze Juchem-Grundmann, die zentralen Aufgaben des ZfL vor:**

*Siller:* Die zentralen Aufgaben des Zentrums für Lehrerbildung sind die Koordinierung der einzelnen Lehramtsstudiengänge untereinander, die Inter-

sensvertretung zwischen den unterschiedlichen Schularten, und es dient vor allem als Schnittstelle zwischen den universitären Vertretern in der Lehrerbildung, den Studienseminaren und den Schulen. Eine weitere Aufgabe ist die Beratung für die orientierenden und vertiefenden Praktika sowie deren Organisation.

*Juchem-Grundmann:* Wir sind die zentrale Anlaufstelle, insbesondere für Studierende, für alle Belange des Lehramtsstudiums von der Beratung zur persönlichen Eignung bis zum Professionswissen. Aber auch für alle am Campus Koblenz in der Lehrerbildung tätigen Personen stehen wir gerne als Ansprechpartner zur Verfügung.

*Welche Projekte treiben Sie zusätzlich voran?*

*Juchem-Grundmann:* Zum einen wollen wir mit dem Netzwerk Campus-Schulen eine bessere Verzahnung der verschiedenen Beteiligten an der Lehrerausbildung anstreben. Wir versuchen, sowohl Vertreter der Universität als auch der Studienseminare und der Schulen in der Region zusammen an einen Tisch zu bekommen und ein verlässliches Netzwerk zu schaffen, um kooperativ und zielgerichtet an der Lehrerausbildung arbeiten zu können.



Prof. Dr. Hans-Stefan Siller und JProf. Dr. Constanze Juchem-Grundmann leiten das Zentrum für Lehrerbildung am Campus Koblenz.

*Siller:* Zum anderen sollen die Schulen und Studienseminare wissen, wie an unserer Universität ausgebildet wird, damit sie sich auf unsere Absolventen richtig einstellen können. Desweiteren bietet diese Kooperation die Möglichkeit, schulnahe Forschung zu betreiben, um unsere Studierenden zielgerichtet ausbilden zu können.

*Juchem-Grundmann:* Um hierfür ein Beispiel zu nennen: An einer berufsbildenden Schule kam der Wunsch nach speziellen Englischmodulen für bestimmte Ausbildungszweige auf, für die es leider bisher keine spezifischen Materialien gibt. Diese Entwicklung maßgeschneiderter Unterrichtskonzepte und -materialien für spezifische Berufsgruppen kann ich mir sehr gut als Praxis-Seminar in Zusammenarbeit mit fortgeschrittenen Englischstudierenden vorstellen. Hier werden wir uns Gedanken machen, welche Kommunikationsformen diese Berufsgruppen beherrschen müssen und wie man diese dann in englischer Sprache lernen und lehren kann.

*Siller:* In einem weiteren Projekt, der Arbeitsgruppe Leitbild, stellen wir uns der schwierigen Aufgabe, ein Leitbild für die ideale Lehrkraft zu formulieren. Wir haben uns der herausfordernden Aufgabe gestellt, die Schlüsselkompetenzen und vielfältigen Aufgaben einer Lehrkraft auf Basis vorhandener Literaturquellen, zum Beispiel Standards der Kultusministerkonferenz (KMK) zur Lehrerbildung und anderen Dokumenten vergleichend zusammenzustellen. Anhand so gemeinsam identifizierbarer Kompetenzen und in Absprache zwischen Universität, Studienseminaren und Schulen festgelegter Punkte sollen Studieninteressierte in der Lage sein, schon vor Studieneintritt festzustellen, ob sie für den Lehrerberuf geeignet sind.

Das dritte große Projekt, das uns seit über einem Jahr beschäftigt, ist die Qualitäts-offensive Lehrerbildung – wir haben uns gemeinsam mit dem Zentrum für Lehrerbildung in Landau um Fördergelder beworben. Mit diesem Projekt sollen die Hochschulen seitens der Bundesregierung in ihren Bemühungen unterstützt werden, die Qualität der Lehrerbildung nachhaltig zu steigern. Wir in Koblenz und Landau hoffen, mit einer erfolgreichen Förderung von Projekten zu den Themen Inklusion und Heterogenität Akzente setzen zu können.

*Wie sind Sie akademischer Leiter des Zentrums für Lehrerbildung geworden und mit welcher Motivation haben Sie sich dazu bereit erklärt?*

*Siller:* Ich war schon zur Amtszeit von Frau Professor Stadler-Altman stellvertretender Leiter und habe mich auf Nachfrage des Beauftragten für Lehrerbildung bereit erklärt, für die Leitung zu kandidieren – und bin in der Mitgliederversammlung gewählt worden.

Als Professor für Mathematikdidaktik habe ich ein persönliches Interesse daran, die Lehrerprofessionalisierung voranzutreiben. Hier im Zentrum für Lehrerbildung sehe ich eine gute Möglichkeit, in Absprache mit dem Ministerium, den Studienseminaren und den einzelnen Vertretern der Fächer diesen Leitbild- und Professionalisierungsgedanken zu unterstützen.

*Juchem-Grundmann:* Ich schließe mich an und würde noch ergänzen, dass dieser Wechsel der akademischen Leitung eine Chance ist, eine Art Paradigmenwechsel zu vollziehen. Vorher waren in der Leitung des Zentrums für Lehrerbildung die Bildungswissenschaften vertreten und nun sind es mit Mathematik, vertreten durch

Professor Siller, und Englisch, vertreten durch mich, also zwei große Fächer. Wir können das Thema Professionalisierung der Lehrerbildung nochmals von der fachlichen Seite betrachten und nützliche Maßnahmen für die Studierenden daraus ableiten.

*Wie gestaltet sich die interne Zusammenarbeit im Zentrum für Lehrerbildung in Koblenz?*

*Siller:* Wir sind ein Team, das sich nicht hierarchisch ordnet, sondern wir sind gleichberechtigte Partner mit unterschiedlichen Stärken in verschiedenen Bereichen, die sich sehr gut ergänzen. Daher haben wir auch unsere unterschiedlich definierten Aufgaben.

*Juchem-Grundmann:* Es herrscht ein reger Austausch und es gibt sehr viele Absprachen zwischen uns und den Mitarbeitern der Geschäftsstelle, sodass jeder sich auf den anderen verlassen kann.

*Welche konkreten Angebote zur Fortbildung werden zurzeit angeboten?*

*Siller:* Wir führen schon seit mehreren Semestern eine Veranstaltungsreihe mit dem Namen „Im Dialog“ durch. Diese Seminare werden von kompetenten und engagierten Referenten geleitet und bieten zahlreiche Impulse für das Studium, die schulische Berufspraxis und die persönliche Weiterentwicklung. In diesem Semester liegt der Fokus dieses Fortbildungsangebots auf dem Fach Chemie. Daneben beteiligen wir uns an nationalen und internationalen Tagungen und richten regelmäßig Symposien aus, die sich um Fragen des Schullebens kümmern.

*Juchem-Grundmann:* In diesem Jahr beschäftigt sich unser internationales

Symposium mit dem Thema Schulaußengestaltung. Es geht um die Frage, inwieweit man Lernszenarien durch äußerliche Maßnahmen am Schulgelände, dem Schulgebäude und den Schulräumen positiv beeinflussen kann.

*Welche Zukunftsaussichten hat das Zentrum für Lehrerbildung?*

*Siller:* Wenn wir uns als ZfL stark aufstellen möchten, müssen wir noch aktiver in

der Lehrerfortbildung werden. Wir sind schon partiell mit der Vorlesungsreihe „Im Dialog“ daran beteiligt, jedoch ist es unser Ziel, dass wir hier an unserem Campus noch weitere Weiterbildungsangebote für Lehrerinnen und Lehrer anbieten können.

Weiterhin möchten wir in unser neues Netzwerk Campus-Schulen auch die Studienseminare stärken einbinden und weitere Schulen der Region für die Zusammenarbeit gewinnen, seien es Berufsschulen, Realschulen plus, Gymna-

sien oder auch Grundschulen. Ein drittes großes Projekt für die Zukunft ist, uns dem Thema der Internationalisierung der Lehrerbildung zu stellen.

*Juchem-Grundmann:* Dem gegenüber steht auch das Ziel, die Sichtbarkeit der Universität Koblenz-Landau und des Zentrums für Lehrerbildung gegenüber der Stadt Koblenz zu steigern. Beispielsweise wurden im Hinblick auf außerschulische Lernorte schon erste Gespräche mit möglichen Kooperationspartnern geführt.



Bei strahlendem Sonnenschein eröffneten sie die Sommer-Uni des Allgemeinen Studierendenausschusses (AStA) v.l.n.r.: Universitätspräsident Prof. Dr. Roman Heiligenthal, Oberbürgermeister der Stadt Koblenz Prof. Dr. Joachim Hofmann-Göttig, und Vizepräsident für Studium, Lehre und digitale Infrastruktur Prof. Dr. J. Felix Hampe

# Verbundvorhaben „Kunst\_Rhein\_Main“

## Erprobung eines pädagogischen Weiterbildungsmodells für Kunstschaffende

**Kunst- und Kulturschaffende stärken – das Verbundvorhaben „Kunst\_Rhein\_Main“ nimmt insbesondere die Darstellenden Künste in den Fokus. Die Mitglieder des Verbunds wollen Erkenntnisse zur weiteren pädagogischen Professionalisierung und Qualifizierung von Kunst- und Kulturschaffenden gewinnen. Zudem sollen innovative Lehr- und Lernformen in der Weiterbildung entwickelt und erprobt werden. Die Wirksamkeit von Weiterbildungsangeboten und die Zusammenarbeit zwischen Kunst- und Kulturschaffenden sowie pädagogischen Fachkräften zu verbessern, ist ein weiteres Ziel des Projekts.**



Das Projektteam setzt sich aus zwei Verbundpartnern zusammen: Dem *Tanzlabor\_21 / Tanzbasis\_Frankfurt\_Rhein\_Main* unter der Trägerschaft des Künstlerhauses Mousonturm Frankfurt am Main GmbH sowie dem internen Kooperationspartner *FLUX. Verein zur Förderung der Zusammenarbeit von Theater und Schulen in Hessen e.V.* Sie sind für die Planung, die inhaltliche und konzeptionelle Gestaltung sowie für die Umsetzung der Weiterbildung zuständig. Diese wird von Januar 2014 bis August 2017 erprobt. An der Universität in Koblenz wird das Projekt unter der Leitung von Prof. Dr. Kristin Westphal vom Institut für Grundschulpädagogik wissenschaftlich begleitet und dokumentiert.

„Im Weiterbildungsprogramm unseres Vorhabens werden die Künstler nicht zu neuen Lehrern oder Pädagogen ausgebildet, sondern gefördert werden gezielt die Besonderheiten und die Qualitäten, die die Künste in den Bildungskontext

einbringen können“, berichtet Teresa Bogerts, wissenschaftliche Mitarbeiterin der Begleitforschung von *Kunst\_Rhein\_Main* an der Universität in Koblenz. „Die pädagogische Ausrichtung der Weiterbildung setzt bei den Wirkungsweisen des Ästhetischen an und versteht Medien-, Theater-, Tanz- sowie Performancekunst als Erkenntnisform und nicht als Erkenntnisvermittlung im Sinne einer Belehrung.“ In den Weiterbildungsveranstaltungen werden neue, zeitgenössische künstlerische Verfahrensweisen vorgestellt, die von den teilnehmenden Künstlern getestet und im Hinblick auf ihre Umsetzung in Bildungskontexten wie auch ihre Bildungspotentiale reflektiert werden. Somit unterstützt und stärkt die Weiterbildung Künstler darin, ihr Wirken in für sie neuen, pädagogischen Tätigkeitsfeldern zu entfalten und sich darin zu behaupten.

Derzeit werden in einer Vielzahl an Projekten im institutionellen Bil-

dungsbereich innovative Konzepte von Künstlern zu einem offenen interkulturellen Verständnis entwickelt. Dies beispielsweise innerhalb des jüngst etablierten rheinland-pfälzischen Landesprogramms „Jedem Kind seine Kunst“ oder des bundesweit ausgeschriebenen Programms „Kultur macht stark“. Im Zusammenhang mit dem Projekt *KitaTanz* entstand der Kontakt der Universität in Koblenz zu den jetzigen Verbundpartnern im Projekt *Kunst\_Rhein\_Main*. „Ich arbeite schon seit vielen Jahren und in verschiedenen Projekten mit dem Künstlerhaus Mousonturm und seinem Teilprojekt „Tanzlabor 21/Tanzbasis Frankfurt\_Rhein\_Main“ zusammen. Also wusste ich, dass es ein idealer Partner für unser Vorhaben ist“, berichtet Prof. Dr. Kristin Westphal. „Der Verein *FLUX* arbeitet auch mit einem ganz ähnlichen Konzept, jedoch mit dem Fokus auf kleineren Dörfern und Städten, wo bisher im Vergleich zu den Großstädten noch sehr wenige

künstlerisch-kulturelle Aktivitäten für Kinder angeboten werden.“

Derzeit nehmen 21 Personen an der pädagogischen Weiterbildung des Verbundvorhabens teil, darunter vorwiegend Künstler aus dem Theater- und Tanzbereich. Sie bieten in Kurz- oder Langzeitprojekten an Theatern und/oder Bildungseinrichtungen Workshops und künstlerische Einheiten für Kinder und Jugendliche, auch für solche mit Handicap, an und gestalten diese gemeinsam mit ihnen. Die an der Weiterbildung teilnehmenden Künstler profitieren sowohl vom gegenseitigen Austausch und der Vernetzung untereinander, als auch von der wissenschaftlichen Begleitung ihrer Projekte.

Das Projekt ist in zwei Phasen gegliedert: In der ersten Phase orientieren sich die Weiterbildungsveranstaltungen an den Problem- und Fragestellungen der Künstler hinsichtlich der Arbeit mit Kindern und Jugendlichen in unterschiedlichen Bildungsstätten.

Eine zweite Projektphase nimmt die Perspektive einer Kooperation von Kunstschaffenden und Bildungsinstitutionen sowie die Verbesserung der Rahmenbedingungen zur Einbindung der künstlerischen Arbeit in verschiedenen Bildungseinrichtungen in den Blick.

Schließlich soll auf der Grundlage der Ergebnisse aus der wissenschaftlichen Begleitung systematisch ein pädagogisches

und nachhaltiges Weiterbildungsmodell für in Bildungskontexten arbeitende Kunst- und Kulturschaffende entwickelt und modelliert werden. Dies soll auf den Weiterbildungsmarkt gebracht werden. Nach Abschluss des gesamten Projektes ist zudem die Veröffentlichung einer wissenschaftlichen Publikation geplant.

Das Projekt „Kunst\_Rhein\_Main“ ist auf drei Jahre angelegt und wird als Teil des BMBF-Förderprogramms „Förderung von Entwicklungs- und Erprobungsvorhaben zur pädagogischen Weiterbildung von Kunst- und Kulturschaffenden“ im Kontext „Lebenslanges Lernen“ vom Bundesministerium für Bildung und Forschung gefördert.

Prof. Dr. Kristin Westphal (Mitte) und die wissenschaftlichen Mitarbeiterinnen Teresa Bogerts (li.) und Jennifer Hahn (re.)



# Forschung und Umweltschutz

## Ruanda-Zentrum am Campus Koblenz gegründet

Zwischen der Universität Koblenz-Landau und der University of Rwanda besteht seit 1999 eine Universitätspartnerschaft, die von einem intensiven Austausch in Forschung und Lehre geprägt ist. Ausgehend von der Initiative der Koblenzer Professoren Dr. Eberhard Fischer und Dr. Dieter König sind derzeit zehn Wissenschaftler am Campus Koblenz und zwei Wissenschaftler am Campus Landau an der Kooperation mit Ruanda beteiligt, darunter fünf ordentliche und zwei außerplanmäßige Pro-

fessoren. Die gemeinsamen Forschungs- und Umsetzungsprojekte umfassen die Fachgebiete Agrar- und Forstwissenschaften, Botanik, Humangeographie, Parasitologie, Physische Geographie, Sonderpädagogik und Zoologie.

Die Erforschung und Erhaltung der einzigartigen Biodiversität Ruandas ist seit Beginn der Kooperation einer der thematischen Schwerpunkte. Zahlreiche neue Pflanzen- und Tierarten konnten entdeckt und wissenschaftlich beschrieben werden. Sie bestätigen Ruanda als einen

Hotspot der Biodiversität in Afrika. Zum Teil sind die Areale, in denen die Pflanzen weltweit ausschließlich dort vorkommen, nicht größer als ein durchschnittlicher Hörsaal. Doch diese Artenvielfalt ist durch den Klimawandel und vor allem durch den Eingriff des Menschen stark gefährdet. Aus diesem Grund ist es den Wissenschaftlern der Universität Koblenz-Landau ein besonderes Anliegen, zusätzlich zur Forschung auch begleitende Projekte vor Ort durchzuführen, die die Bevölkerung dafür sensibilisieren, Ruandas einzigartige Ökosysteme zu schützen.

*Universität von Ruanda, Partneruniversität*



*Nebelwald in Ruanda*

Das Project for the Protection of Rainforest Ecosystems (APRECO) arbeitete von September 2009 bis August 2014 in den Randzonen des Bergregenwaldes Nyungwe und wurde im Rahmen der Internationalen Klimaschutzinitiative durch das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit (BMUB) gefördert. Projektziel ist die Erhaltung des sowohl als CO<sub>2</sub>-Senke als auch für das regionale Klima und für das Abflussgeschehen hoch relevanten Bergnebelwaldes mit seiner einzigartigen Biodiversität. Dies kann in einem dicht besiedelten, sehr armen Land wie Ruanda nur durch Verringerung des Nutzungsdruckes durch nachhaltige Land- und Forstwirtschaft innerhalb eines Schutzgürtels in der Randzone sowie in der benachbarten Kulturlandschaft gelingen.

Durch die Integration von Bäumen in die Ackerflächen sollen die Flächenproduktivität gesteigert und der Brennholzbedarf auf der Fläche selbst gedeckt werden, so dass kein Holz mehr aus dem Primärwald entnommen werden muss.

Insgesamt wurden im Projektgebiet zwölf Baumschulen errichtet. Für den Betrieb der Baumschulen und die Aufzucht der Setzlinge wurden Anwohner eingestellt und entsprechend ausgebildet. Mit einer Kapazität von bis zu 80.000 Setzlingen pro Baumschule konnten insgesamt knapp 1,3 Millionen Bäume herangezogen werden. Vor jeder Pflanzsaison wurden Schulungen für die Bauern angeboten, die auf ihren privaten landwirtschaftlichen Flächen Agroforstsysteme anlegen wollten. Es mussten drei Schulungen zu

verschiedenen Themen aus der Agroforstwirtschaft besucht werden, um in der kommenden Pflanzzeit Setzlinge erhalten zu können. Im Vorfeld der Baumpflanzungen wurden sämtliche Eigentümer der zu bepflanzenden Flächen besucht, deren Felder mittels GPS vermessen und die Anzahl der Bäume und die Baumarten vermerkt, die die Bauern in den projekteigenen Baumschulen erhalten sollten. Auf diese Weise wurden knapp 7.000 Hektar landwirtschaftlicher Fläche in Agroforstsysteme umgewandelt.

Eine wichtige Zielgruppe waren Schüler, für die ein spezielles zehnstündiges Curriculum entwickelt wurde. Neben der Vermittlung der Theorie zu Themen aus der Agroforstwirtschaft gehörten dazu auch spielerische Elemente der Lerner-



Delegation um Ministerin Höfken an einer Projektbaumschule

folgskontrolle. Während Study Tours in das Agroforstsystem nach Butare, das von Wissenschaftlern der Universität Koblenz-Landau im Jahr 1986 eingerichtet wurde, erfuhren die Sektor- und Distriktagronomen des Projektgebietes, wie solche Systeme aufgebaut sind und worauf bei deren Anlage besonders geachtet werden muss. Außerdem trug das Projekt im Rahmen einer Lehrveranstaltung im Studiengang „Soil Management“ zur Ausbildung von Studierenden an der University of Rwanda bei. Bei Exkursionen in das Agroforstsystem in Butare konnten Studierende die Elemente von Agroforstsystemen in der Praxis kennen lernen. Darüber hinaus absolvierten zahlreiche Studierende im Projekt ihr Pflichtpraktikum.

In den vergangenen Jahren sind zu den oben genannten Schwerpunkten der partnerschaftlichen Zusammenarbeit mit Ruanda zahlreiche neue Themen hinzugekommen. Hierzu gehören die Untersuchungen der Arbeitsgruppe von Prof. Dr. Ulrich Sinsch zu Amphibien als Indikatoren für den jüngeren Landnutzungswandel in Ruanda sowie die Arbeiten von PD Dr. Patrick Scheid zu freilebenden Amöben und anderen Humanparasiten in Ruanda. Die Arbeitsgruppen der Professoren Dr. Sven Jennessen und Dr. Michael Wagner aus Landau arbeiten gemeinsam mit ihren Kollegen in Ruanda an der Verbesserung der Ausbildung von Sonderschullehrern. Dabei geht es zunächst um die Entwicklung eines entsprechenden Curriculums zur Sonderpädagogik an der Universität von Ruanda.

Im März 2015 besuchte Ulrike Höfken, Ministerin für Umwelt, Landwirtschaft, Ernährung, Forsten und Weinbau des Landes Rheinland-Pfalz das Partnerland Ruanda und informierte sich in Begleitung von Prof. Dr. Eberhard Fischer, Prof. Dr. Dieter König und Siegmund Seidel über die Projekte der Universität Koblenz-Landau vor Ort. Besonderes Anliegen der Ministerin ist der Transfer von Forschungsergebnissen in die Praxis, so dass die Bevölkerung Ruandas für den Schutz der natürlichen Ressourcen sensibilisiert wird, den unmittelbaren Nutzen der Projektmaßnahmen erfährt und auf diese Weise mithilft, die Artenvielfalt Ruandas zu schützen. Auf der Reise wurden zahlreiche neue Projektideen entwickelt.

Aufgrund dieses vielfältigen Engagements in Ruanda, das in der deutschen und sogar europäischen Universitätslandschaft einzigartig ist, entschied sich die Universitätsleitung, die Kooperation mit Ruanda durch die Einrichtung eines „Ruanda-Zentrums“ weiter auszubauen und zu intensivieren. Als zentrale Einrichtung, die direkt dem Vizepräsidenten für Forschung, Wissenstransfer, wissenschaftlichen Nachwuchs und Internationalisierung, Prof. Dr. Ralf Schulz, unterstellt ist, soll das Ruanda-Zentrum

intern die verschiedenen Aktivitäten der Universität Koblenz-Landau in Ruanda koordinieren. Darüber hinaus soll ein wissenschaftliches Netzwerk aufgebaut werden, an dem andere Universitäten und Hochschulen, Schulen und Ruandavereine sowie weitere Institutionen mitarbeiten und sich thematisch verflechten können. Dabei versteht sich das Ruanda-Zentrum als Ergänzung zum Partnerschaftsverein Rheinland-Pfalz/Ruanda im Bereich der Bildungs- und Wissenschaftspartnerschaft.

Das Ruanda-Zentrum wird geschäftsführend von Siegmund Seidel vom Campus Koblenz geleitet, der das Land Ruanda seit nunmehr dreizehn Jahren kennt und als Projektmanager der Projekte PARES und APRECO über fünf Jahre in Ruanda gelebt und gearbeitet hat. Weiterführende Informationen zum Ruanda-Zentrum sind auf den Internetseiten unter [www.uni-koblenz-landau.de/de/ruandazentrum](http://www.uni-koblenz-landau.de/de/ruandazentrum) abrufbar.



# Killer-Shrimps – Gefahr für unsere Flüsse?

## Forscher untersuchen Einfluss auf Ökosysteme

**Können neu eingewanderte Arten die Nahrungsnetze unserer Flüsse negativ beeinflussen und sind bestimmte Ökosysteme empfindlicher gegenüber einwandernden Arten als andere? – Diese Fragen stehen im Fokus des Emmy-Noether-Projektes, in dem Forscher der Universität Koblenz-Landau mit Unterstützung ihrer Kollegen an der Bundesanstalt für Gewässerkunde in Koblenz und der Wasser- und Schifffahrtsverwaltung des Bundes die Mechanismen und Folgen der Einwanderung des Großen Höckerflohkrebses (*Dikerogammarus villosus*) untersuchen.**

Dieser Krebs, im englischsprachigen Raum auch als "killer shrimp" bezeichnet, ist in den 1990er-Jahren über den Main-Donau-Kanal in den Rhein eingewandert und hat sich von dort aus schnell über ganz Europa verbreitet. Der Große Höckerflohkrebs ist ein Allesfresser und kann sich sowohl räuberisch ernähren als auch Algen oder vom Ufer eingetragenes Laub fressen. In Laborversuchen wurde von anderen Arbeitsgruppen beobachtet, dass er sich unter Laborbedingungen deutlich räuberischer verhält als Bachflohkrebse, seine einheimischen Verwandten.

Verschiedene Wissenschaftler, unter anderem Tierökologen der Bundesanstalt für Gewässerkunde, haben entdeckt, dass während der Einwanderung des Großen Höckerflohkrebses andere wirbellose Arten seltener wurden oder gar verschwanden. Solche Beobachtungen können wichtige Hinweise zu den ökologischen Folgen des Einwanderers liefern. Sie können aber nicht beweisen, dass der

Große Höckerflohkrebs tatsächlich der Auslöser dieser Veränderungen ist, da die großen Flüsse gleichzeitig einer Vielzahl von Belastungen unterliegen.

Um diesen Zusammenhang näher zu untersuchen, führen die Forscher der Universität Koblenz-Landau Mesokosmen-Experimente in Elbe und Rhein durch. In diesen Experimenten werden kleine Ausschnitte des Ökosystems – sogenannte Mesokosmen – durch die Wissenschaftler gezielt verändert. In diesem Fall wird die Anzahl der Höckerflohkrebse in einigen Mesokosmen künstlich reduziert und in anderen erhöht.

Durch den Vergleich der Zusammensetzung der vorhandenen Arten in den verschiedenen Mesokosmen hoffen die Forscher, weitere Erkenntnisse über den Einfluss des Einwanderers in den Ökosystemen zu erlangen. Dabei wird nicht nur untersucht, ob sich die Individuenzahl verschiedener Arten ändert. Die Wissenschaftler analysieren auch, wie es um den physiologischen Zustand möglicher Konkurrenten oder Beutetiere des Höckerflohkrebses steht. Außerdem werden die Architektur der Nahrungsnetze und die Funktion des Großen Höckerflohkrebses in diesen Nahrungsnetzen untersucht. Dazu ist es notwendig, einzelne wirbellose Tiere vor Ort mit flüssigem Stickstoff zu konservieren, um damit den aktuellen physiologischen Zustand und die chemische Zusammensetzung des Gewebes zu erfassen. Im Labor wird die Konzentration verschiedener Reservespeicherstoffe bestimmt, um zu erfahren, ob die Organismen große Mengen an Energie gespeichert haben oder vielleicht unter Nahrungsmangel litten. Außerdem kann anhand der Messung stabiler Isoto-

pe und Mageninhaltsanalysen untersucht werden, wovon sich der Große Höckerflohkrebs in seiner natürlichen Umgebung ernährt.

Erste Ergebnisse zeigen, dass der Große Höckerflohkrebs in der Elbe vermutlich kein echter Räuber ist, sondern sich hauptsächlich von Pflanzenresten ernährt. Das steht im Widerspruch zu den bisher publizierten Beobachtungen aus den Laborexperimenten und könnte darauf hinweisen, dass dieser Einwanderer ein sehr breites Verhaltensrepertoire hat. Die Tiere könnten sich also je nach Umgebung und Umweltbedingungen sehr verschieden ernähren. Diese Annahme wird durch die Beobachtung unterstützt, dass der Höckerflohkrebs im Rhein neben Pflanzenresten größere Mengen eines anderen eingewanderten Flohkrebse (*Echinogammarus ischnus*) frisst. Im Rhein ist der Große Höckerflohkrebs daher eher als Allesfresser einzustufen.

Warum sich die Ernährungsgewohnheiten des großen Höckerflohkrebses zwischen den beiden Gewässern unterscheiden, ist allerdings noch nicht bekannt. Auch die Folgen dieses Einwanderers scheinen zumindest in der Elbe bei weitem nicht so drastisch zu sein, wie vermutet wurde. In den bisher durchgeführten Experimenten konnte keine direkte Beeinträchtigung einheimischer Arten durch den Höckerflohkrebs nachgewiesen werden.

Das bedeutet aber nicht zwangsläufig, dass der Große Höckerflohkrebs prinzipiell unproblematisch für unsere Gewässer ist. Die Ergebnisse eines acht Wochen dauernden Experimentes sind nicht ohne weiteres auf die Vorgänge im gesamten

Ökosystem übertragbar. Vielleicht gab es in Rhein oder Elbe sehr sensible Arten, die bereits längst verschwunden sind und daher nicht mehr dem Einfluss des Einwanderers unterliegen. Denkbar wäre auch, dass sich der Höckerflohkrebs in den Mesokosmen anders verhält als in Freiheit.

Mittels weiterer Experimente wird nun geklärt, ob im Rhein negative Auswirkungen durch die Einwanderung zu erkennen sind, da sich der Höckerflohkrebs

nach den vorliegenden Ergebnissen dort deutlich räuberischer verhält. Sollten auch im Rhein keine negativen Einflüsse des Einwanderers nachweisbar sein, so steht eine genaue Analyse der ehemals beobachteten Veränderungen in der Artenzusammensetzung des Rheins und der Elbe an. Ziel ist es dann, herauszufinden, ob es sich um Unterschiede zwischen Experiment und Realität handelt oder ob vielleicht andere mit der Einwanderung einhergehende Umweltfaktoren eine Rolle gespielt haben.

Weitere Informationen zum Projekt finden Sie hier:

<http://www.uni-koblenz-landau.de/de/koblenz/fb3/ifin/abteilung-biologie/ag-flie遝sgewaesser/forschung/emmy>

*Der Große Höckerflohkrebs frisst eine Wasserassel. Bild: Udo Rose*



# Gründungsbüro Koblenz

## Inkubator für angehende Unternehmer

**Das Gründungsbüro Koblenz steht seit Anfang 2011 potenziellen Existenzgründern aus der Studierenden- und Mitarbeiterschaft mit Rat und Tat zur Seite. Die Einrichtung ist eine Kooperation der Universität Koblenz-Landau und der Hochschule Koblenz. Geschäftsführerin Dr. Kornelia van der Beek über das Gründungsbüro Koblenz, dessen Philosophie und Aktivitäten:**

*van der Beek:* Gründungen aus dem Wissenschaftsbereich spielen eine besondere Rolle, da sie in der Regel ein hohes Potenzial für Beschäftigungseffekte haben. Ziel war, alle Akteure an beiden Hochschulen – also Studierende und Mit-

arbeitende – für das Thema Gründung zu sensibilisieren und ein Bewusstsein für unternehmerisches Denken und Handeln zu schaffen.

Kern unserer Aufgabe ist die Beratung von potenziellen Gründern. Dazu bieten wir unter anderem Qualifizierungsmaßnahmen für den Erwerb gründungsorientierter Handlungskompetenzen. Wir vernetzen mit gründungsrelevanten Institutionen und unterstützen bei der Ideenentwicklung bis zur tatsächlichen Gründung. Oft haben viele Menschen sehr gute Ideen oder arbeiten jahrelang an Produkten bzw. Dienstleistungen, erreichen aber alleine kein marktfähiges Ergebnis. Wenn wir es dann schaffen,

gemeinsam die Idee weiterzuentwickeln und die Möglichkeiten der Existenzgründung professionell voranzutreiben, geht es mit der Frage nach der praktischen Umsetzung weiter, zum Beispiel nach der Finanzierung oder der Erstellung eines Businessplans. Hier treffen die häufig technisch oder naturwissenschaftlich orientierten Gründer oft zum ersten Mal auf betriebswirtschaftliche Fragestellungen und Anforderungen.

Zudem machen wir immer wieder auf die Thematik aufmerksam, denn nicht zuletzt soll die Gründungskultur an den beiden Hochschulen gestärkt werden.



*Dr. Kornelia van der Beek,  
Geschäftsführerin des Gründungsbüros  
Koblenz*

*Welche Institutionen stehen hinter dem Gründungsbüro Koblenz?*

*van der Beek:* Das Gründungsbüro ist eine Kooperation zwischen der Universität Koblenz-Landau und der Hochschule Koblenz und wird durch das Ministerium für Bildung, Wissenschaft, Weiterbildung und Kultur (MBWWK) sowie durch den Europäischen Fonds für Regionale Entwicklung (EFRE) finanziert.

Als Geschäftsführerin des Gründungsbüros unterstehe ich einem Leitungsgremium, das sich aus Prof. Dr. Martin Kaschny von der Hochschule Koblenz und Prof. Dr. Harald von Kortzfleisch von der Universität Koblenz-Landau zusammensetzt.

*Sie sprechen überwiegend Studierende an?*

*van der Beek:* Zielgruppe sind neben den Studierenden aller Fachrichtungen auch Professoren, Alumni und insbesondere wissenschaftliche Mitarbeiter. Wichtig ist uns, dass alle Zielgruppen adäquat angesprochen werden.

*Welche Aktivitäten sind aktuell in Planung?*

*van der Beek:* Seit Anfang 2013 ist die Universität Koblenz-Landau auch Gründerhochschule und wird über das Programm EXIST vom Bundesministerium für Wirtschaft und Energie gefördert. Dadurch

konnten wir nochmals unsere Aktivitäten ausbauen. Das Innovationslabor ist ein gutes Beispiel – hier werden Gründerteams intensiv betreut und gefördert. Ein größeres Format ist derzeit der Transferstag, den wir einmal im Jahr am Campus Koblenz durchführen. Grundsätzlich bieten wir an allen Standorten viele verschiedene Workshops und Weiterbildungen an. Zum Teil für Einsteiger, zum Teil mit sehr speziellen Fragestellungen, die gezielt die Bedürfnisse der jungen Gründerteams ansprechen.

*Cornel Schlüter*

Weiterführende Informationen:  
[www.gruendungsbuero-koblenz.de](http://www.gruendungsbuero-koblenz.de)  
[www.gruendungskultur.de](http://www.gruendungskultur.de)

## MTI Mittelrhein – ein Forschungsnetzwerk von Universität, Hochschule, Medizinischen Kliniken und Wirtschaft

**Das MTI Mittelrhein, Institut für Medizintechnik und Informationsverarbeitung, ist ein Paradebeispiel für gelebte interdisziplinäre Zusammenarbeit. In dem 2008 gegründeten Forschungsinstitut kooperieren die Universität Koblenz-Landau, die Hochschule Koblenz mit dem RheinAhrCampus Remagen und die medizinischen Kliniken in Koblenz sowie weitere Kliniken aus der Region.**

Hochspezialisierte Kompetenzen der Region aus den Bereichen Medizin, Technik und Informationsverarbeitung sind in der Einrichtung interdisziplinär verknüpft, um Synergie-Effekte für die wissenschaftliche Forschung und medizinische Anwendung nutzbar zu machen.

An der Universität in Koblenz erforschen das Institut für Computervisualistik, die Abteilung Biomechanik am Institut für Sportwissenschaft und das Mathemati-

sche Institut biologische Strukturen sowie physiologische Prozesse und führen mechanische Belastungsberechnungen durch. An der Hochschule Koblenz bestehen die Studiengänge Medizintechnik, Sportmedizinische Technik sowie Optik und Lasertechnik. Besonderer Schwerpunkt ist hier der medizintechnische Gerätebau.

Die Medizin ist in Koblenz durch drei Kliniken mit mehreren Häusern reprä-





Prof. Dr. Karin Gruber vom Institut für Sportwissenschaft am Campus Koblenz

sentiert, die in ihren Schwerpunkten spezialisiert sind und in der medizinischen Forschung an vorderer Front arbeiten. Sie sind mit modernsten bildgebenden Verfahren sowie rechnergestützter Bildverarbeitung und Bildanalyse für die klinische Diagnostik ausgerüstet. In der Chirurgie werden Kamerasysteme für die computergestützte Navigation bei Operationen eingesetzt. Die hier tätigen Ärzte bringen ihre praktische Erfahrung aus dem klinischen Alltag, insbesondere bei den radiologischen Untersuchungsmethoden in der Diagnostik oder auch in der Anwendung immer weiter verfeinerter Operationstechniken ein und können die Anforderungen an technische Weiterentwicklungen kompetent beurteilen und Neuentwicklungen partnerschaftlich begleiten.

Inzwischen haben sich im Kooperationsinstitut MTI Mittelrhein zahlreiche Forschungsprojekte formiert, die in unterschiedlichen Konfigurationen von Partnern aller drei Institutionen durchgeführt werden. Begleitend findet an der Universität in jedem Wintersemester ein MTI-Kolloquium mit der Thematik „Moderne Methoden der Medizin“ statt, in dem Chefärzte aus ihrem jeweiligen Erfahrungsbereich berichten.

Bis heute wurden an der Universität im medizintechnischen Bereich elf interdisziplinäre Promotionsprojekte erfolgreich durchgeführt und abgeschlossen. Die Finanzierung erfolgte dabei durch Forschungsstipendien oder durch Kooperationen mit Wirtschaftsunternehmen.

Cornel Schlüter

#### Beteiligte Institutionen:

- Universität Koblenz-Landau
- Hochschule Koblenz
- Bundeswehrzentral Krankenhaus
- Katholisches Klinikum Koblenz-Montabaur mit den Häusern Marienhof und Brüderhaus
- Gemeinschaftsklinikum Mittelrhein mit den Häusern Evang. Stift, Kemperhof, Mayen
- Weitere Kliniken aus der Region:  
Krankenhaus Dernbach,  
Universitätsmedizin Mainz, Klinik für Neurochirurgie,  
St. Josefs Hospital Wiesbaden

#### Partner aus Forschung und Wirtschaft:

- Fraunhofer Gesellschaft Erlangen IIS-A, Medizinische Technik
- Firma Cochlear, Hannover, Hersteller von Cochlea-Implantaten
- Firma Maquet, Rastatt, Hersteller von Operationstischen
- Firma Spinelab, Winterthur, Schweiz, Hersteller von dynamischen Wirbelsäulenimplantaten

## Erleichterte Operationsplanung

### Modellierung menschlicher Körperstrukturen

**Schädigungen der Wirbelsäule und damit verbundene Schmerzen sind ein weit verbreitetes Krankheitsbild. Ist eine konservative Therapie nicht ausreichend, um eine Schmerzlinderung zu erzielen, lässt sich ein operativer Eingriff nicht vermeiden. Die zur optimalen Operationsplanung notwendige Bestimmung der individuellen Belastung der einzelnen Strukturen der Lendenwirbelsäule bei Bewegungen, wie Bandscheiben, Bänder und Facettengelenke, lässt sich durch Einbringung von Messinstrumenten jedoch kaum realisieren.**

Mit dieser Problematik setzt sich das Institut für Sportwissenschaft, Abteilung Biomechanik, auseinander. Die biome-

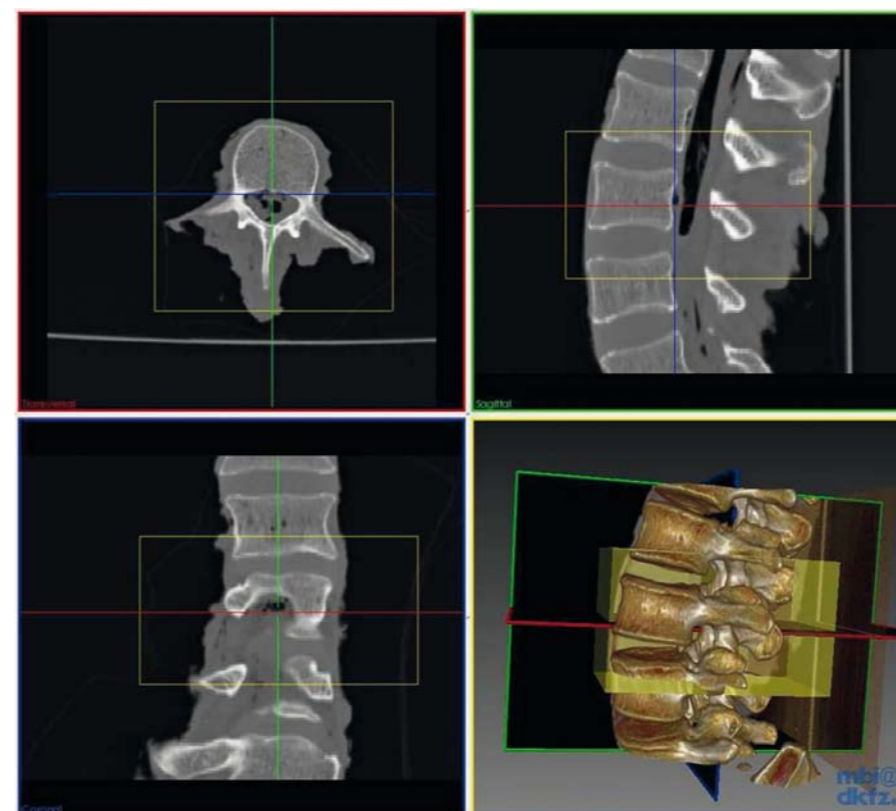
chanische Computermodellierung betroffener Körperstrukturen bietet Chancen, individuelle Belastungssituationen von Patienten mit Rückenschmerzen prä- und postoperativ zu simulieren. Als Kriterien für eine optimale Positionierung von Implantaten werden dabei die Verläufe der dreidimensionalen Drehzentren zwischen den Wirbeln bei Rotationsbewegungen berechnet und durch die Entwicklung geeigneter Algorithmen optimiert.

Ein Forschungsschwerpunkt unter der Leitung von Prof. Dr. Karin Gruber, seit 1997 Professorin für Bewegungs- und Trainingswissenschaften mit Schwerpunkt Biomechanik am Institut für Sportwissenschaft, ist die Erzeugung detailliert aufgebauter Computermodelle von Teilkörperstrukturen wie Lendenwirbelsäule oder Hüft- und Kniegelenken. Mit dem Ziel, ein möglichst

realitätsnahes Computermodell der Lendenwirbelsäule zu erstellen, entstand so im Rahmen mehrerer Promotionsvorhaben ein komplexes dreidimensionales Mehrkörper-System (MKS).

Hierzu wurden die Oberflächen der Wirbelkörper aus computertomografischen Aufnahmen von Abgüssen menschlicher Wirbel generiert und als CAD-Oberflächen in das Modell eingebracht. Ebenso wurden die Bandscheiben und zusätzlich etwa 160 ligamentäre Strukturen in das Modell implementiert, um auf diese Weise deren Einfluss bei den Kraft- und Druckberechnungen zu ermitteln.

"Mit unserem Modell können wir Bewegungsabläufe simulieren und die dabei entstehenden Belastungen innerhalb des menschlichen Körpers berechnen. Für



Segmentierung von Wirbeloberflächen aus computertomografischen Aufnahmen mit Methoden der Computervisualistik

die Lendenwirbelsäule lassen sich so zum Beispiel die in den Bandscheiben und Bändern sowie in den Facettengelenken übertragenen Kraft- und Druckwerte berechnen. Gleiches ist bei Hüft- und Kniegelenken möglich", erklärt Gruber.

Anwendungen in der Medizin ergeben sich bei der Operationsplanung und in der Simulation der Auswirkung von Implantaten. So kann mit Hilfe von Computersimulationen die mehr oder weniger starke Versteifung bei einer Bandscheibenoperation unter Einsetzung unterschiedlicher Implantate simuliert werden, um die damit möglichen veränderten Belastungsverhältnisse zu berechnen.

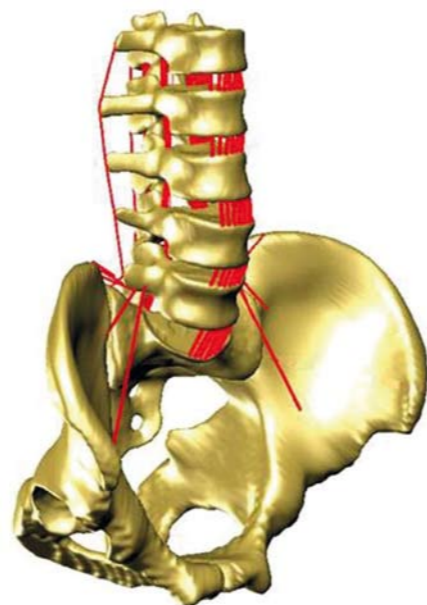
"Die Methode der biomechanischen Computermodellierung kann wertvolle Hilfestellung leisten, um quantitative Aussagen über die übertragenen Kräfte und Momente innerhalb der menschlichen Wirbelsäule zu ermöglichen. Aus medizinischer Sicht ist die Kenntnis dieser Größen von großem Interesse, um

den Einfluss medizinischer Maßnahmen abschätzen zu können und damit zur Entscheidungsfindung für eine geeignete Therapie beizutragen", betont Gruber.

Durch die enge interdisziplinäre Zusammenarbeit der Bereiche Biomechanik, Computervisualistik, Mathematik, der Medizin und der Wirtschaft – unterstützt wurde das Projekt durch die in Winterthur ansässige Implantat-Firma SPINELAB AG – konnte das Forschungsprojekt bereits beachtliche Fortschritte erzielen.

"Wir sehen noch erhebliche Entwicklungsmöglichkeiten. Unsere 3D-Modelle werden mit dem Ziel der Hilfestellung bei der Planung von orthopädischen Operationen mit Implantatsetzung weiterentwickelt", so Gruber.

Cornel Schlüter



Computermodell der Lendenwirbelsäule



Dreidimensionales Computermodell des Hüftgelenks mit Implantat

## Hilfe bei Hörverlust

Forschungsprojekt „Segmentierung und Modellerstellung der menschlichen Hörschnecke“

**Millionen Menschen sind von Hörverlust betroffen. Mit modernen Hörhilfetechnologien wie dem Implantat einer künstlichen Hörschnecke können sie ihr Hörvermögen wiedererlangen, kommunizieren und ihr Leben genießen. Wie das Institut für Computervisualistik am Fachbereich Informatik auf dem Campus Koblenz dabei helfen kann, erläutert Prof. Dr. Dietrich Paulus der Campus Zeitung:**

*Paulus:* Wir versuchen, die Länge der Cochlea – der Hörschnecke – mittels medizinischer Bildgebung möglichst exakt zu ermitteln. Unser spezieller Ansatz zur Vermessung ist, die vorhandenen Bilddaten aus einem Röntgensystem, Kernspin-Daten und computertomografischen Bildern passend automatisch zusammenzufassen. Man spricht hier auch von Registrierung

und Fusion. Mit diesen fusionierten Bilddaten können individuelle Computermodelle entwickelt und die Cochlea besser ausfindig gemacht werden, als dies in Einzelbilddaten möglich ist. In diesen fusionierten Bildern ist dann eine präzise Längenbestimmung möglich.

Unser Verfahren erleichtert die Operationsplanung, denn für eine erfolgreiche Cochlea-Implantat-Operation ist die Kenntnis der genauen Länge unerlässlich. So kann der Arzt vorab bereits exakt die Ausmaße der Cochlea am Bildschirm messen und dadurch die korrekte Länge und den Typ des Implantats für den Patienten wählen.

Neben dem primären Nutzen liefert das Projekt auch weitere wissenschaftliche Erkenntnisse für mein generelles Forschungsthema Registrierung und Fusion, das ich auch für andere Datenquellen untersuche.

*Was leistet ein Cochlea-Implantat?*

*Paulus:* Das Cochlea-Implantat ist ein medizinisches Gerät für Schwerhörige mit mittel- bis hochgradigem Hörverlust auf beiden Ohren. Im Unterschied zum Hörgerät, das Töne lediglich verstärkt, sendet das Cochlea-Implantat elektrische Signale direkt an den Hörnerv und umgeht somit das eigentliche Problem, die beschädigten Bereiche im Innenohr. Durch die direkte Stimulation des Hörnervs können Klänge klarer gehört werden, als dies bei Hörgeräten der Fall ist.

*Wie kam das Projekt zustande?*

*Paulus:* Wir pflegen über das MTI Mittelrhein, Institut für Medizintechnik und



Prof. Dr. Dietrich Paulus vom Institut für Computervisualistik am Campus Koblenz



Ibraheem Al Dhamari, Stipendiat am Institut für Computervisualistik

Informationsverarbeitung, seit Jahren Kontakte zum Bundeswehrzentraln Krankenhaus Koblenz (BWZK), zunächst überwiegend zur Radiologie. Den Anstoß zur Kooperation ergab ein Gespräch mit Dr. Roland Jacob, dem leitenden Oberarzt der Hals-Nasen-Ohrenheilkunde-Abteilung im BWZK. Daraus entwickelte sich das Forschungsprojekt „Segmentierung und Modellerstellung der menschlichen Hörschnecke“, das ich mit Ibraheem Al Dhamari, meinem Stipendiaten aus dem Jemen, wissenschaftlich erforsche. Die Projektfinanzierung konnten wir nun mit Hilfe von Cochlear, Weltmarktführer auf dem Gebiet implantierbarer Hörlösungen, sicherstellen.

Cornel Schlüter

# ISSO Institut und Universität kooperieren bei Angebotsgestaltung eines zukünftigen Bistros

**Mehr als 20 Masterstudierende des Fachgebiets Ernährungs- und Verbraucherbildung der Universität in Koblenz um Dr. Michaela Schlich erarbeiten seit dem vergangenen Wintersemester ein saisonales und regionales Bistroangebot sowie verschiedene Inhalte und Medien zur Implementierung einer Food Academy. Nach umfangreichen Sanierungsarbeiten eröffnet im Sommer 2015 das Bistro im Dreikönigenhaus, das neben Büro- und Institutsflächen auch ein Gründerzentrum mit ökologischem und sozialem Fokus beherbergt.**

Als offener, kommunikativer Treffpunkt bietet das neugestaltete Bistro ein ausgewogenes und schmackhaftes Angebot aus der Region an. Unter der Anleitung von Dr. Michaela Schlich haben sieben

Studierendenteams eigenständig eine Auswahl an verschiedenen Speisen kreiert und ein Konzept erarbeitet, wie Ernährungs- und Verbraucherbildung in der Gastronomie umgesetzt werden kann. Bei der Entwicklung des Lebensmittelangebotes sollen Faktoren wie schonende Zubereitung und saisonale Verfügbarkeit eine wichtige Rolle spielen. Dabei ist vorgesehen, nützliche ernährungsphysiologische und ökologische Aspekte der verwendeten Zutaten zu kommunizieren.

„Verbraucher haben großes Interesse an Ernährungsfragen, aber es liegen sehr häufig offensichtliche Defizite an Wissen und Kenntnissen vor. Die Implementierung einer fachlich gut begründeten Ernährungs- und Verbraucherbildung auf verschiedenen didaktischen Kanälen ist angebracht. Daher ist die Gründung einer Food-Academy in Verbindung mit einem

nachhaltigen Bistro sinnvoll,“ betont Schlich.

Im Fachgebiet Ernährungs- und Verbraucherbildung der Universität in Koblenz werden angehende Lehrer ausgebildet. Dabei werden fachwissenschaftliche und didaktische Aspekte aus den Bereichen Ernährung, Lebensmittel und Verbraucherpolitik sowie Sozioökonomie vermittelt.

## Über das ISSO Institut

Gemeinsam mit den Hochschulen der Region arbeitet das ISSO Institut seit 2013 an der Entwicklung von zukunftsfähigen Konzepten aus dem ökologischen und sozialen Bereich. Das Gründerzentrum ISSOlab, das ebenfalls im Dreikönigenhaus angesiedelt ist, bildet dabei ein Laboratorium für Geschäftsideen aus dem Bereich der Nachhaltigkeit.



*Studierende um Dr. Michaela Schlich (zweite von rechts) präsentieren Martin Görlitz vom ISSO Institut (links) ein mögliches Speisenangebot für das Bistro. Bild: Alexander Schabel*

## Impressum

**Herausgeber**  
Referat für Presse- und Öffentlichkeitsarbeit  
der Universität Koblenz-Landau,  
Campus Koblenz  
Universitätsstraße 1  
56070 Koblenz

**Satz und Layout**  
Beckmann Mediendesign, Holler/WW

**Redaktion und Kontakt**  
Dr. Birgit Förg  
Tel. 0261 / 287-1766  
E-Mail: foerg@uni-koblenz-landau.de

Die Redaktion behält sich die Kürzung und Überarbeitung von Texten vor. Die Meinung einzelner Autorinnen/Autoren gibt nicht immer die Meinung der Redaktion wieder.

**Fotos**  
Seite 13: Udo Rose  
Seite 20: Alexander Schabel  
sonst: Universität Koblenz-Landau