



# Jahresbericht

Wintersemester 2017/2018 und Sommersemester 2018





# Jahresbericht

WINTERSEMESTER 2017/2018 BIS  
EINSCHLIEßLICH SOMMERSEMESTER 2018

Dieser Bericht enthält Angaben über den Bestand und die Entwicklung der Hochschule Kempten über den Zeitraum Wintersemester 2017/2018 bis einschließlich Sommersemester 2018.

**Herausgeber:** Hochschule für angewandte Wissenschaften Kempten  
HOCHSCHULLEITUNG  
Bahnhofstraße 61  
87435 Kempten  
Tel. 0831 2523-0  
Fax 0831 2523-104  
post@hs-kempten.de  
www.hs-kempten.de

**Redaktion:** Hochschulkommunikation  
Sybille Adamer, Jessica Jack

**Druck:** Hausdruckerei

**Auflage:** 100



## Inhaltsverzeichnis

Bericht des Präsidenten .....	4
Bericht des Vizepräsidenten für Forschung und Entwicklung.....	12
Bericht des Vizepräsidenten für Lehre und Qualitätsmanagement.....	116
Bericht der Vizepräsidentin für Internationalisierung und Weiterbildung .....	128
Berichte aus den Fakultäten.....	130
Fakultät Betriebswirtschaft .....	130
Fakultät Elektrotechnik .....	146
Fakultät Informatik.....	158
Fakultät Maschinenbau .....	172
Fakultät Soziales und Gesundheit .....	188
Fakultät Tourismus .....	192
Berichte aus den Zentralen Einrichtungen.....	206
Zentrum für Allgemeinwissenschaften und Sprachen (ZAS).....	206
Professional School of Business & Technology (Weiterbildung).....	212
Bibliothek .....	215
Berichte der Verwaltungsreferate.....	220
Hochschulkommunikation.....	220
International Office .....	227
Beratung und Service .....	238
Personalamt .....	248
Studienamt .....	251
Verwaltungs-IT .....	254
Technisches Amt mit Zentraler Betriebswerkstatt.....	256
Berichte spezieller Funktionsträger .....	259
Bericht der Frauenbeauftragten .....	259
Bericht des Datenschutzbeauftragten .....	264
Förderkreis für die Hochschule Kempten e. V.....	265
Anhang .....	266

## Bericht des Präsidenten

Prof. Dr. Robert F. Schmidt

### Die Hochschule Kempten im Überblick

Die Hochschule für angewandte Wissenschaften Kempten versteht sich als moderne dienstleistungs- und umweltorientierte staatliche Bildungs-, Ausbildungs- und Wissens- und Technologietransfer-Einrichtung, die der wachsenden Globalisierung und der Notwendigkeit zur Stärkung der internationalen Wettbewerbsfähigkeit Rechnung trägt. Sie bildet als einzige staatliche Hochschule im Allgäu sowie der angrenzender Regionen Tirols und Vorarlbergs Akademikerinnen und Akademiker in den Wissenschaftsbereichen Ingenieurwissenschaften, Betriebswirtschaft und Tourismus, Informatik und Multimedia sowie Soziales und Gesundheit aus.

Vielfältige Kooperationen auf Wirtschafts- und Bildungsebene garantieren eine hohe Qualität in der zukunfts- und anwendungsorientierten sowie interdisziplinär ausgerichteten akademischen Hochschulausbildung. Als weltoffene Hochschule mit weltweit über 100 Partnerhochschulen verstärkt sie stetig ihre internationale Ausrichtung. Ein fundiertes Fremdsprachenangebot sowie international orientierte Studienangebote und Double-Degrees in Kooperation mit den Partnerhochschulen befähigen die Studierenden im Wettbewerb des globalen Arbeitsmarktes zu bestehen.

Als Arbeitgeber übernimmt die Hochschule Kempten Verantwortung für Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter genauso wie gegenüber Studentinnen und Studenten für eine gesunde und familiengerechte Gestaltung des Arbeits- und Lernortes. Bereits zum dritten Mal erlangte die Hochschule Kempten das Zertifikat „audit familiengerechte hochschule“. Sie zählt damit zu den 77 Arbeitgebern, die das von der berufundfamilie Service GmbH angebotene audit zum dritten Mal erfolgreich durchlaufen hat.

Mit rund 1.800 Studienanfängerinnen und –anfängern in den 20 Bachelor-, davon 2 Weiterbildungs-bachelorstudiengängen, 18 Master-, davon 4 Weiterbildungsmasterstudiengänge, startete das Wintersemester 2017/2018 auf gleichbleibend hohem Niveau des vergangenen Jahres. Rund 6.000 Studieninteressierte bewarben sich für das Wintersemester 2017/2018. Insgesamt schrieben sich zu Semesterbeginn insgesamt 6.170 Studierende in den Studienfeldern Betriebswirtschaft und Tourismus, Ingenieurwissenschaften, Informatik und Multimedia sowie Soziales und Gesundheit ein.

147 Professorinnen und Professoren, unterstützt von rund 200 Lehrbeauftragten aus Wissenschaft, Wirtschaft und Gesellschaft zeigen den Studierenden fachliche, methodische, soziale und kommunikative Kompetenzen auf, die sie zu speziellen Fach- und Managementaufgaben befähigen.

Als höchstgelegener Hochschulstandort Bayerns ist die Hochschule Kempten prädestiniert als idealer Partner für Spitzenathletinnen und -athleten insbesondere des Wintersports. Als „Partnerhochschule des Spitzensports“ bietet sie in Kooperation mit dem Allgemeinen Deutschen Hochschulsportverband und dem Deutschen Skiverband Spitzensportlerinnen und -sportlern die Voraussetzungen, neben ihrer sportlichen Karriere zeitgleich eine akademische Ausbildung zu absolvieren. Im Berichtszeitraum erkämpften vier Studenten der Hochschule Kempten dreimal Gold und einmal Silber bei Olympischen Winterspielen im südkoreanischen Pyeongchang.

Die Hochschule verfügt über einen 53.000 Quadratmeter großen Hochschulcampus mit modernen Lehrgebäuden und Laboren, Bibliothek und Mensa. Weitere externe Standorte von Forschungseinrichtungen in Kempten, Memmingen und Kaufbeuren verankern darüber hinaus die Hochschule Kempten als Partner der regionalen Wirtschaft. Circa 290 wissenschaftliche und nichtwissenschaftliche Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter unterstützen den Hochschulbetrieb in Lehre, Forschung und Verwaltung.

## **40 Jahre Hochschule Kempten - Jubiläumsjahr mit besonderen Aktionen und Veranstaltungen**

Gestartet im Jahr 1978 mit 82 Studierenden im Studiengang Betriebswirtschaft und einem angemieteten Gebäude als „Fachhochschule Kempten“ hat sich die Hochschule für angewandte Wissenschaften kontinuierlich zu einem verlässlichen Partner im Wissens- und Technologietransfer und starkem Motor für das wirtschaftliche, kulturelle und soziale Leben der Region Allgäu entwickelt. Die Entwicklung der Hochschule ist eine Erfolgsgeschichte und war damit ein guter Grund um Bilanz ziehen, zu erinnern, gemeinsam zu feiern und einen Blick in die Zukunft zu werfen.

Das Jubiläumsjahr startete im April mit einer dreimonatigen Imagekampagne unter dem Motto „Vernetzte Vielfalt“. Ausgewählte Highlight-Themen wie u. a. das AAL Living Lab, das ADrive Living Lab, Digitalisierung, Diversity und Familie, Forschung, Internationalisierung und Nachhaltigkeit wurden in den Vordergrund gerückt und in einer Jubiläums-Website „Vernetzte Vielfalt“ sowie in sozialen Netzwerken, an Schulen und über verschiedene Plakataktionen veröffentlicht. Unterstützt vom Allgäuer Zeitungsverlag erschien zum 8. Juni allgäuweit eine Jubiläums-Sonderbeilage.

Der offizielle Jubiläumsfestakt fand gemeinsam mit Vertreterinnen und Vertretern aus Politik, Wirtschaft und Wissenschaft am 8. Juni im Kornhaus Kempten statt. Hier feierte der Jubiläumsfilm „Wo wirst du sein?“ seine Premiere. Als Festrednerin wurde die Bayerische Staatsministerin für Wissenschaft und Kunst Prof. Dr. Marion Kiechle begrüßt. Umrahmt wurde die Festveranstaltung durch eine öffentliche Veranstaltung für Kemptner Bürgerinnen und Bürger, in der Studierende aus 50 Nationalitäten unter dem Motto „Vernetzte Vielfalt, international, weltoffen“ ihre landestypischen Kulturen präsentierten. Die Veröffentlichung einer Festschrift mit einem umfassenden Einblick in die Entwicklung der Hochschule Kempten in Lehre, Forschung und Weiterbildung rundete die Festaktivitäten ab.

## **Politische Rahmenbedingungen**

Im Rahmen des „Masterplans zur Digitalisierung“ der Bayerischen Staatsregierung wurde das Verbundprojekt „Care Regio“ der Hochschule Kempten mit ihren Partner Hochschulen Augsburg und Neu-Ulm beantragt. Für die kommenden fünf Jahre würde der Freistaat das Projekt mit insgesamt 7,5 Millionen Euro fördern und damit den Grundstein für den Ausbau der Region Bayerisch-Schwaben zur Leitregion für die digitale Pflege im Freistaat Bayern legen.

Im Nachtragshaushalt 2018 wurde das Institut „Institut für Fahrerassistenz, autonomes Fahren und vernetzte Mobilität (FAS)“ mit 15,3 Mio. € inkl. der beantragten Verpflichtungsermächtigungen berücksichtigt. Die Zielstellungen der HKE wurden damit vollständig erfüllt. Weitere staatliche Fördermittel für vier neue Technologiezentren mit einer Anschubfinanzierung von je 1 Mio. € p.a. für einen Zeitraum von 5 Jahren wurden in Aussicht gestellt.

## **Zentrale Organe der Hochschule Kempten**

### **Hochschulleitung**

Die Aktivitäten der Hochschulleitung waren auch in diesem Berichtszeitraum gekennzeichnet von einem vertrauensvollen, kooperativen Miteinander mit allen Mitgliedern der Hochschule, den Fakultäten, zentralen Einrichtungen, Gremien und Studentischen Vereinigungen. In ihrer Führungstätigkeit orientierte sie sich an den Leitsätzen „Wir entwickeln Persönlichkeiten“, „Wir bilden Netzwerke“, „Wir übernehmen gesellschaftliche Verantwortung“. Entsprechend diesem Leitbild agierte sie zielorientiert, innovativ und interdisziplinär.

Die Hochschulleitung tagte im Berichtszeitraum in der Regel in einem wöchentlichem Jour fix in unveränderter Zusammensetzung:

Prof. Dr. rer. pol. Robert F. Schmidt, Präsident,

Prof. Dr. phil. Mechtild Becker, Vizepräsidentin für Internationalisierung und Weiterbildung,

Prof. Dr.-Ing. Dirk Jacob, Vizepräsident für Lehre und Qualitätsmanagement,

Prof. Dr.-Ing. Andreas Rupp, Vizepräsident für Forschung und Entwicklung, sowie

Christian Herrmann, Kanzler.

Durchgängig beschäftigte sich die Hochschulleitung mit der weiteren Umsetzung der mit dem Staatsministerium für Bildung und Kultus, Wissenschaft und Kunst für 2014 bis 2018 abgeschlossenen Zielvereinbarungen.

Die Sicherung eines hohen Qualitätsanspruchs und Anwendungsbezugs in der Lehre und Forschung, der Ausbau der Internationalisierung, die Optimierung interner Strukturen und Prozesse, die Gleichstellung von Frauen und Männern in einer familiengerechten Hochschule sowie der Einzug von Digitalisierung in Theorie und Praxis standen stets im Fokus ihrer Aktivitäten. Intensiv befasste sich die Hochschulleitung mit der Etablierung neuer konsekutiver und berufsbegleitender Studienangebote sowie digitaler Lehrinhalte im Bachelor- und Masterbereich.

Stete Herausforderung waren Maßnahmen zur Schaffung und Sicherung von zusätzlichen räumlichen und sachlichen Ressourcen für praxisnahe Lehr- und Forschungseinrichtungen sowie Maßnahmen zur Bewältigung des Personalengpasses. Darüber hinaus beschäftigte sich die Hochschulleitung mit einer Vielzahl an Anträgen zu Forschungsprojekten im Rahmen von Programmen der Europäischen Union, des Bundes und des Freistaats Bayern. Im weiteren Ausbau der angewandten Forschung und Entwicklung wurden Planungen für ein bayerisches Zentrum Pflege Digital, Konzepte zur Etablierung weiterer Technologietransferzentren z. T. im Verbund der schwäbischen Hochschulen sowie die Planungen zur Umsetzung des „Instituts für Fahrerassistenz, autonomes Fahren und vernetzte Mobilität“ vorangetrieben.

Konsequent unterstützte die Hochschulleitung Maßnahmen zur Erhöhung der Frauenquote hinsichtlich der Berufungen auf Professuren und der Mitarbeit in Hochschulgremien. Im Berichtszeitraum führte der Präsident mit zehn Bewerbern und einer Bewerberin Berufungsgespräche. Im Ergebnis der Berufungsverhandlungen erhielten unter Berücksichtigung der Gutachten über die fachliche, pädagogische und persönliche Eignung neun Bewerber und eine Bewerberin, ein Rufangebot an die Hochschule Kempten. Darüber hinaus beförderte die Hochschulleitung die Teilnahme am Bayern Mentoring-Programm der bayerischen Hochschulen. Im Rahmen des bayernweiten Netzwerks werden Studentinnen aus technischen Studiengängen mit berufserfahrenen Ingenieurinnen zusammengebracht und ihnen zugleich die Chance zu eröffnet, sich mit anderen Hochschulen und Firmen zu vernetzen.

### **Erweiterte Hochschulleitung**

Die Erweiterte Hochschulleitung berät und unterstützt in regelmäßigem Austausch die Hochschulleitung in ihren strategischen Grundsatzentscheidungen und Fragen der Kooperation zwischen Fakultäten, Verwaltung und Hochschulleitung. Im Berichtszeitraum befasste sie sich schwerpunktmäßig mit der Umsetzung des Hochschulentwicklungsplans als zentrales Instrumentarium und Leitbild für das zukünftige prozessoptimierte Wirken der Organisationseinheiten unter Verwendung anerkannter Qualitätsstandards. Darüber hinaus standen strategische Schwerpunktsetzungen zu den Sachthemen Digitalisierung, Startups, kooperative Promotionen, Ausweitung der Vernetzungen innerhalb der Hochschule und mit externen Partnern sowie die Festlegung qualitativer Ziele für weiterführende Zielvereinbarungen mit dem Staatsministerium im Zentrum ihrer Aktivitäten.

Der Erweiterten Hochschulleitung gehören neben der Hochschulleitung die Dekane und Dekaninnen sowie die Frauenbeauftragte der Hochschule an.

Im Berichtszeitraum tagte die Erweiterte Hochschulleitung unter folgender Zusammensetzung:

Prof. Dr. Wolfgang Hauke, Dekan der Fakultät Betriebswirtschaft,

Prof. Dr. Jörg Vollrath, Dekan der Fakultät Elektrotechnik,

Prof. Dr. Markus Preisenberger, Dekan der Fakultät Informatik,

Prof. Dr. Michael Haupt, Dekan der Fakultät Maschinenbau,

Prof. Dr. Matthias Knecht, Dekan der Fakultät Soziales und Gesundheit,

Prof. Dr. Alfred Bauer, Dekan der Fakultät Tourismus.

Prof. Dr. Veronika Schraut, Frauenbeauftragte der Hochschule.

Die Erweiterte Hochschulleitung tagte im Berichtszeitraum zehn Mal.

### **Senat**

Der Senat befasst sich im Rahmen seiner Zuständigkeit schwerpunktmäßig mit der Verabschiedung von Satzungen, Vorschlägen zur Einrichtung von neuen Studienangeboten, der Bestimmung von Forschungsschwerpunkten sowie Stellungnahmen zu Berufungsvorschlägen.

Im Rahmen der allgemeinen Hochschulwahlen 2017 wurden für die Amtszeit vom 01.10.2017 bis 30.09.2019 folgende Mitglieder in den Senat gewählt:

Prof. Dr. Holger Arndt, Fakultät Elektrotechnik,

Prof. Dr. Anneke Bühler, Fakultät Soziales und Gesundheit

Prof. Dr. Sven Henning Fakultät Betriebswirtschaft

Prof. Dr. Helmut Krieger, Fakultät Maschinenbau

Prof. Dr. Stefan Rieck, Fakultät Informatik

Prof. Dr. Andreas Stieglmeier, Fakultät Maschinenbau, Vorsitzender,

Cathrin Schiemenz, Vertreterin der wissenschaftlichen Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter,

Jochen Ringholz, Vertreter der sonstigen Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter,

Stefan Durst, Vertreter der Studierenden (Amtszeit 01.10.2017 – 30.09.2018),

Tobias Helfert, Vertreter der Studierenden (Amtszeit 01.10.2017 – 30.09.2018).

Des Weiteren gehört Frau Prof. Dr. Veronika Schraut als Frauenbeauftragte der Hochschule dem Senat an.

Der Senat sprach im Sommersemester 2017 für die neue Amtsperiode ab 01.10.2017 Frau Dr. Veronika Schraut, Professorin für Pflege- und Rehabilitationswissenschaften in der geriatrischen Versorgung, sein Vertrauen für das Amt der Frauenbeauftragten der Hochschule Kempten aus. Mit dem Amt verbunden ist die Leitung des Büros für Gleichstellung und Familie. Unterstützt wird sie von Professorin Dr. Mechthild Becker, Vizepräsidentin für Internationalisierung und Weiterbildung, als Stellvertreterin, die ihr Amt weiterführt.

Mit großer Zustimmung schloss sich der Senat dem Vorschlag der Hochschulleitung an, Herrn Thomas Kreuzer für seine außerordentlichen Verdienste um die Entwicklung der Hochschule Kempten mit der Würde eines Ehrensensors auszuzeichnen. Herr Kreuzer war seit der Gründung des Kuratoriums im Sommersemester 1999 Mitglied und hat seit 2007 den Vorsitz dieses Gremiums inne. In seinen Funktionen als Abgeordneter des Bayerischen Landtags und als Vorsitzender der CSU-Landtagsfraktion hat er sich stets für die Hochschule in herausragender Weise eingesetzt, zahlreiche Projekte nachhaltig unterstützt und Einrichtungen erst möglich gemacht, wie bspw. das Kompetenzzentrum für angewandte Forschung in der Lebensmittel- und Verpackungstechnologie (KLEVERTEC), das Institut für Fahrerassistenz und vernetzte Mobilität oder das beantragte Bayerische Zentrum Pflege Digital.

Im Berichtszeitraum tagte der Senat acht Mal.

## Hochschulrat

Der Hochschulrat setzt sich paritätisch aus den gewählten Mitgliedern des Senats sowie zehn Persönlichkeiten aus Wissenschaft und Kultur, Wirtschaft und beruflicher Praxis zusammen, die vom Bayerischen Staatsminister für Bildung und Kultus, Wissenschaft und Kunst bestellt werden. Neben ihren gesetzlichen Aufgaben wie Entscheidungs- und Kontrollaufgaben agierte der Hochschulrat als wertvoller Ratgeber und Partner der Hochschulleitung.

Zum 01.10.2017 wurden die externen Mitglieder Herr Hesemann und Frau Prof. Dr. Dockhorn-Dworniczak für eine 2. Amtsperiode wiederbestellt. Zugleich wurde Frau Prof. Dr. Dockhorn-Dworniczak mit Beginn ihrer neuen Amtsperiode erneut in ihrem Amt als Vorsitzende des Hochschulrats bestätigt.

Im Berichtszeitraum gehörten dem Hochschulrat folgende externe Mitglieder an:

Prof. Dr. med. Barbara Dockhorn-Dworniczak, Geschäftsführende Gesellschafterin Institut für Pathologie am Klinikum Kempten, Vorsitzende des Hochschulrats

Stefan Fuchs, Geschäftsführer MAHA Maschinenbau Haldenwang GmbH & Co. KG

Alfred Geißler, Geschäftsführer DECKEL MAHO GmbH

Friedrich Hesemann, Vorstand Goldhofer AG

Brigitta Hofmann, Geschäftsführerin CAB Caritas Augsburg Betriebsträger GmbH

Dr.-Ing. Michael Höhn, Hauptabteilungsleiter Entwicklung Fertigungstechnik, Robert Bosch GmbH

Dr. Petra Löwenthal, Unternehmerin Skyline Park

Hans-Peter Rauch, Präsident HWK Schwaben,

Gerhard Schlichtherle, Geschäftsführender Gesellschafter Acredo Bau GmbH

Martina Szautner, Leiterin Human Resources, KSB SE & Co. KGaA.

Schwerpunktmäßig befasste sich der Hochschulrat im Berichtszeitraum u. a. mit Beschlüssen zur wesentlichen Änderung bzw. zur Einführung neuer Studiengänge, mit Stellungnahmen zur Einrichtung von Instituten sowie der Stellungnahme zu den Planungen der Hochschule im Rahmen des Doppelhaushalts 2019/2020.

Im Januar 2018 bestätigte der Hochschulrat die bisherigen Vizepräsidenten Prof. Dr.-Ing. Andreas Rupp für den Bereich Forschung und Entwicklung, Prof. Dr.-Ing. Dirk Jacob für den Bereich Lehre und Qualitätsmanagement sowie Prof. Dr. phil. Mechtild Becker für den Bereich Internationalisierung und Weiterbildung für eine erneute Amtszeit ab 15.03.2018 in ihrem Amt.

Im Berichtszeitraum tagte der Hochschulrat inklusive der Sitzungen zur Wahl der Vizepräsidenten und Vizepräsidentin sieben Mal.

## Kuratorium

Das Kuratorium unterstützt und fördert als unabhängiges Beratungsgremium ehrenamtlich die Interessen der Hochschule in der Öffentlichkeit. Dazu informiert die Hochschulleitung in der jährlichen Gremiensitzung über die Entwicklungen und strategischen Planungen zum Lehr- und Forschungsauftrag der Hochschulen.

Mitglieder des Kuratoriums: siehe Anlage

## Zielvereinbarungen 2014 bis 2018

Die Maßnahmenkataloge zur Verstetigung des Ausbauprogramms, der Umsetzung der hochschulpolitischen Zielvorgaben wie systematische Verbesserung der Qualität der Lehre verbunden mit der Erhöhung der Studienerfolgsquote, Maßnahmen zur Steigerung des Frauenanteils bei den Neuberufungen und in den Hochschulgremien, verstärkter Ausbau der Internationalisierung sowie Maßnahmen zur stetigen Stärkung des Forschungs- und Entwicklungsauftrags wurden im Berichtszeitraum weiterhin zielorientiert und erfolgreich umgesetzt.



### **Internationalisierung**

Im Juli 2017 nahm das Institut für Internationalisierung (ifi), unter der Federführung der Vizepräsidentin für Internationalisierung und Weiterbildung, seine Geschäftstätigkeit zur Verstärkung des Ausbaus der Internationalisierung der Hochschule auf. Neben internationalen Forschungsprojekten organisierte das ifi erstmals in Kempten eine internationale Summer School zum Thema „Data Sciences“, an der ca. 25 Studierende aus 15 Nationen erfolgreich teilnahmen. Im Frühjahr startete zudem die erste Alpine Spring School im Rahmen des MBAs (Master of Business Administration) der Professional School of Business & Technology, Hochschule Kempten, mit insgesamt 22 internationalen MBA-Studierenden von Partnerhochschulen aus Australien und Thailand.

Im Juni erhielt der MBA (Master of Business Administration) „International Business Management & Leadership“ der Professional School of Business & Technology (PBST) erneut die internationale EPAS-Akkreditierung (European Program Accreditation System). Die Akkreditierung wird durch die EFMD (European Foundation for Management Development) vergeben. Mit diesem Qualitätssiegel erlangte der Kemptener Weiterbildungsmasterstudiengang nachhaltig internationale Strahlkraft.

Mit der Unterzeichnung einer Kooperationsvereinbarung über einen berufsbegleitenden Masterstudiengang „Energiesysteme und Energiewirtschaft“ zwischen der Hochschule Kempten und der Schweizer Interstaatlichen Hochschule für Technik Buchs konnte ein weiterer Baustein des Ausbaus der Kooperationen mit ausländischen Hochschulen erfolgreich vollzogen werden.

Insgesamt neun internationale, studentische Startup-Teams der Hochschule Kempten, der University of Ulster sowie der Lapland University of Applied Science entwickelten in einem 3-Nations Entrepreneurship-Projekt der Hochschule Kempten in virtueller Teamarbeit neue Geschäftsmodelle. Mit der Bewertung einer Expertenjury fand das Forschungsprojekt mit zwei ausländischen Hochschulen seinen erfolgreichen Abschluss.

Das Projekt „WELCOME – Orientierungswochen für Geflüchtete“ der Hochschule richtete sich an studierfähige Flüchtlinge, die in ihren Heimatländern die Hochschulzugangsberechtigung bereits erworben oder ein Studium begonnen hatten. Im Rahmen einer rund vierwöchigen Teilnahme an ausgewählten, regulär stattfindenden Lehrveranstaltungen erhielten sie einen authentischen Einblick in den Studien- und Vorlesungsalltag sowie das Campusleben der Hochschule und damit Aufschluss inwiefern die Aufnahme oder Fortführung eines Studiums an der Hochschule Kempten möglich ist.

### **Interdisziplinäre Forschung und Entwicklung**

Im Januar wurde unter Teilnahme des Staatssekretärs im Bayerischen Staatsministerium für Bildung und Kultus, Wissenschaft und Kunst Bernd Sibler sowie der Amtschefin des Bayerischen Staatsministeriums für Gesundheit und Pflege Ruth Nowak, das AAL Living Lab, Lehr- und Forschungswohnung für technische Assistenzsysteme im Alter, feierlich eröffnet. Das Gemeinschaftsprojekt der Fakultäten Soziales und Gesundheit sowie Elektrotechnik ist ein Musterbeispiel für die gelebte Mission der Hochschule Kempten „Kompetenz durch vernetzte Vielfalt“. Zugleich ist es zentrales Instrument der interdisziplinären Forschung, Entwicklung und Vernetzung an der Schnittstelle von Pflegewissenschaft, Gerontologie und Sozialer Arbeit sowie Mechatronik, Elektrotechnik und Ergonomie. Darüber hinaus dient die Forschungswohnung auch als Plattform für den Austausch und die Vernetzung mit allen relevanten Akteuren aus den Bereichen Gesundheit und Pflege, Soziales, Technik und Handwerk. Das AAL Living Lab wird in Lehre und Forschung sowie in gemeinsamen Projekten mit Kooperationspartnern eingesetzt. Es ist im Studienfeld „Gesundheit und Generationen“, im CoKeTT Zentrum (COMES® Kempten Test- und Trainingszentrum) und im Forschungsschwerpunkt Health Care Management der Hochschule Kempten eingebettet. Die wissenschaftliche Leitung des AAL Living Lab teilen sich Prof. Dr.-Ing. Petra Friedrich, Fakultät Elektrotechnik sowie Prof. Dr. Johannes Zacher, Fakultät Soziales und Gesundheit.

Breiten Raum nahmen die weiteren Planungen und Vorbereitungen zur Einrichtung des Bayerischen Zentrum Pflege Digital ein. Im lebendigen Austausch mit CAREREGIO sowie Vertreterinnen und

Vertretern aus Praxis, Wirtschaft und Forschung soll ein Netzwerk entstehen, das Schwaben zur bayerischen Leitregion für eine innovative und umfassende Pflege von morgen macht.

Im Rahmen einer feierlichen Übergabe eines neuen Servo-Stanzbiegeautomaten GRM-NC sowie der Leihgabe von bNX-Lizenzen für Forschungs- und Lehrzwecke an der Hochschule Kempten vertieften die Firma Otto Bihler Maschinenfabrik GmbH & Co. KG und Hochschule Kempten ihre langjährige enge Zusammenarbeit. Das hochwertige Equipment eröffnet, vor allem im Hinblick auf die rasant voranschreitende Digitalisierung, eine weitere Basis zukunftsorientiert zu forschen und die Studierenden anwendungsorientiert auf ihr zukünftiges Berufsleben vorzubereiten.

Im Frühjahr wurde das Institut für digitale Lehrformen (IDL) erfolgreich eröffnet. Die Digitalisierung verändert die Arbeitswelt stetig und fordert entsprechende Kompetenzen. Längst sind daher Trends der Digitalisierung und Industrie 4.0 in den praxisorientierten Lehrinhalten der Hochschule allgegenwärtig. Die Gründung des Instituts für digitale Lehrformen war ein zukunftsweisender Schritt diesen Herausforderungen wissenschaftlich zu begegnen. Das IDL widmet sich vier Schwerpunktfeldern: 1. der Weiterentwicklung und Förderung des Einsatzes innovativer Lehr- und Lernformen, 2. der praxisrelevanten Forschung im Bereich innovativer und digitaler Lehre, 3. der Befähigung von Lehrenden und Lernenden im Umgang mit neuen Medien und 4. der Zusammenarbeit mit Unternehmen im Bereich Personalentwicklung und digitale Weiterbildung.

#### **Weiterentwicklung der Informations- und Kommunikationsstrukturen**

Im Rahmen der Weiterentwicklung der Informations- und Kommunikationsstrukturen wurden im Berichtszeitraum umfangreiche, vorbereitende Maßnahmen des Projekts HISinOne STU umgesetzt. Darüber hinaus setzte die Hochschulleitung durchgängig Maßnahmen zur Verbesserung der IT-Service-Struktur, wie bspw. der Etablierung weiterer elektronischen Workflows, um.

#### **Zusammenarbeit zwischen den schwäbischen Hochschulen**

Ein wesentliches Anliegen war der Hochschulleitung der Ausbau der Zusammenarbeit zwischen den drei schwäbischen Hochschulen für angewandte Wissenschaften. Dies gelang auf unterschiedlichen Ebenen, u. a. mit der Nutzung des Veranstaltungsorts Hochschloss Illertissen für eine Vielzahl von Workshops und Seminaren im Rahmen der internen Weiterbildung des Hochschulpersonals sowie der regelmäßigen Nutzung der Räumlichkeiten für Weiterbildungsstudienangebote der Professional School of Business & Technologie. Darüber hinaus bot das Hochschulzentrum Vöhlinschloss ideale Räumlichkeiten für verschiedene Netzwerkevents. So veranstalteten bspw. die Deutschlandstipendiatinnen und -stipendiaten der Hochschulen Augsburg, Kempten und Neu-Ulm auch in diesem Jahr ihr jährliches Netzwerktreffen gemeinsam mit den fördernden Unternehmen im Hochschulzentrum Vöhlinschloss in Illertissen.

Die Hochschulleitung befasste sich kontinuierlich mit der weiteren Entwicklung des im Rahmen des Aktionsplans demografischer Wandel in 2011 eingerichteten Technologienetzwerks Bayerisch-Schwaben mit den Forschungsfeldern Ressourceneffizienz und Health Care Management.

Mit großem Erfolg etablierte sich das von den schwäbischen Hochschulen entwickelte regional verankerte Online-Studienmodell des Verbundprojekts „Digital und Regional“. Mit 34 Studierenden startete der innovative Teilzeit-Studiengang „Systems Engineering“ der Hochschulen Augsburg und Kempten in die zweite Runde. Im Frühjahr zeichnete das bayerische Wissenschaftsministerium den Kooperationsstudiengang mit dem „Preis für herausragende Lehre“ im Bereich Lehrprojekte aus.

Im Rahmen des „Masterplans zur Digitalisierung“ in Bayern wurde das Verbundprojekt „Care Regio“ der Hochschulen Kempten mit ihren Partnern Hochschule Augsburg und Neu-Ulm beantragt. Für die kommenden fünf Jahre würde der Freistaat das Projekt mit insgesamt 7,5 Millionen Euro fördern und damit den Grundstein legen, um die Region Bayerisch-Schwaben zur bayerischen Leitregion für die digitale Pflege im Freistaat auszubauen.



### **Ausbauplanung**

Die Hochschule Kempten begrüßte zum Wintersemester 2017/2018 rund 1.800 neue Studierende. Insgesamt startete die Hochschule Kempten mit einem neuen Studierendenhöchststand von 6.170. Trotz leicht gesunkener Anfängerzahl wurde die Zielzahl von 1.150 Anfängern im ersten Hochschulsemester mit 1.260 Erststudierenden im Kalenderjahr 2017 wiederholt deutlich überschritten.

Im Haushaltsjahr 2018 erhielt die Hochschule Kempten inklusive Ausgaberesten eine Zuweisung von Ausbaumitteln in Höhe von insgesamt 9,39 Mio. Euro.

### **Haushalts- und Wirtschaftsführung**

In den Haushaltsjahren 2017 und 2018 betrug die Sperre von staatlichen Haushaltsmitteln je 10 % für sächliche Verwaltungsaufgaben und je 10 % für sonstige Investitionen, so dass der Hochschule Kempten im Haushaltsjahr 2018 ein Betrag von etwa 3,18 Mio. Euro an sächlichen Haushaltsmitteln verblieb. Die Drittmiteinnahmen inklusive Forschung und Weiterbildung konnten gegenüber dem Vorjahr weiter erhöht und im Haushaltsjahr 2017 auf dem hohen Niveau von 7,44 Mio. Euro verstetigt werden.

Mit ca. 2.655.000 Euro an staatlichen Studienzuschüssen erhielt die Hochschule Kempten im Haushaltsjahr 2018 einen gleich hohen Betrag wie im Haushaltsjahr 2017. Ca. 60 % dieses Betrages sind für die im Einvernehmen mit dem Staatsministerium zur Verbesserung der Studienbedingungen geschaffenen festen Stellen festgelegt. 30% der Studienzuschüsse werden im Zentraltopf durch ein Gremium mit paritätischer Besetzung aus Mitgliedern der Hochschulleitung und Studierenden für hochschulweite Aktivitäten und strategische Schwerpunkte in den Fakultäten vergeben. Der größere Betrag wird von den Fakultäten unter paritätischer Beteiligung der Studierenden zur Verbesserung der Studienbedingungen eingesetzt.

### **Resümee und Dank**

Rückblickend lässt sich auch das Berichtsjahr Wintersemester 2017/2018 und Sommersemester 2018 als Erfolg verbuchen. Zu verdanken ist dies dem großen Engagement und der hervorragenden Zusammenarbeit aller Kolleginnen und Kollegen, Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter sowie unserer Studierendenvertreter und studentischen Organisationen denen ich hiermit für die tatkräftige Unterstützung und Ihren engagierten Einsatz an unserer Hochschule meinen ganz persönlichen Dank ausspreche.

Im Namen aller Hochschulangehörigen gilt darüber hinaus ein besonderer Dank der Robert Bosch GmbH, DACHSER SE, dem Förderkreis für die Hochschule Kempten e. V. und der Sozialbau Kempten GmbH für ihre großzügigen Zuwendungen im Rahmen der umfassenden Aktionen zum 40-jährigen Jubiläum sowie dem Allgäuer Zeitungsverlag für die Umsetzung der Sonderbeilage sowie den zahlreichen Unternehmen und Institutionen für deren Beteiligung.

Ein ausdrücklicher Dank geht zugleich an das Wissenschafts- und Gesundheitsministerium sowie den beteiligten Landtagsabgeordneten für ihre maßgebliche Unterstützung der Forschungsvorhaben im Bereich der Fahrerassistenz und Pflege.

Danken möchte ich an dieser Stelle im Namen der gesamten Hochschulleitung abschließend all unseren Förderern in Wirtschaft, Politik und Kommunen sowie den Vertretern des Wissenschaftsministeriums für die stets zuverlässige und vertrauensvolle Zusammenarbeit.

Prof. Dr. Robert F. Schmidt  
Präsident

## Bericht des Vizepräsidenten für Forschung und Entwicklung

Prof. Dr.-Ing. Andreas Rupp

### Forschung und Kooperation:

Im Berichtszeitraum konnte die Einwerbung von Drittmitteln durch das im Jahr 2007 gegründete Forschungszentrum Allgäu an der Hochschule Kempten stark ausgebaut werden. Die zahlreichen Forschungs- und Entwicklungsprojekte werden mit Mitteln der regionalen Industrie sowie aus bayerischen, nationalen und europäischen Forschungsprogrammen finanziert. Der Hochschule standen damit Drittmiteinnahmen in erheblichem Umfang zur Verfügung, die insbesondere für die Anstellung von jungen Ingenieurinnen und Ingenieuren, Informatikerinnen und Informatiker sowie Betriebswirtinnen und Betriebswirte eingesetzt wurden. Diese Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter werden von den Professorinnen und Professoren der Hochschule im Rahmen der anspruchsvollen Aufgabenstellungen zum wissenschaftlichen Arbeiten angeleitet. Im Folgenden sind Beispiele aus der Vielzahl der bearbeiteten bzw. neu eingeworbenen Forschungs- und Entwicklungsvorhaben beschrieben:

#### 1. Projekte der Fakultät Maschinenbau

**GussTough**

##### BMBF-Verbundforschungsvorhaben „GussTough“

Prof. Dr.-Ing. Dierk Hartmann

Kernziel des Projektes „GussTough“ ist die Erhöhung der Kaltzähigkeit duktiler Gusseisen sowie die Substitution seltener Erden aus dem Herstellungsprozess dieser Werkstoffgruppe. Ein weiterer Aufgabenbereich dieses Vorhabens ist die Entwicklung einer Bruchmechanik-Prüfmethodik auf Basis des instrumentierten Kerbschlagbiegeversuchs, welche in alleiniger Tätigkeit an der Hochschule Kempten erfolgt. Das Projekt deckt mit insgesamt zehn internationalen Projektpartnern aus dem Automotive- und Energiesektor sowie deren Zulieferern die komplette Wertschöpfungskette der Gussteilherstellung ab und verfügt daher über eine hervorragende Bündelung von Know-how von den Ausgangsprodukten bis hin zu dem einbaufertigen Bauteil. Hauptaufgabe der Hochschule Kempten ist, neben der Entwicklung der Prüftechnologie, die Analyse und Charakterisierung experimenteller Gusswerkstoffe im Probenmaßstab sowie die fachliche Beratung.

In der Legierungsentwicklung konnten seit dem Start des Projektes im August 2015 durch eine enge Kooperation mit den partizipierenden Projektpartnern sowie der stetigen Erweiterung der lokalen Kompetenzen weitreichende Fortschritte erzielt werden. Neben der massiven Steigerung von Festigkeit und Zähigkeit wurde bislang ebenso eine seltene Erden reduzierte Herstellung bei den o. g. Eigenschaftsverbesserungen erreicht. Zudem befindet sich die an der Hochschule entwickelte Prüftechnologie zur Erfassung bruchmechanischer Kennwerte mit dem instrumentierten Kerbschlagbiegeversuch aktuell in Evaluierung, welche mit einer servohydraulischen Prüfanlage an der Hochschule Kempten durchgeführt wird:

Innerhalb der Prüfmethodik wurde der instrumentierte Kerbschlagbiegeversuch um eine elektropotentialdifferenzbasierten Risslängenmessung sowie einer kontaktlosen Temperaturerfassung ergänzt. Gegenstand der Untersuchungen war zum Ersten die Risslängenmessung und im Speziellen deren Kalibrierung. Anschließend wurde das Gesamtsystem hinsichtlich der bruchmechanischen Ergebnisse sowie deren Standardabweichung mit einem Referenzverfahren (servohydraulische Prüfung gem. ASTM E 1820) an EN GJS 400-18-LT und C45+C untersucht. Zur Sicherstellung der Anwendbarkeit wurden zudem periphere elektrische und mechanische Systemeigenschaften untersucht. Aus den durchgeführten Analysen kann abgeleitet werden, dass die durchgeführten

Anlagenmodifikationen, das bruchmechanische Berechnungsmodell sowie die entsprechend entwickelte Prüfmethodik grundsätzlich innerhalb des instrumentierten Kerbschlagbiegeversuches funktionsfähig sind.

Im Berichtszeitraum 2017 wurden innerhalb des Projektes folgende Beiträge veröffentlicht:

Bruchmechanische Prüfung duktiler Gusseisen mit dem Kerbschlagbiegeversuch

(Jakob Breiner, Dierk Hartmann, Andreas Bührig-Polatschek, Giesserei 104, Heft 9 2017)

#### **DBU-Verbundforschungsvorhaben „IEREguss“**

Prof. Dr.-Ing. Dierk Hartmann



Das Hauptziel des Projektes IEREguss – Intelligente Energie- und Ressourceneffiziente Prozessregelung in Gießereifertigungen – ist es, die IT Konzepte und Werkzeuge für eine ganzheitliche Steigerung der Energie- und Ressourceneffizienz in Eisengießereien zu nutzen. Dieses Projekt hat die Kemptener Eisengießerei als Verbundpartner.

Im ersten Schritt werden Verfahren zur Digitalisierung der Arbeitsschritte innerhalb des Produktionsprozesses entwickelt. Zur Aufnahme der einzelnen Arbeitsschritte wird eine Mobile App entwickelt. Parallel zur Entwicklung der Mobile App wird gezielt die Datenbank des ERP-Systems der Gießerei abgefragt und ein Auftragstracking entwickelt. Das Auftragstracking verfolgt das Ziel einer strukturierten und wirtschaftlich optimierten Produktionsplanung. In Kombination mit den aufgenommenen Daten aus der Mobile App lässt sich, nach dem Ansatz von Industrie 4.0, eine Rückverfolgbarkeit der einzelnen Fertigungsschritte auf die einzelnen Kundenbestellungen realisieren.

Des Weiteren wird ein Energiemanagementsystem eingeführt, welches konstant Messwerte aufzeichnet. Die Auswertung der Daten, welche sich in unterschiedlichen Datenbanken befinden, werden über Methoden und Analyseverfahren des Data Minings korreliert. Dabei sollen erhöhte Werte zum frühestmöglichen Zeitpunkt erkannt werden, um die Möglichkeit zu bieten frühzeitig regelnd in den Prozess eingreifen zu können. Das Ziel ist es, dadurch Schlüsselstellen im Prozess zu erkennen, die für unnötige Verbrauchsspitzen verantwortlich sind. Die dadurch gesammelten Prozessdaten werden mittels EIDodata ausgewertet und dienen den Mitarbeitern in Form von neu generiertem Prozesswissen als weitere Entscheidungsgrundlage zur Optimierung der Arbeitsabläufe im Unternehmen. Auf diesem Wege können Erfahrungswerte und langjährig gesammeltes Prozesswissen einen stetig effizienteren Prozess erzeugen und dienen zur nachhaltigen Verbesserung der Energiebilanz des Unternehmens.

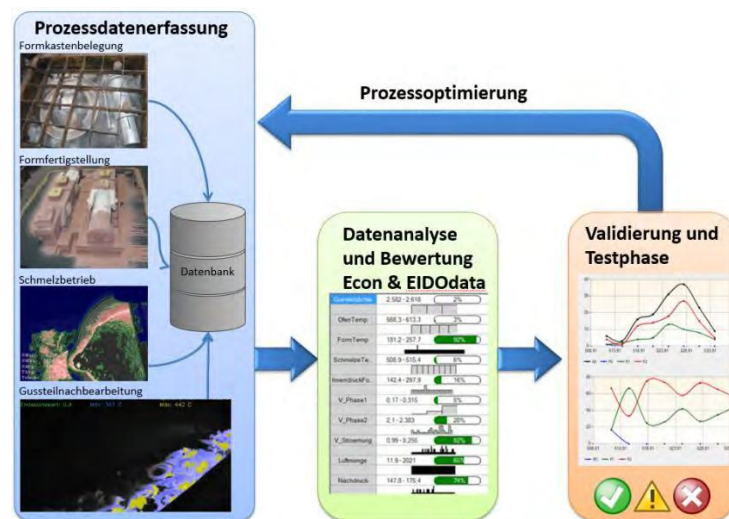


Abb. 1: Prozessgesamtübersicht der Gießereifertigung als Ausgangsbasis zur Ressourcen- und Effizienzsteigerung

Im Berichtszeitraum 2017 wurden innerhalb des Projektes folgende Beiträge veröffentlicht:

- Grundlagen einer intelligenten Energie- und Ressourceneffizienz in der Giesserei (Stefan Grimm, Dierk Hartmann, Ingenieurwissenschaften, Jahresmagazin 2017)
- Intelligente Energie- und Ressourceneffizienz in Eisengießereien (Stefan Grimm, Dierk Hartmann, Hannover Messe – Energy Efficiency Center, Hannover, 27.04.2017)
- Intelligente Energie- und Ressourceneffizienz in Eisengießereien (Stefan Grimm, Dierk Hartmann, Bundesministerium für Umwelt, 19. Konferenz des Netzwerks Ressourceneffizienz „Die digitale Transformation – Chancen und Herausforderungen für Ressourceneffizienz“, Berlin, 12.06.2017)
- Intelligente Energie- und Ressourceneffizienz in Eisengießereien (Stefan Grimm, Dierk Hartmann, VDG-Akademie – Softwarelösungen für Gießereien Krefeld, 08.11.2017)
- Intelligente Energie- und Ressourceneffizienz in Eisengießereien (Stefan Grimm, Dierk Hartmann, Bundesverband der Deutschen Gießerei-Industrie – Barbara Tagung, München, 30.11.2017)
- „Ressourceneffizienz durch Digitalisierung“ – Intelligente Energie- und Ressourceneffizienz in Eisengießereien (Dierk Hartmann, Stefan Grimm, Ressourceneffizienz-Zentrum Bayern (REZ), Bayerisches Landesamt für Umwelt, Unternehmerfrühstück: Mehr Ressourceneffizienz durch Digitalisierung in produzierenden Unternehmen, Augsburg, 12.12.2017)

**ZIM-Verbundforschungsvorhaben „IPROguss“**

Prof. Dr.-Ing. Dierk Hartmann



Die wirtschaftliche Bedeutung der Prozessindustrie und im Speziellen der Gießereibranche ist aufgrund ihrer klassischen Zulieferfunktion sehr groß. Aus dieser führenden Stellung heraus müssen sich Gießereien einem immer stärker werdenden Wettbewerbsdruck stellen. Zukunftssicherung erfordert die Weiterentwicklung von Prozesstechnologie und -beherrschung in Richtung intelligenter, adaptiver und flexibler Fertigungstechnologien. Dies definiert die Zielsetzung von IPROguss: Dynamisches Planen und Reagieren auf sich schnell ändernde Produktanforderungen und Prozesssituationen sowie eine effiziente und verlässliche Selbstoptimierung und -konfiguration des Gesamtprozesses. Der vorgeschlagene Lösungsansatz entwickelt eine innovative Methode zur Optimierung und Steuerung von Gießereifertigungsprozessen. Dies geschieht über die Verknüpfung virtueller Optimierungsverfahren der Prozesssimulation mit innovativen Methoden der Prozessdatenanalytik und der Prozessprognose (predictive analytics). Letztlich soll eine konkrete Optimierungskette für die Betriebsanwendung in der Gießereifertigung für eine schnelle Vorhersage und Einstellung optimaler Betriebszustände realisiert werden. IPROguss bildet eine breite und solide Basis, die es erlaubt, eine abgestimmte Produktvermarktung unter Nutzung der im Projekt erarbeiteten Synergieeffekte erfolgreich zu gestalten und umzusetzen. Die in IPROguss entwickelten Verfahren sollen mittelfristig – ähnlich wie heute die Gießprozess-Simulation – zu einem Standardwerkzeug für die technische Fertigungsplanung, Prozessoptimierung und Steuerung werden. Für Gießereien erschließt sich über die Anwendung der IPROguss Ergebnisse die Chance für einen erheblichen Innovationssprung in Richtung Produktions-, Energie und Ressourceneffizienz.

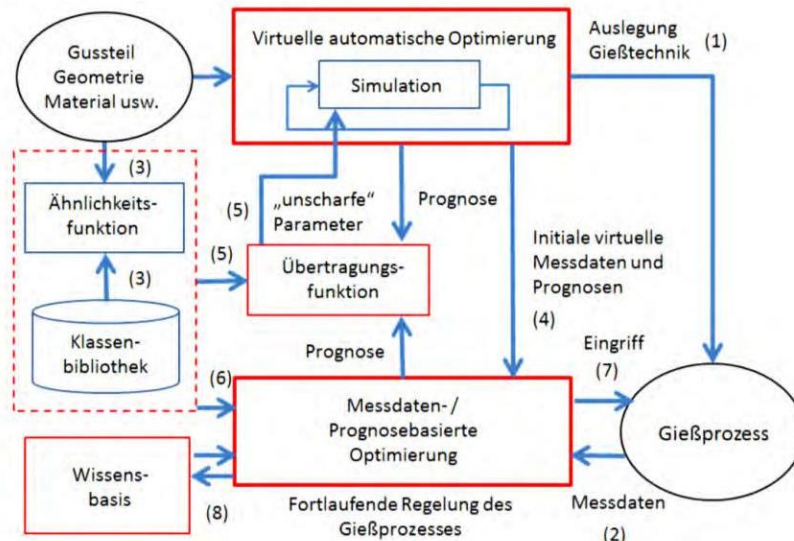


Abb. 1: Optimierungsverfahren zur Prozessregelung auf Basis von Prozessdatenanalytik und -prognose

Im Berichtszeitraum 2017 wurden innerhalb des Projektes folgende Beiträge veröffentlicht:

Dynamische Fertigungsregelung zur Beherrschung von komplexen Fertigungsabläufen in Eisengießereien, (Alexander Kostgeld, Dierk Hartmann, Andreas Bührig-Polaczek, Giesserei 104, Heft 12, 2017)



**Industrie-Verbundforschungsvorhaben „EIDOGuss“** Prof.  
Dr.-Ing. Dierk Hartmann



Die Qualität eines Gussteils wird in ganz entscheidendem Maße von der technischen Performance der zur Fertigung erforderlichen Rohstoffe und Teilprozesse bestimmt. In diesem Zusammenhang hat beispielsweise die Herstellung der gießfertigen Schmelze oder das Formstoffsystem entscheidenden Einfluss. Eine Vielzahl von Fehlerbildern am Gussbauteil hat ihre Ursache in der Art und Weise der Erschmelzung, der Schmelzebehandlung oder auch in den Eigenschaften des verwendeten Formstoffs, die jeweils wiederum von vielen Einflussgrößen bestimmt werden. Grundsätzlich gehören hierzu Menge und Qualität der Einsatzstoffe ebenso wie die verwendete Anlagentechnik und die Prozessparameter des Schmelzens, der Schmelzebehandlung, im Sandguss die Formstoffaufbereitung, das Formens selbst, u. v. m. In der betrieblichen Praxis können einige dieser Einflussgrößen als konstant betrachtet werden. So ändert sich die Anlagentechnik in der Regel über sehr lange Zeiträume nicht. Um Material- und Prozesszustände zu charakterisieren, werden sehr viele Kenndaten ermittelt. Gesteuert werden diese „Zustände“ z. B. über Materialeigenschaften des Formstoffes oder des Gussteils, und diese wieder über spezifische Gehalte an Legierungselementen, Impf- und Behandlungsmittel oder für Nassguss sand vor allem über die Gehalte an Wasser, Bentonit und Glanzkohlenstoffbildner. Dazu gibt es jeweils Empfehlungen und Rezepte für eine geeignete Einstellung der gewünschten Eigenschaften – allerdings oft mit großen Toleranzbereichen. Für eine Gießerei mit einem spezifischen Produktspektrum ist es damit auf der einen Seite immer noch keine triviale Aufgabe, die idealen, im Grunde gussteilabhängigen, Parametereinstellungen zu ermitteln und gezielt anzusteuern. Auf der anderen Seite wird im Rahmen der verschiedenen Dokumentations- und Prüfrichtlinien eine Vielzahl von Parametern über lange Zeiträume aufgezeichnet, in denen das Wissen um die Zusammenhänge implizit enthalten ist. Dabei werden also sowohl die Steuergrößen wie beispielsweise Wasser- oder Aktivtongehalt als auch die daraus resultierenden Eigenschaften wie Festigkeitseigenschaften oder Gasdurchlässigkeit ermittelt. Trotzdem ist die zwischen all diesen Parametern bestehende quantitative Abhängigkeit ganz oft nicht für eine schnelle und dynamische Steuerung der jeweiligen optimalen Eigenschaften verfügbar, vgl. Abb. 1.

Zudem steigt das Datenvolumen, das Maschinen und Anlagen, Material- und Bauteilprüfungen etc. liefern, ständig an.

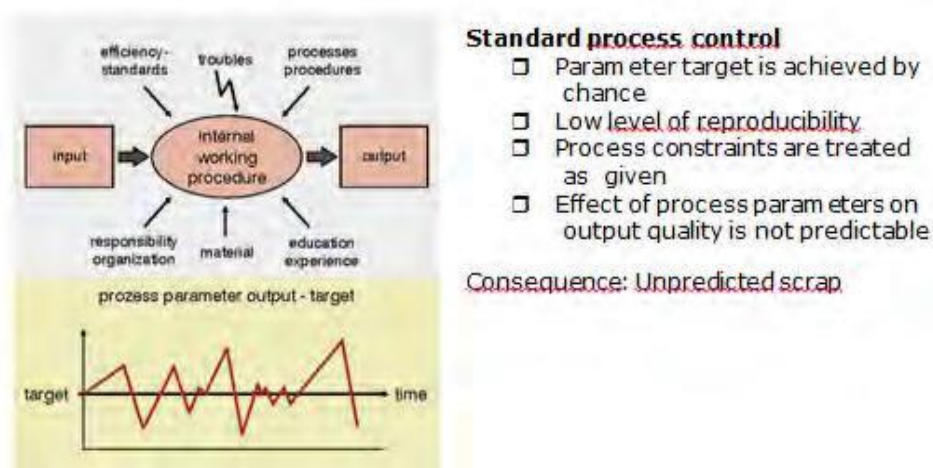


Abb. 1: Prozessstreuungen üblicher Prozessführung, D. Hartmann et al., INTELLIGENT PROCESS CONTROL IN FOUNDRY MANUFACTURING, WFO-Technical Forum, Brno, CZ, 1st-3rd June 2009

## Zielsetzung

Die Einführung völlig innovativer softwarebasierter Methoden für die Prozessoptimierung in Gießereien erfordert eine enge synergetische Zusammenarbeit von Entwicklung und Anwendung. EIDodata wird bei ausgewählten Gießereien im praktischen Einsatz „vor Ort“ unter unterschiedlichsten Randbedingungen (Fertigungsabläufen) eingesetzt und validiert. Auf dieser Grundlage erfolgen gleichzeitig die softwaretechnische Optimierung und die Implementierung weiterer Analysewerkzeuge zur Verbesserung der Prognosefunktionen für die Prozessoptimierung, vgl. Abb. 2.

Damit wird den Projektpartnern ein auf dem Markt noch nicht verfügbares Tool zur intelligenten softwaregesteuerten Prozessoptimierung zur Verfügung gestellt; einschließlich einer intensiven Schulung und Betreuung während der gesamten Projektlaufzeit durch die Hochschule Kempten.

Letztlich soll bei den beteiligten Gießereien die intensiv validierte und weiterentwickelte Software EIDodata mit dem Entwicklungsstand zu Ende des Projektes kostenfrei dauerhaft eingesetzt werden.

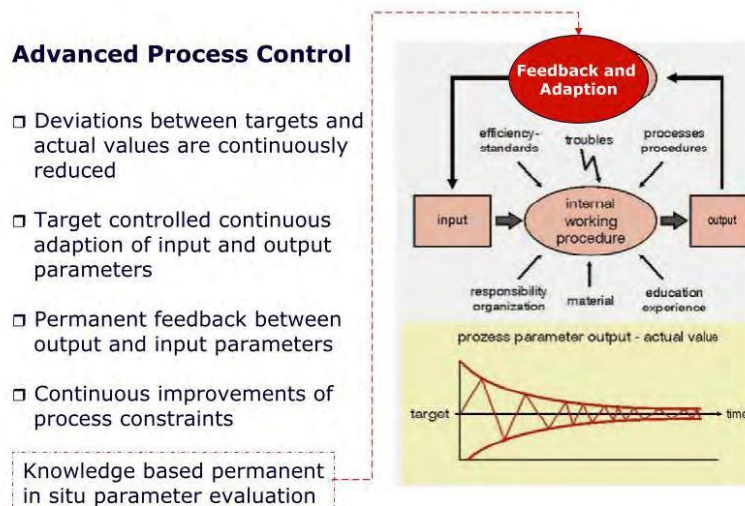


Abb. 2: Entwicklung der Prozessstreuungen bei Einsatz von intelligenten Prozessanalysetools, D. Hartmann et al., INTELLIGENT PROCESS CONTROL IN FOUNDRY MANUFACTURING, WFO-Technical Forum, Brno, CZ, 1st-3rd June 2009

Im Berichtszeitraum 2017 wurden innerhalb des Projektes folgende Beiträge aus diesem Projekt veröffentlicht:

- Datengetriebene Regelung eines Kupolofens (Dierk Hartmann, Johannes Gottschling, Patrick Verlage, Andreas Nissen, Lukas Schnier, 61. Österreichische Gießereitagung, 27./28. April 2017, Gurten)
- Datengetriebene Regelung eines Kupolofens (Dierk Hartmann, Andreas Nissen, L. Schnier, 5. Internationale Kupolofenkonferenz, 22./23. Juni 2017, Saarbrücken)

## **Innovative Schweiß- und Beschichtungsverfahren Prof.**

Dr. Christian Vogeley, Prof. Dr. Paul Schindele

### ***Reibbeschichten, Reibnahtschweißen, Reibquetschschweißen***

Im Labor für Verbindungs- und Handhabungstechnik werden seit ca. zehn Jahren neue Beschichtungs- und Schweißverfahren entwickelt.

#### ***Reibquetschschweißen***

Bei diesem Verfahren handelt es sich um ein Festphasenfügeverfahren bevorzugt für den Einsatz im Dünnblechbereich mit einer Reihe von Vorteilen gegenüber etablierten Schweißverfahren. Es kann mit konventionellen Fräs- oder Drehmaschinen mit geringem Zusatzaufwand realisiert werden.

Der Schwerpunkt der Forschungsaktivitäten lag hierbei auf den Verbindungsmöglichkeiten von unterschiedlichen Metallen, die mit anderen Schweißverfahren nicht oder nur schlecht schweißbar sind. So konnten z. B. Verbindungen von Aluminium- und Kupferwerkstoffen realisiert werden, die im Rahmen der Elektromobilität auf großes Interesse stoßen.

Zum Thema „the development and analysis of friction crush welding“ wurde eine Promotion abgeschlossen.

In einer anderen Industrieanwendung steht die Verbindung von Kupfer und Stahl im Mittelpunkt und wird durch eine weitere Promotionsarbeit wissenschaftlich untersucht.

Ein Schwerpunkt der laufenden Forschungsaktivitäten liegt auf der Weiterentwicklung des Verfahrens zur Industrie- und Serienreife, deren Ansprüche von potentiellen Anwendern der Automobil- und Elektroindustrie kommen.

Die Aktivitäten werden über das EffPro Projekt und die Dobeneckstiftung gefördert.

#### ***Reibnahtschweißen***

Dieses Verfahren zielt im Gegensatz zum Reibquetschschweißen auf größere Materialstärken ab und ist ebenfalls ein Festphasenfügeverfahren. Es kann auf konventionellen Fräsmaschinen mit einer Zusatzeinrichtung dargestellt werden und stellt eine passende Ergänzung zum Reibquetschschweißen dar.

Besondere Vorteile sind der geringe Wärmeeintrag sowie die Verwendung von konventionellem Stabmaterial als Schweißzusatzwerkstoff gegenüber teuren Schweißdrähten bei gängigen Verfahren.

#### ***Reibbeschichten***

Auf bevorzugt metallische Grundwerkstoffe lassen sich Metallschichten in einem schnellen und kostengünstigen Reibprozess auftragen. Beschichtungen von Metall auf Metall, z. B. Beschichten von Platten und Wellen mit Anwendungen im Verschleiß- und Korrosionsschutz standen in Zusammenarbeit mit Industrieanwendern im Vordergrund. Der Fokus lag hierbei auf der Haftfestigkeit des Beschichtungswerkstoffes auf dem Grundwerkstoff.

Das Verfahren ist an einen Hersteller von Werkzeugmaschinen auslizenziert, der eine passende Beschichtungsanlage gebaut hat und ebenfalls den Prozess weiterentwickelt.

Weitere Informationen sind auf der Internetseite der Hochschule unter Forschung und Kooperation sowie dem Stichwort „Reibquetschschweißen“ oder „Reibbeschichten“ und der Internetseite der Ausgründung [www.rqstec.de](http://www.rqstec.de) nachzulesen.





### **QualiMeat- Internationales Forschungsprojekt zu Verpackung und Lebensmittelsicherheit**

Im September 2016 fand der Startschuss zu einem Interreg-Projekt unter der Leitung des Management Center Innsbruck (MCI) statt. In einem dreistufigen Projekt sollen Implikationen für den Einsatz besonders geeigneter Materialien für die Verpackung von Fleisch entwickelt werden, um die Sicherheit für Konsumenten zu erhöhen. Projektpartner sind die Universität Innsbruck, die Hochschule Kempten, das Zentrum für Lebensmittel- und Verpackungstechnologie (ZLV) in Kempten sowie zwei namhafte Unternehmen der Verpackungsindustrie, der auf „Green Packaging“ spezialisierte Produktentwickler NaturaBiomat und Multivac, ein weltweit führender Hersteller von Verpackungsmaschinen.

Die Verpackung von Fleisch erfüllt dabei zentrale Aufgaben für Logistik und Lagerung und steht zudem in Interaktion mit der Qualität des Füllgutes. Im Rahmen des Projektes soll nun die Wechselwirkung der verwendeten Folien auf das verpackte Fleisch genauer untersucht werden. Im ersten Arbeitspaket werden unterschiedlichste Verpackungsmaterialien von konventionellen Verpackungen bis zu Folien aus nachwachsenden bzw. ressourcenschonenden Rohstoffen analysiert und anhand mechanischer Eigenschaften sowie funktioneller Parameter wie Barrierefunktion oder Dichtigkeit charakterisiert. Im zweiten Arbeitspaket wird die Wechselwirkung zwischen Lebensmitteln und den getesteten Folien untersucht. Mittels verschiedener Analyseverfahren werden Farbe, Textur, Keimzahl und Fette gemessen. Es wird untersucht, inwieweit die Verpackung Einfluss auf die Haltbarkeit (Shelf Life) der Produkte hat, also welche Folien das Fleisch am besten frischhalten. Im dritten Arbeitspaket sollen die Ergebnisse auf ihre Anwendbarkeit geprüft und Empfehlungen für den Einsatz in der Praxis abgeleitet werden.

Neben der fachlichen Vernetzung der beteiligten Partner dient das Projekt insbesondere zur Standortentwicklung der Regionen Bayern und Tirol sowie dem Aufzeigen von Potenzialen zur Steigerung der Wertschöpfung. Besonderes Augenmerk wird auch auf Umweltschutz und nachhaltigen Ressourceneinsatz gelegt.

#### **Partner**

FH-Prof. Dr. Katrin Bach, MCI – Management Center Innsbruck (Lead Partner), A  
Univ.-Prof. Dr. Christian Huck, ACRC – Leopold-Franzens-Universität Innsbruck, A  
FH-Prof. Dr. Markus Prem, HKE – Hochschule für angewandte Wissenschaften Kempten, D  
ZLV – Zentrum für Lebensmittel- und Verpackungstechnologie e. V. Kempten, D  
NATURABIOMAT GmbH Schwaz, A  
MULTIVAC Sepp Haggenmüller SE & Co. KG, Wolfertschwenden, D

### **Europäisches Kompetenzzentrum für Glocken ECC-ProBell®**

Prof. Dr.-Ing. Andreas Rupp, Dr.-Ing. Dipl.-Theol. Michael Plitzner, Dipl.-Ing. (FH) Denis Spiess, Dipl.-Ing. Beate Wenzel

Anfang Dezember 2017 wurde unter dem Titel „Hörst Du nicht die Glocken“ eine deutschlandweite Kampagne der Kirchen gestartet mit dem Ziel, die religiöse und kulturelle Bedeutung von Glocken wieder in das Bewusstsein der Menschen zu rufen. Die Kampagne ist verbunden mit dem Bemühen, das Glockenläuten als immaterielles Kulturerbe der Menschheit anerkennen und schützen zu lassen.

Seit nunmehr zwölf Jahren wird an der Hochschule Kempten an Kirchenglocken geforscht, um eine längere Lebensdauer läutender Glocken bei guter Klangentfaltung gewährleisten zu können. Die Methoden und Verfahren, die dazu in den vergangenen Jahren entwickelt wurden, konnten mittlerweile an etwa 250 Glocken in ganz Europa zur Anwendung gebracht werden. Damit trägt das Europäische Kompetenzzentrum für Glocken ECC-ProBell® ganz wesentlich dazu bei, das Kulturgut Glocke zuverlässig und nachhaltig zu schützen und zu erhalten.

Auch im Jahre 2017 wurde das entwickelte Knowhow an zahlreichen wertvollen Glocken zur Anwendung gebracht, unter anderem an den Geläuten der Frauenkirche in München und des Bonner Münsters, an zwei Glocken aus dem 13. Jahrhundert im schweizerischen Matt sowie an zwei mittelalterlichen Großglocken in Parchim bei Schwerin. Auf der Weltkulturerbe-Insel Reichenau wurden nach der erfolgreichen Sanierung des Geläutes in Mittelzell durch das ECC-ProBell® im Jahr 2016 auch die Geläute in Oberzell und Niederzell untersucht.

An zahlreichen der untersuchten Glocken wurde auf diese Weise ein Belastungsniveau ermittelt, das mit einem hohen Risiko für Ermüdungsschäden verbunden ist und in absehbarer Zeit zu Ermüdungsschäden geführt hätte. Durch Anpassung der Läutebedingungen und einer damit verbundenen Neukonstruktion der Klöppel können im Allgemeinen die Glockenbeanspruchungen deutlich gesenkt werden und gleichzeitig auch Verbesserungen in der Klangentfaltung der Glocken erreicht werden.

Um die Erkenntnisse zur Schonung von Glocken einer breiten Anwendung zu verhelfen, engagiert sich das Europäische Kompetenzzentrum für Glocken ECC-ProBell® in verschiedenen Gremien und Ausschüssen des Beratungsausschusses für das deutsche Glockenwesen und gehört dem Arbeitskreis an, der die für Glocken relevante DIN aktualisiert und überarbeitet.

Zudem wurden im vergangenen Jahr folgende Veröffentlichungen erarbeitet:

Rupp, A.; Plitzner, M.: Die Optimierung des Glockenläutens – ein Spannungsfeld zwischen Meßdaten und Höreindruck. In: Schriften aus dem Deutschen Glockenmuseum, „Attamen westfalia cantat“, 2017, Heft 14, S. 275–284.

Rupp, A.; Plitzner, M.: Forschung zum Wohle der Glocken. In: Schriftenreihe Münsterbauverein, „Freiburger Münster – Der Glockenstuhl und sein Geläut“, 2017, Heft 7, S. 76–87.

Rupp, A.; Plitzner, M.: Forschung zum Schutz und Erhalt von Glocken am Europäischen Kompetenzzentrum für Glocken ECC-ProBell®. In: VDG-Fachbericht 091, Gießereihistorische Vortragsveranstaltung zur GIFA 2011, 2017, S. 34–44.

## Autonomes 4D-Vermessungssystem (AutoScan)

Prof. Dr. Dreier; Fabian Gulde; Robin Beinroth

Dieses Projekt ist ein ZIM-gefördertes Projekt. Derzeit werden die Mitarbeiter

- Fabian Gulde
- Robin Beinroth

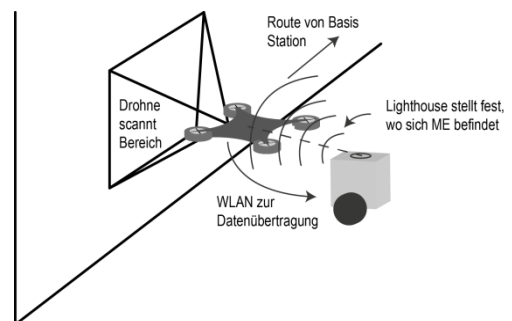
unter der Leitung von Prof. Dr. Dreier beschäftigt. Kooperierendes Unternehmen ist die skytala GmbH.

Gegenstand des Projekts ist ein äußerst genaues und autonomes Vermessungssystem, das millimetergenaue 3D-Scans von Räumen erstellt und diese so in Bezug setzt, dass für jeden gemessenen Punkt die dazu korrespondierenden (in der Vergangenheit) gemessenen Punkte bekannt sind. Die so hinzukommende Zeitachse kann als vierte Dimension angesehen werden (drei Raumkoordinaten und die Zeitkoordinate).

Das Vermessungssystem besteht aus zwei Komponenten: Eine **Basisstation** und ein **Multikopter**. In der Idee der Aufteilung liegt die Innovation des Projektes: Der Multikopter hat erstens einen Fixpunkt, an dem er sich über ein so genanntes Lighthouse-System orientieren kann, und eine ausgelagerte Recheneinheit für rechenintensive Prozesse.

1. Basisstation: Bietet Fixpunkt im Raum, liefert Rechenleistung und bestimmt die Route des Multikopters. Der Fixpunkt verhindert die Fehlerfortpflanzung, die in jedem uns bekannten System vorhanden ist.
2. Multikopter (Mobile Einheit, ME): Fliegt, scannt und vermisst den Raum. Die Daten werden vorverarbeitet, an die Basisstation gesendet und dort weiterverarbeitet

Der Multikopter kann **autonom fliegen** und sich über das Lighthouse-System und SLAM-Algorithmen im Raum lokalisieren. Die Route, die er fliegt, wird von der Basisstation berechnet, insofern keine unvorhergesehenen Objekte eine Änderung der Route erfordern (z. B. laufender Mensch). Hier überstimmt ein "Reflex" des Multikopters und verhindert eine Kollision.



Eine zentrale Innovation des Projektes ist der Einsatz von modernen Technologien, die eher aus der Welt von Virtual Reality oder Videospielen kommen. Bisher bekannte Systeme für solche Anwendung verwenden Technologien wie z. B. LiDAR, die in der entsprechenden Genauigkeit sehr teuer sind. In diesem Projekt wird eine Kombination aus ToF-Kameras mit angepassten SLAM-Algorithmen, sowie insbesondere das durch VR-Brillen in die Massenproduktion gekommene Lighthouse-System zum Einsatz. Damit wird eine höhere Genauigkeit bei deutlich günstigeren Systemkosten und darüber hinaus höherer Autonomie erreicht.

## Umweltverträgliche Nanotechnologie für den Klimaschutz – NanoK Prof.

Dr.-Ing. Wolfgang Mayer

Das Projekt NanoK startete Anfang 2017 und wird vom Bayerischen Staatsministerium für Umwelt und Verbraucherschutz finanziert. Es wird untersucht, welche Zusammenhänge zwischen den Phasen Forschung, Entwicklung und Markt bei Anwendungen der Nanotechnologie bestehen. Dazu werden bibliographische Daten von wissenschaftlichen Forschungsartikeln und Patentanmeldungen sowie Produktbeschreibungen mittels Methoden des maschinellen Lernens ausgewertet. Der Fokus richtet sich auf umweltverträgliche Nanotechnologie für den Klimaschutz.

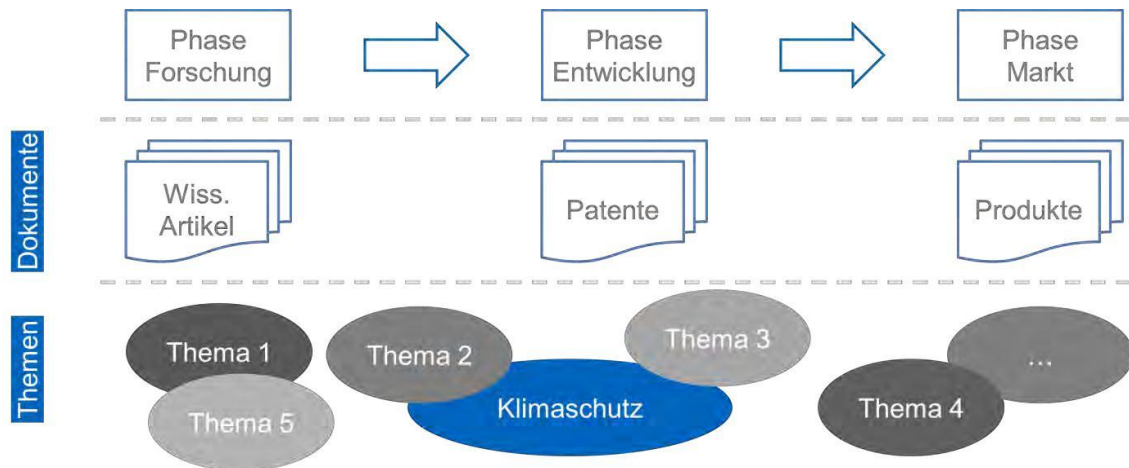


Abb. 1: Die drei Phasen Forschung, Entwicklung und Markt werden durch die Dokumentensätze Wissenschaftliche Artikel, Patente und Produkte repräsentiert. Themenmodellierung der Textdaten soll diejenigen Dokumente miteinander verknüpfen, die Klimaschutz als gemeinsames Thema beinhalten.

Im Einzelnen werden folgende Projektziele verfolgt:

- Bestimmung des Einflusses der Anzahl an wissenschaftlichen Veröffentlichungen auf die Anzahl an eingereichten Patenten und auf die Menge daraus hervorgegangener Produkte
- Quantitative Analyse des Zusammenhangs zwischen nanotechnologischen Anwendungen und Themen des Umweltschutzes in Forschung, Entwicklung und Markt
- Identifizierung von inhaltlichen Berührungspunkten zwischen Nano- und Umwelttechnologien durch Methoden des maschinellen Lernens in den Phasen Forschung, Entwicklung und Markt

Es wurden Datenquellen für die vordefinierten Phasen Forschung, Entwicklung und Markt mit Bezug zu Nanotechnologie identifiziert. Für Forschung und Entwicklung kommen umfangreiche Datenbanken zum Einsatz, die bibliometrische Daten über mehr als 1,1 Mio. wissenschaftliche Artikel und etwa 840.000 Patentanmeldungen beinhalten. Für die Phase Markt stehen Daten-quellen bereit, die mehrere Tausend Produkteinträge enthalten.

Um eine Themenmodellierung durchführen zu können, sind Daten in Form von Text nötig. In den drei Phasen werden dafür die Abstracts der wissenschaftlichen Artikel und der Patente sowie Produktbeschreibungen nach Herstellerangaben verwendet. Damit sollen thematische Zusammenhänge zwischen Dokumenten aufgedeckt werden. Im Anschluss wird geklärt, ob diese Zusammenhänge auch genutzt werden können, um direkte Verknüpfungen zwischen Dokumenten zu

entdecken. Dazu gehören etwa Verweise von einer Patentanmeldung auf eine wissenschaftliche Veröffentlichung oder auch von einem Produkt auf ein vorangegangenes Patent. Hinweise auf solche Verknüpfungen kann auch die Mitwirkung gleicher Personen, Institutionen oder Firmen in verschiedenen Phasen geben.

## INOLA - Innovationen für ein nachhaltiges Land- und Energiemanagement auf regionaler Ebene

Prof. Dr.-Ing. Wolfgang Mayer

In der Region Oberland soll die Energieversorgung ab dem Jahr 2035 allein durch erneuerbare Energien sichergestellt werden. Für die drei Landkreise Bad Tölz-Wolfratshausen, Miesbach und Weilheimschongau, mit den einzelnen Kommunen, aber auch Unternehmen und die Bevölkerung ist dies eine große Herausforderung.

Gefragt sind hier ganzheitliche Konzepte und innovative Lösungen, die auch Konflikte zwischen Energie- und Landnutzung – etwa im Bereich Naturschutz, Landwirtschaft und Tourismus – berücksichtigen. Die Akzeptanz von Bürgern und regionalen Akteuren ist eine wesentliche Voraussetzung für die erfolgreiche Umsetzung dieser Lösungsansätze.

Diese Lösungsansätze werden im Projekt INOLA erarbeitet, einem interdisziplinären Projekt, das über den Zeitraum von fünf Jahren (Oktober 2014 bis September 2019) im Projektgebiet der Energiewende Oberland (EWO) vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) mit ca. 3,4 Mio. Euro gefördert wird.

Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler sowie Praktikerinnen und Praktiker arbeiten bei INOLA eng zusammen. Die sogenannte sechsköpfige Innovationsgruppe setzt sich zusammen aus der wissenschaftlichen Projektleitung (LMU München) und der Co-Leitung aus der Praxis (EWO) sowie Nachwuchswissenschaftlern des Departments für Geographie der LMU München, der Hochschule Kempten, des ifo Instituts München und den Stadtwerken Bad Tölz als weiterem regionalen Praxispartner.

### 1. Landnutzung

Die räumliche Verteilung der Landnutzung im Untersuchungsgebiet „Energiewende Oberland“ sowie die jeweiligen Flächenanteile sind in Abb. 1 dargestellt. Die Daten sind das Ergebnis einer Landnutzungsklassifikation, die anhand zweier Satellitenbilder vom 07.04.2014 und 10.06.2014 erstellt wurde. Dabei wurden die einzelnen Landnutzungs- bzw. Landbedeckungsklassen mithilfe computergestützter Algorithmen voneinander getrennt. Diese basieren darauf, dass die von der Sonne ankommende Strahlung von verschiedenartigen Oberflächen unterschiedlich stark reflektiert wird. Jedem Pixel eines Satellitenbildes wird daher diejenige Klasse zugeordnet, die die ähnlichsten Rückstreuereigenschaften aufweist. [1]

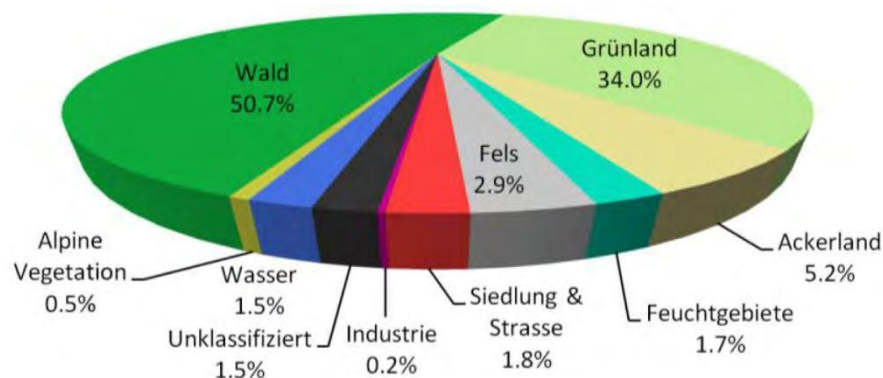


Abb. 1: Flächenanteile der Landnutzung innerhalb der Region „Energiewende Oberland“ [1]

Den größten Anteil nehmen die Waldflächen mit 50,7 % der Fläche ein, gefolgt von 39,2 % landwirtschaftlich genutzter Fläche (Grünland: 34 % und Ackerland: 5,2 %). Etwa 2 % der Untersuchungsregion sind durch Siedlung, Industrie sowie Verkehrsflächen versiegelt. 1,7 % der Fläche entfallen auf Feuchtgebiete, 1,5 % auf Wasserflächen. Fels und Alpine Vegetation nehmen 2,9 % bzw. 0,5 % der Gebietsfläche ein. Die übrigen 1,5 % konnten nicht eindeutig einer Klasse zugeordnet werden.

## 2. Stromverbrauch

Innerhalb der vorliegenden Datenerhebung, welche im Jahr 2017 durchgeführt wurde, wurden Verbrauchswerte der einzelnen Gemeinden durch die Netzbetreiber der Region Oberland zur Verfügung gestellt. In der gesamten Region wurden im Jahre 2015, gemäß Abb. 2, 2,14 TWhel Endenergie verbraucht. Diese teilt sich folgendermaßen auf die einzelnen Landkreise auf:

- Weilheim-Schongau: 1.269 GWhel,
- Bad Tölz-Wolfratshausen: 432 GWhel,
- Miesbach: 441 GWhel.

Hierbei entfallen in etwa 74 % auf den Bereich Wirtschaft, in Summe 1.587 GWhel, mit 459 GWhel ca. 21 % auf den Bereich Haushalte und 5 %, bzw. 99 GWhel, auf sonstige Bereiche, wie beispielsweise Beleuchtung der Straßen oder Mobilfunk. Erkennbar ist jedoch, dass der Stromverbrauch des Wirtschaftssektors, insbesondere im Landkreis Weilheim-Schongau, hierbei einen Großteil des Gesamtstromverbrauchs ausmachte. [2]

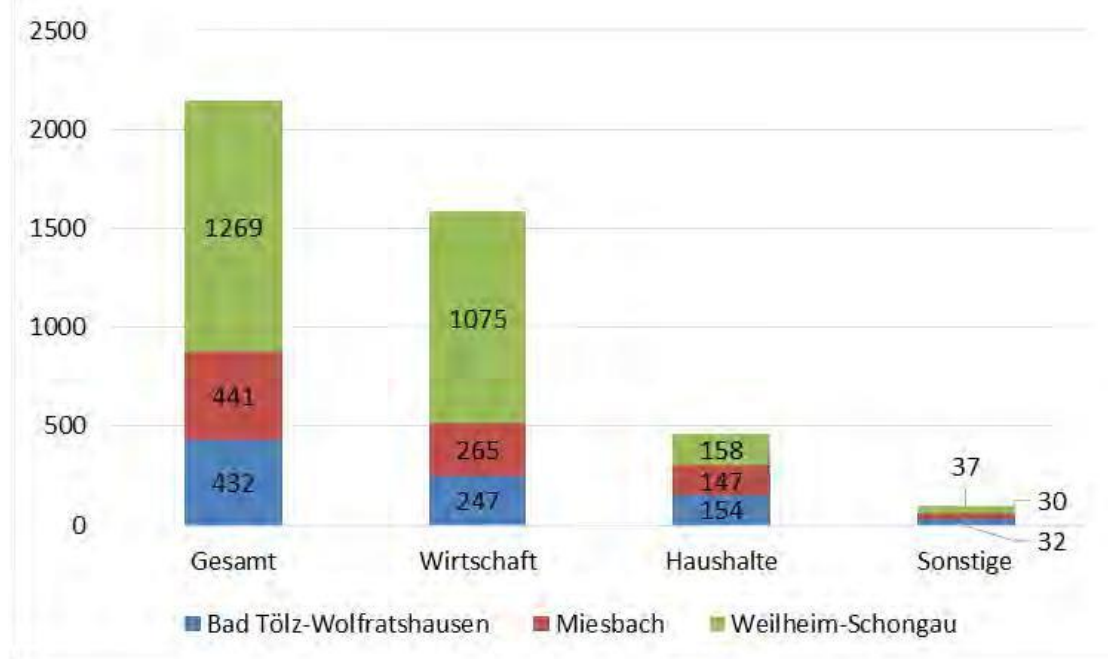


Abb. 2: Stromverbrauch nach Landkreisen, aufgeteilt auf die Bereiche Wirtschaft, Haushalte und Sonstige. [2]



### 3. Wärmebedarf

Der Gesamtwärmebedarf innerhalb der drei Landkreise ergab sich im Jahr 2014 in Summe zu 5,5 TWhth, davon:

- Weilheim-Schongau: 2,4 TWhth,
- Miesbach: 1,9 TWhth,
- Bad Tölz-Wolfratshausen: 1,3 TWhth.

Der Gesamtwärmebedarf entfiel – nach Abb. 3 – etwa jeweils zur Hälfte auf die Bereiche Wirtschaft und private Haushalte. Der Bereich der Wirtschaft umfasst neben dem Sektor Gewerbe-Handel und Dienstleistungen (GHD) auch die Industrie. [2]

Gemäß Abb. 3, belief sich der Wärmebedarf des Sektors Wirtschaft innerhalb der drei Landkreise auf rund 3 TWhth; dieser teilt sich auf die Einzellandkreise Weilheim-Schongau, mit 1.401 GWhth, Miesbach mit 1.133 GWhth und Bad Tölz-Wolfratshausen, mit 479 GWhth, auf. Der restliche Wärmebedarf, welcher im Referenzjahr 2014 von Seiten der Haushalte benötigt wurde beträgt 2,5 TWhth; hiervon betrug der Anteil der privaten Haushalte in Weilheim-Schongau 955 GWhth, in Miesbach 730 GWhth und in Bad-Tölz-Wolfratshausen 833 GWhth.

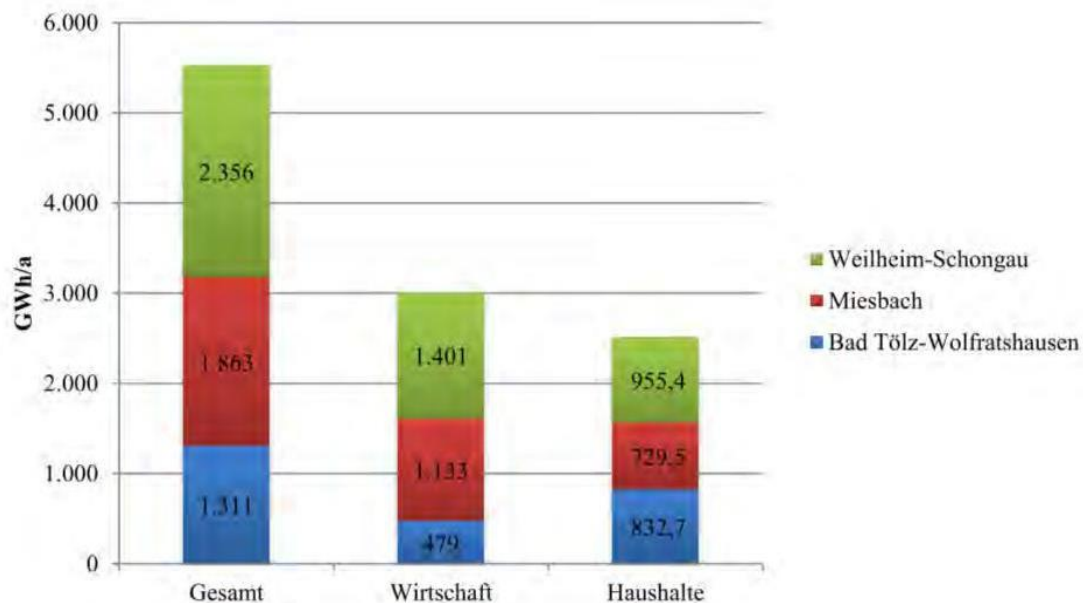


Abb. 3: Wärmebedarf nach Landkreisen gesamt und aufgeteilt auf die Bereiche Wirtschaft und Haushalte. In Summe 5,5 TWhth [2]



#### 4. Regenerative Erzeugung

Derzeit werden gemäß Abb. 4 rund 54 % des Stroms regional über regenerative Energien erzeugt, dabei 9 % mittels Photovoltaik, 0,03 % mittels Wind, ca. 38 % mittels Wasser und 7 % über Biomasse. Etwa 46 % des Stroms werden derzeit über das übergeordnete Netz bezogen. Ziel ist jedoch eine bilanziell 100 %ige Eigenstromversorgung im Jahr 2035. Vgl. [2]

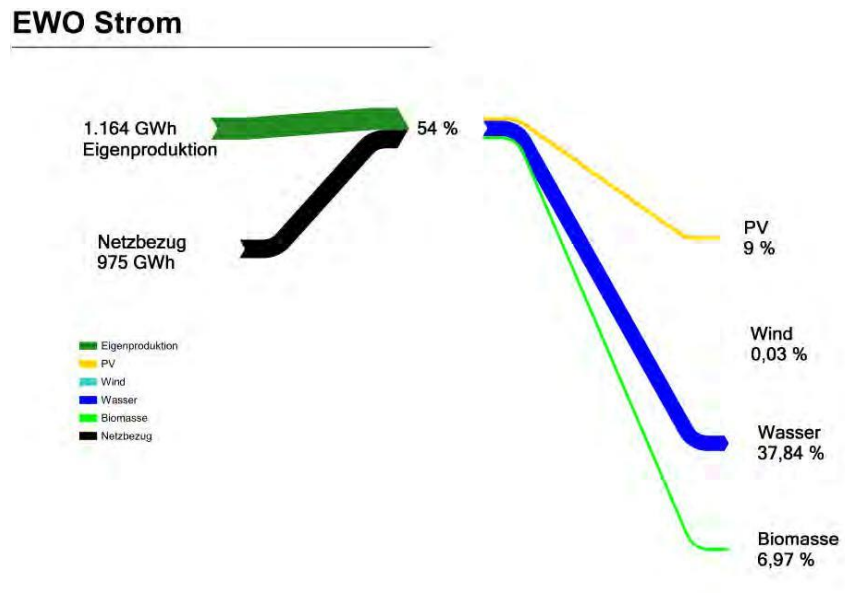


Abb. 4: Regenerative Strombereitstellung innerhalb der Region Oberland. Vgl. [2]

Wärmeseitig ergibt sich allerdings ein anderes Bild. Hier werden zum Zeitpunkt nur etwa 14 % regenerativ an Wärme erzeugt. Davon entfällt der größte Anteil auf Kleinfeuerungsanlagen mit 6 %, nachfolgend Biogas & Biomasse, mit 4 %, Wärmepumpen (3 %) und Solarthermie mit 1 %. Vgl. [2]

## EWO Wärme

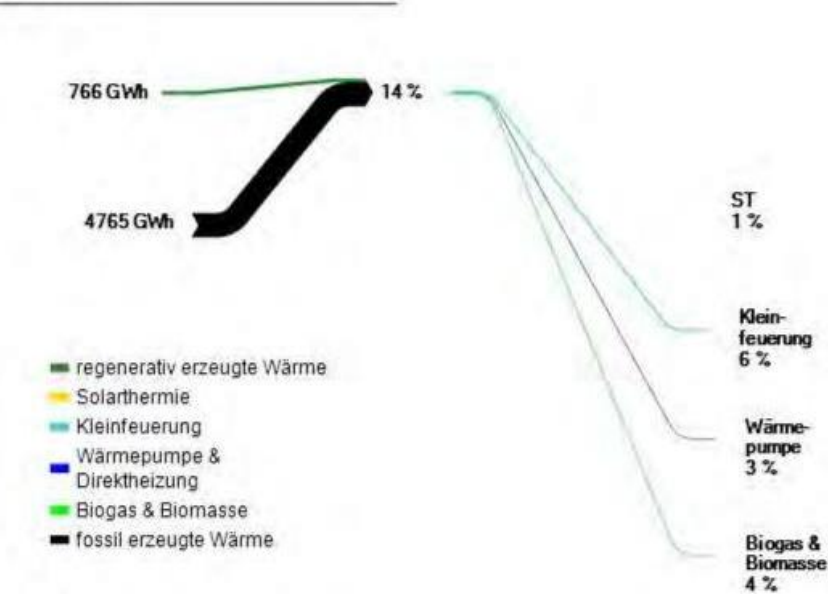


Abb. 5: Regenerative Wärmebereitstellung innerhalb der Region Oberland. Vgl. [2]

## 5. Regeneratives Potenzial Strom

Abb. 6 zeigt die Potenziale der jährlichen Stromerzeugung der Erneuerbaren Energieerzeugungsarten in der Region Energiewende Oberland auf. In der Nutzung der Photovoltaik auf Freiflächen sind mit Abstand die größten Chancen vorhanden. Allerdings ist hier von der Nutzung der gesamten zur Verfügung stehenden Fläche, soweit diese naturräumlich und rechtlich praktikabel ist, auszugehen. Stellt man den Stromverbrauch dem Potenzial gegenüber, das sich aus der Nutzung der Dach- und Fassadenflächen für Photovoltaik ergibt, so zeigt sich, dass man hier, einen großen Schritt in Richtung des Ziels, bis zum Jahr 2035 unabhängig von fossilen Energieträgern zu sein, machen könnte, auch wenn dazu zahlreiche kleinere Anlagen und eine Nutzung aller zur Verfügung stehenden Dachflächen im Vergleich zur Nutzung der größeren Freiflächenanlagen nötig wären. Die Nutzung der Wasserkraft leistet bereits heute einen beachtlichen Beitrag zur Stromerzeugung in der Region aufgrund der naturräumlich günstigen Voraussetzungen sowie der historisch seit langem etablierten Technologie, die die sich bietenden räumlichen Optionen sehr gut nützt. Deshalb ist hier das Potenzial für eine weitere Verwertung der Fließgewässer gering. Auch die Biomasse, die ebenfalls unter der Annahme berechnet wurde, dass die kompletten Grünland- sowie Maisflächen genützt werden, könnte den Stromverbrauch der Region decken. Schließlich kann die Tiefengeothermie noch einen Beitrag leisten und maximal etwa ein Viertel des derzeitigen Verbrauchs abdecken. Vgl. [3]

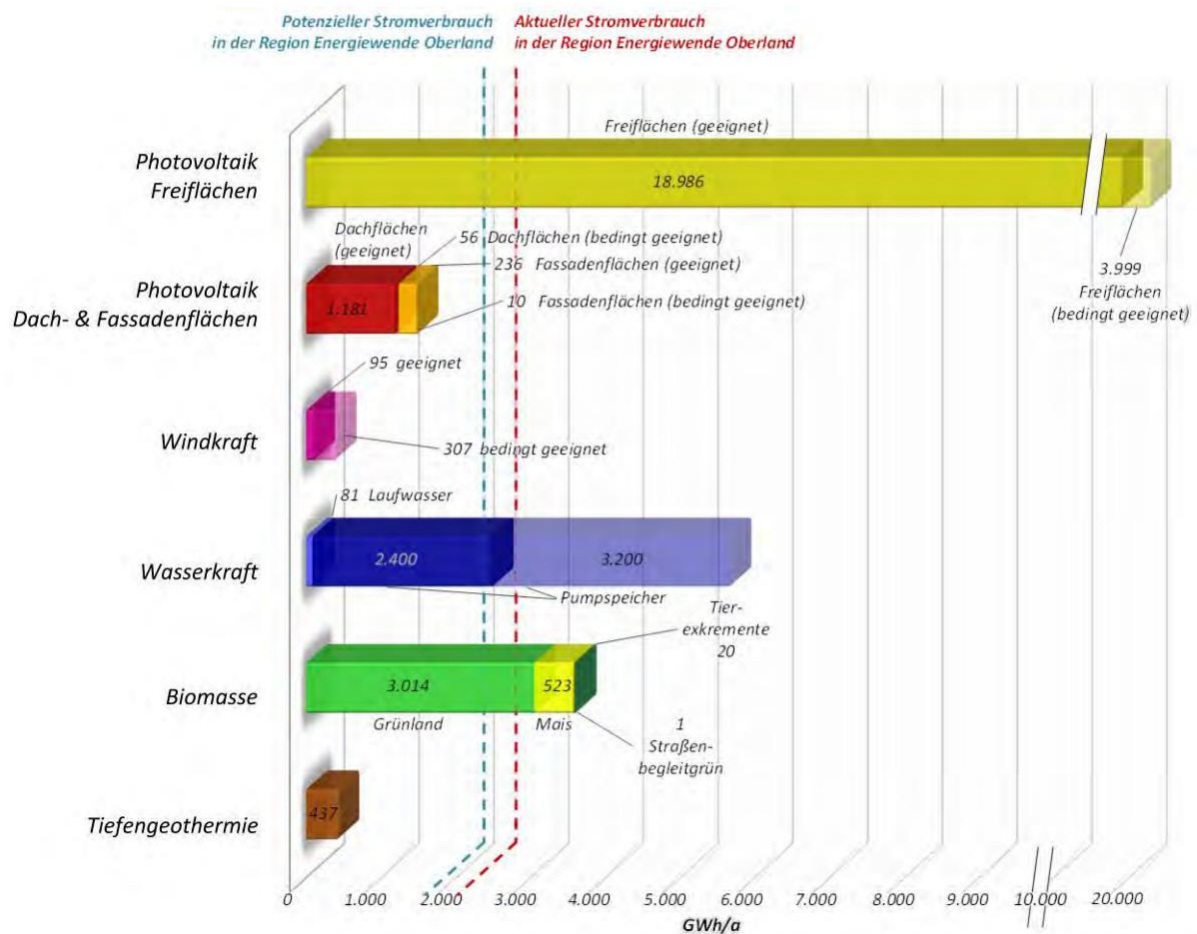


Abb. 6: Potenzial Erneuerbarer Energien für die Stromproduktion pro Jahr in der Region Energiewende Oberland im Vergleich zum derzeitigen und potenziellen Stromverbrauch im Jahr 2035. [3]

## 6. Regeneratives Potenzial Wärme

Bei Wärme stellt sich die Situation in der Region Energiewende Oberland etwas anders dar. Das Potenzial von Solarthermie, Biomasse und Geothermie (siehe Abb. 7) zeigt, dass auch im Bereich der Wärme ein großer Schritt zur Unabhängigkeit von fossilen Energieträgern gemacht werden kann. Jedoch ist hier gleichzeitig eine Reduzierung des aktuellen Wärmebedarfs (Abb. 7, gestrichelte Linie in rot) nötig. Die einzelnen Potenziale der Erneuerbaren Energien zur Deckung des Wärmebedarfs wurden ohne Ausschluss einer Nutzungskonkurrenz von Strom- und Wärmeerzeugung durchgeführt, so dass hier die jeweilige Technologie für sich betrachtet wurde und beispielsweise die Dachflächen neben der Solarthermie auch für Photovoltaik genutzt werden könnten. Wie Abb. 7 zeigt, könnte man unter Nutzung aller Dachflächen theoretisch drei Viertel des heutigen Wärmebedarfs abdecken und bei den anzunehmenden Einsparungen im Bedarf noch einen deutlich größeren Anteil abdecken. Hier sind allerdings die Volatilität und damit die Speicherproblematik nicht zu vernachlässigen. Das größte Potenzial mit insgesamt 6,67 TWh/a besteht in der Nutzung der Biomasse, die sich in feste Biomasse, wie beispielsweise Waldholz, sowie in Biomasse zur Methanisierung, wie beispielsweise Grünland und Gülle untergliedert. Das Waldholzpotenzial verteilt sich entsprechend der Flächenanteile zu 40 % auf Staats- und Kommunalwald und zu 60 % auf Privat- und Körperschaftswalde. Zu beachten ist, dass bei der Biomasse keine Nutzungskonkurrenz zwischen Strom und Wärme vorliegt, da über die KraftWärme-

Kopplung beides gleichzeitig erzeugt werden kann. Die Geothermie lässt sich dagegen prinzipiell von einer Nutzungskonkurrenz ausschließen, da die Vorkommen unterirdisch sind und in keiner Konkurrenz zu anderen Technologien stehen. Die potenzielle Erzeugung der Geothermie wurde mit 658 GWth/a berechnet, so dass sich etwa ein Fünftel des gesamten Wärmebedarfs von 2014 abdecken ließe.

Neben der thermischen Energieerzeugung sind auch Querkombinationen, beispielsweise die Wärmebereitstellung mittels regenerativen PV-Stroms, denkbar. Diese Querkombinationen wurden innerhalb der Potenzialanalyse jedoch nicht mitberücksichtigt. Vgl. [3]

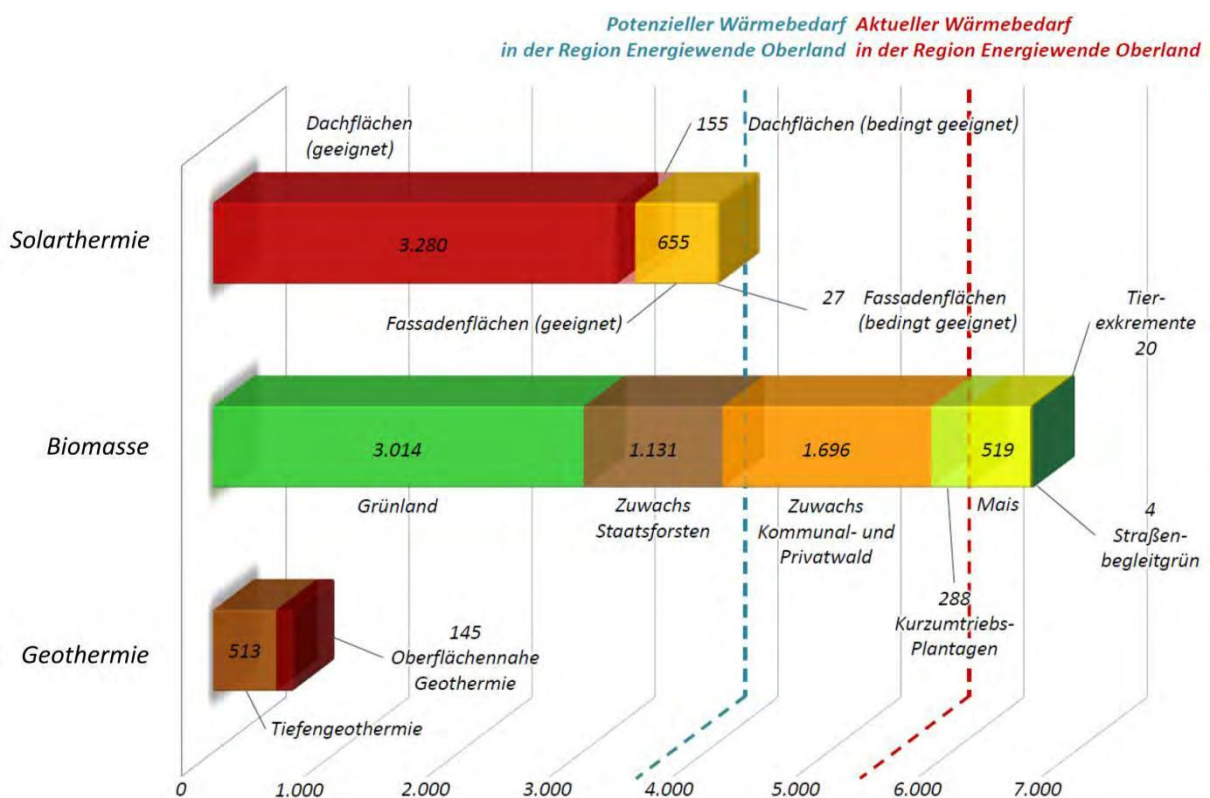


Abb. 7: Potenzial Erneuerbarer Energien für die Wärmeproduktion pro Jahr in der Region Energiewende Oberland im Vergleich zum derzeitigen und potenziellen Wärmeverbrauch im Jahr 2035. [3]

## 7. Bürgerstiftung Oberland

Um das Ziel Energiewende bis 2035 zu erreichen, braucht es einen Bewusstseinswandel bei der Verwendung von Energie. Als Impulsgeber für diesen Wandel wurde eine Bürgerstiftung gegründet, die vor allem Projekte, die von bürgerschaftlichem Engagement getragen werden oder Hilfe zur Selbsthilfe leisten, fördert. Durch eine ausgeprägte Öffentlichkeitsarbeit soll allen Bürgerinnen und Bürgern der Landkreise die Möglichkeit gegeben werden, sich zu beteiligen.

Die Energiewende Oberland ist im Jahr 2005 aus bürgerschaftlichem Engagement entstanden und genießt als eine politisch unabhängige und produktneutrale Einrichtung breite Unterstützung in der Bevölkerung, bei kommunalen Entscheidungsträgern und Unternehmen in der Region. [4]

Hinsichtlich der erreichten Zielgruppen zeigte sich bei der INOLA Auftaktveranstaltung (Abb. 8), dass vor allem die Gruppe „Kommunen“ erreicht wurde. Bereiche wie Forst- und Landwirtschaft sowie im Energiebereich tätige Unternehmen (wie Handwerker oder Ingenieurbüros aus dem Netzwerk der

Energiewende Oberland) wurden über die Veranstaltungen zwar angesprochen, die Resonanz – sprich: Teilnahme – ist jedoch noch stark ausbaubar.

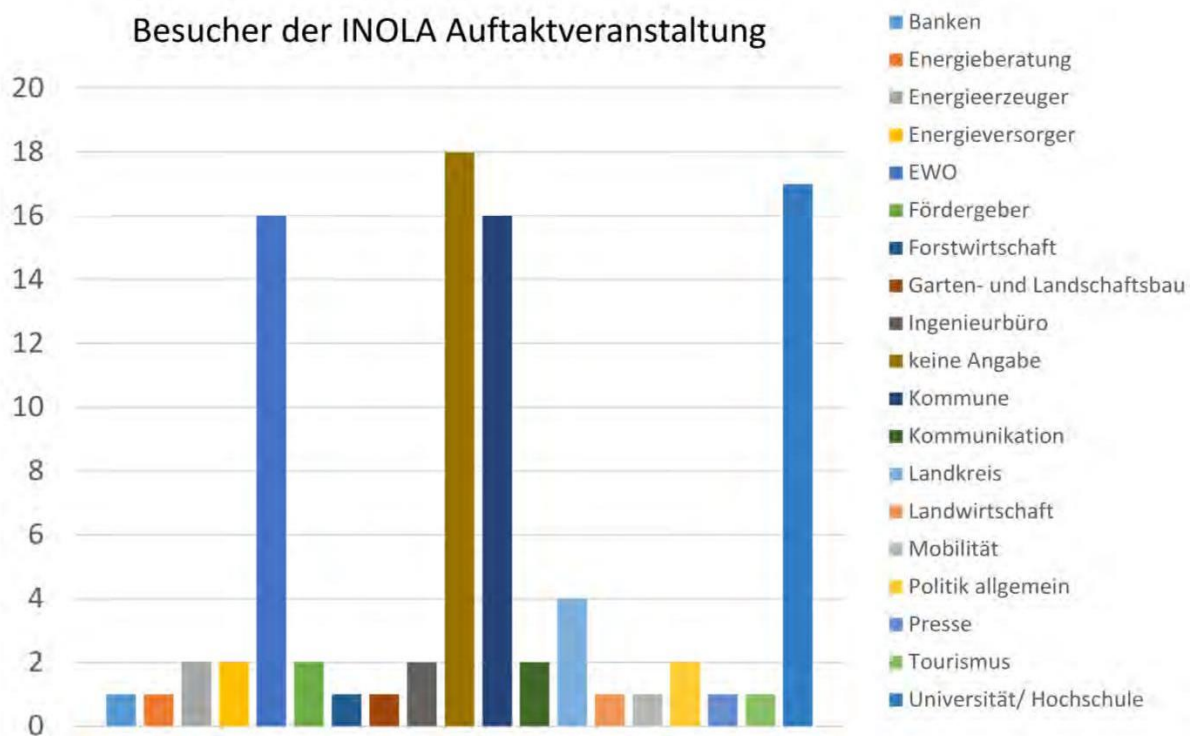


Abb. 8: Teilnehmende der INOLA-Auftaktveranstaltung nach Institution [4]

## 8. Systematisierung von Akteursgruppen und ihrer Rollen in Erneuerbare-Energien-Prozessen

Eine wichtige Zielsetzung des Projektes ist es, ein mit regionalen Akteuren abgestimmtes Handlungskonzept für ein nachhaltiges Landnutzungs- und Energiesystem in der Region Energiewende Oberland zu erarbeiten. Aus sozialwissenschaftlicher Sicht waren dabei folgende Fragen zentral: Welche sozialen und technischen Innovationen sind notwendig, um ein nachhaltiges Landnutzungs- und Energiesystem auf regionaler Ebene interkommunal und landkreisübergreifend zu etablieren und wie kann solch ein Innovationsprozess reflexiv gestaltet werden? [5]

Konzeptionell wurde aus diesem Grund eine Akteursanalyse in der Region durchgeführt. Hierzu wurde eine Gliederung gewählt, die sich an der Unterteilung in gesellschaftliche Sektoren orientierte und außerdem Aspekte räumlicher Gliederung und inhaltlicher Nähe aufnahm sowie die Bereiche der Energieversorgung und Land- und Forstwirtschaft. Zunächst wurde die Institutionalisierung der Energiewende auf Kreisebene und auf Gemeindeebene betrachtet und es wurde auf die zivilgesellschaftlichen Gruppierungen eingegangen, die für die Energiewende im Allgemeinen oder für und gegen bestimmte Energiewendeprojekte tätig sind. Danach wurden die Bereiche der Energieversorgung, Land- und Forstwirtschaft sowie die weitere Wirtschaft im Zusammenspiel mit staatlichen Akteuren wie Aufsichtsbehörden und Wirtschaftsförderung betrachtet, bevor mit dem Bereich Natur- und Umweltschutz wieder mehr die zivilgesellschaftlichen und Verwaltungsakteure in den Blick genommen wurden. [5]



Da die Landkreise generell als zu klein für eine vollständige Eigenversorgung aus erneuerbaren Energien angesehen werden, sollten Konzepte zur Erreichung des Energiewendeziels über die gesamte Region koordiniert werden. Als mögliche landkreisübergreifende Koordinierungsinstanzen sind die Organisationen von Bedeutung, die in der gesamten Region aktiv sind – neben der EWO ist dies bislang vor allem der regionale Planungsverband – und deren Entscheidungen bindende Wirkungen haben. [5]

Akteure dezentraler Energiewendeprozesse

Landkreisebene	Gemeindeebene	Energieversorgung	Land- und Forstwirtschaft	Industrie, Gewerbe, Dienstleistungen	Umwelt- und Naturschutz
Energie- & Klimaschutzmanagement	Gemeinden, inkl. Städte und Märkte	Unabhängige Großversorger	Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten	Wirtschaftsförderung und regionale Wirtschaftsverbände	Aufsichtsbehörden: Naturschutzbehörde, Wasserwirtschaftsamt
Fachbeiräte Energie/Klimaschutz	Kommunale Energie-wendearbeitskreise und -Initiativen	Stadt- und Gemeindewerke	Forstbetriebe und Forstvereinigungen	Energieeffizienz-Netzwerke	Naturschutzverbände
Regionalplanung - Planungsverband Oberland	Initiativen gegen Energiewende-vorhaben	Bürgerenergie	Agrarbetriebe und Agrarvereinigungen	Großunternehmen (Industrie)	Naturschutzprojekte
Energiewende Oberland		Projektentwicklung		Tourismus	Umweltbildung und Wissenschaft
				Handwerk, Bau, Energieberatung	
				Banken und Versicherungen	

Abb. 9: Akteure dezentraler Energiewendeprozesse[5]

## 9. Akzeptanz für Erneuerbare Energien auf regionaler Ebene

Ziel dieses Projektbausteines war es, die Einstellung der Bevölkerung der drei Landkreise Bad Tölz-Wolfratshausen, Miesbach sowie Weilheim-Schongau zum Ausbau von Erneuerbare-Energie-Anlagen zu erläutern.

Grundlage ist eine Befragung, die im Juni 2016 im Rahmen des Projektseminars „Project Seminar in Sustainability“ des Masterstudiengangs „Human Geography and Sustainability – Monitoring, Modeling and Management“ des Geographiedepartements der LMU unter der Leitung von Frau Dr. Anne von Streit und Herrn Dr. Christian Folberth gemeinsam mit der Bürgerstiftung Energiewende Oberland durchgeführt wurde. Die Ergebnisse der Befragungen wurden mithilfe der Statistik- und Analysesoftware SPSS ausgewertet. [6]

Die Befragung beschäftigte sich sowohl mit der allgemeinen Akzeptanz der Energiewende also auch mit der Akzeptanz von EE-Anlagen am Wohnort. Weitere Themen der Befragung waren der Informationsstand und das Informationsverhalten der Bürger in Bezug auf die regionale Energiewende sowie das konkrete Energienutzungsverhalten der Befragten. Die Energiewende ist in den drei Landkreisen stark akzeptiert. Knapp 80 % der Befragten erachten den verstärkten Ausbau und die verstärkte Nutzung von EE-Anlagen als außerordentlich wichtig oder sehr wichtig. [6]

Generell erreichen EE-Anlagen in allen drei Landkreisen höhere Zustimmungswerte als fossile Energieanlagen, wobei PV-Anlagen auf Dächern und Wasserkraftanlagen die höchste Zustimmung erfuhren. Am wenigsten Zustimmung erhielten Biogasanlagen, die aber immer noch die Hälfte der Befragten sehr bzw. eher befürworten würden. Geothermie Anlagen, Heizkraftwerke auf Holzbasis

ebenso wie die in Bayern stark diskutierte Windkraft landen bei der Befürwortung durch die Befragten in einem Mittelfeld. [6]

Als wichtige Einflussfaktoren auf die Akzeptanz haben sich Partizipation und regionale Wertschöpfung erwiesen. 70 % der Befragten befürworten im Oberland die Mitsprache von Bürgerinnen und Bürgern eher bzw. voll und ganz. Ebenso spielt für die Akzeptanz eine Rolle, ob die Befragten im Ausbau von EE-Anlagen positive regionalwirtschaftliche Effekte sehen: Diejenigen der Befragten, die der Erzeugung von Strom und Wärme aus EE in der Region eher bzw. voll und ganz zustimmen, versprechen sich mehrheitlich (zu rund 85 %) auch vom Ausbau von EE in der Region positive Auswirkungen auf die regionale Wirtschaft. [6]

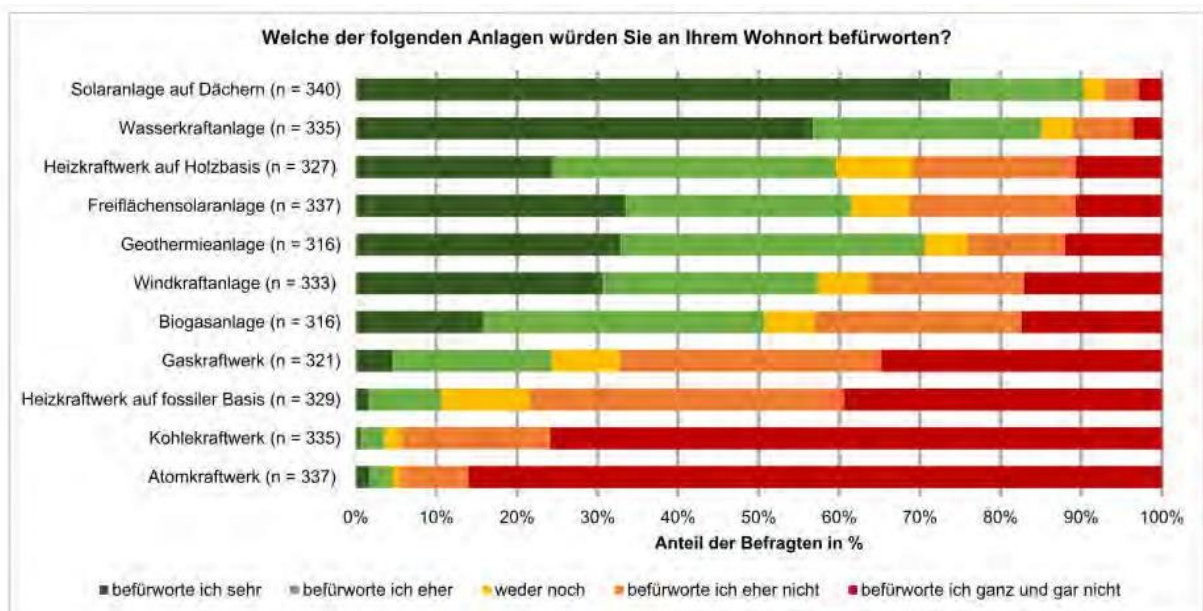


Abb. 10: Ablehnung/Befürwortung diverser Energieanlagen am Wohnort [6]

## 10. Szenarien, Zukunftswünsche, Visionen

Im nachfolgenden Projektbaustein wurde die transdisziplinäre Erarbeitung von sogenannten Rahmen- und Landkreisszenarien im Rahmen des Projektes INOLA für die Landkreise Bad Tölz-Wolfratshausen, Weilheim Schongau und Miesbach erarbeitet.

Für die Konstruktion von konsistenten Szenarien, d. h. in sich logische und plausible Szenarien, eignete sich die systematisch-analytische Technik der Cross-Impact-Bilanz-Analyse (CIB). Für INOLA wurde die CIB methodisch angepasst. Zunächst wurden relevante zukünftige externe Einflussfaktoren und Entwicklungen identifiziert und in Workshops mit wissenschaftlichen Experten diskutiert und bewertet. Daraus wurden drei konsistente Rahmenszenarien für mögliche zukünftige externe Entwicklungen konstruiert. Anschließend erarbeiteten regionale Experten die Grundlage für die Konstruktion von vier konsistenten Landkreisszenarien für mögliche zukünftige regionale Entwicklungen. In einem Wissenschafts-Praxis-Workshop wurden die Ebenen verknüpft und die Szenarien konsistent mit der CIB abgeleitet. [7]

Die vier Landkreisszenarien zeigen, wie sich der jeweilige Landkreis bis zum Jahr 2045 in den Bereichen Energie, Wohnen, Bevölkerung, Wirtschaft, Landwirtschaft und Tourismus, unter Einbezug verschiedener möglicher Rahmenbedingungen (Rahmenszenarien) entwickeln könnte. Unter Beteiligung von über 100 regionalen Experten und interessierten Bürgern wurde für jeden der drei Landkreise ein präferiertes, gemeinsames Zukunftsbild ausgewählt. Dieses präferierte Zukunftsbild –

ein Nachhaltigkeitsszenario mit 100 % regional produzierten erneuerbaren Energien – weist große Diskrepanzen, sowohl zum Status Quo als auch zum Zukunftsbild auf, das für wahrscheinlich gehalten wird.

Beispielsweise hat sich im Szenario 1 „Nachhaltigkeit schafft Werte“ ein Wertewandel in der Gesellschaft durchgesetzt und Mut zur Veränderung ist vorhanden. Für die Landkreise bedeutet dies, der wirtschaftliche Erfolg basiert auf einer nachhaltig produzierenden Wirtschaft und einem nachhaltigen Energiesystem. Die Energie wird zu 100 % regenerativ und dezentral erzeugt bei einem Rückgang des Gesamtenergieverbrauchs und einer zunehmenden Nutzung der Elektromobilität.

Welches Zukunftsbild wünschen Sie sich?	Nachhaltigkeit schafft Werte		Das Wachstum geht weiter		Kein Land in Sicht		Krise motiviert regionale Kräfte	
	Abstimmung während der Veranstaltung	Eingesammelte Fragebögen	Abstimmung während der Veranstaltung	Eingesammelte Fragebögen	Abstimmung während der Veranstaltung	Eingesammelte Fragebögen	Abstimmung während der Veranstaltung	Eingesammelte Fragebögen
Weilheim-Schongau (n=19/n=12)	94,7%	91,7%	5,3%					8,3%
Bad Tölz-Wolfratshausen (n=33/n=35)	87,9%	82,9%					12,1%	17,1%
Miesbach (n=39/n=29)	79,5%	86,2%	5,1%	6,9%			2,6%	6,9%

Welches Zukunftsbild ist für Sie am wahrscheinlichsten?	Nachhaltigkeit schafft Werte		Das Wachstum geht weiter		Kein Land in Sicht		Krise motiviert regionale Kräfte	
	Abstimmung während der Veranstaltung		Abstimmung während der Veranstaltung		Abstimmung während der Veranstaltung		Abstimmung während der Veranstaltung	
Weilheim-Schongau (n=19/n=12)	10,5%		63,2%		10,5%		15,8%	
Bad Tölz-Wolfratshausen (n=33/n=35)	15,2%		60,6%		6,1%		12,1%	
Miesbach (n=39/n=29)	10,3%		48,7%		12,8%		30,8%	

Wie wahrscheinlich bis sehr wahrscheinlich ist das Zukunftsbild für Sie?	Nachhaltigkeit schafft Werte		Das Wachstum geht weiter		Kein Land in Sicht		Krise motiviert regionale Kräfte	
	Eingesammelte Fragebögen		Eingesammelte Fragebögen		Eingesammelte Fragebögen		Eingesammelte Fragebögen	
Weilheim-Schongau (n=19/n=12)	38,5%		75,0%		41,7%		33,3%	
Bad Tölz-Wolfratshausen (n=33/n=35)	28,6%		71,4%		48,0%		37,1%	
Miesbach (n=39/n=29)	27,6%		55,2%		17,2%		65,5%	

Abb. 11: Abstimmung zum Wunschzukunftsbild [7]



Das Szenario 1 „Nachhaltigkeit schafft Werte“ wurde in allen drei Veranstaltungen mit Abstand (80,90 %) als wünschenswerteste Zukunft bewertet, wohingegen das Szenario 3 „kein Land in Sicht“ als Krisenszenario keine einzige Stimme bekam. Einige wenige Stimmen (5–7 %) wünschten sich das Szenario 2 „Das Wachstum geht weiter“ in Weilheim-Schongau und Miesbach, genauso wie das Szenario 4 „Krise motiviert regionale Kräfte“ in allen drei Landkreisen, zumindest in der anonymen schriftlichen Abstimmung (7–17 %). Für am wahrscheinlichsten schätzten die Teilnehmer aller Workshops jedoch das Szenario 2 „Das Wachstum geht weiter“ ein (48–63 %). Hier unterscheiden sich die Abstimmungen während den Veranstaltungen und die schriftlichen Abstimmungen. Denn auch das Krisenszenario (6–12 %) und das regional positivere Krisenszenario (12–30 %) hielten zahlreiche Teilnehmer der anonymen schriftlichen Befragung für durchaus wahrscheinlich. Bei der Auswahl wurde insgesamt deutlich, dass zwischen Wunsch und geschätzter Eintrittswahrscheinlichkeit große Unterschiede liegen. „Nachhaltigkeit schafft Werte“ hielten nur 10–15 % für das wahrscheinlichste Szenario.

### **Veröffentlichungen**

[1] INOLA-Arbeitsbericht Nr. 1: Naturräumliche Gegebenheiten und räumliche Analyse der Energieanlagen in der Modellregion Oberland, Veronika Hofer, Andreas Süß, Monika Prasch, München 2015

[2] INOLA-Arbeitsbericht Nr. 2: Regionale Analyse des Energiesystems in der Modellregion Oberland, Jörg Reinhardt, Angelus Dillmann, Wolfgang Mayer, Kempten 2017

[3] INOLA-Arbeitsbericht Nr. 3: Das naturräumliche und technische Potential für Erneuerbare Energien in der Modellregion Oberland, Veronika Hofer, Andreas Süß, Monika Prasch, Wolfram Mauser, Jörg Reinhardt, Angelus Dillmann, Wolfgang Mayer, München 2016

[4] INOLA Arbeitsbericht Nr. 4: Maßnahmenanalyse der Bürgerstiftung Energiewende Oberland, Elisabeth Freundl, Anne von Streit, Lothar Gröschel, München, Penzberg 2016

[5] INOLA-Arbeitsbericht Nr. 5: Akteure regionaler Energiewendeprozesse in der Modellregion Oberland, Julian Bothe, Anne von Streit, München 2017

[6] INOLA-Arbeitsbericht Nr. 6: Akzeptanz der Energiewende im Oberland. Ergebnisse einer Passantenbefragung in ausgewählten Gemeinden der Modellregion Oberland, Eva Halwachs, Anne von Streit, Alisa Utz, München 2017

[7] INOLA-Arbeitsbericht Nr. 7: Szenarien, Zukunftswünsche, Visionen, Annika-Kathrin Musch, Anne von Streit, München 2017

Anmerkung: Die Arbeitsberichte entstanden im Zeitraum 2015–2017 und sind unter der Seite [www.inola-region.de](http://www.inola-region.de) abrufbar

## BMWi-Forschungsvorhaben „KWK-Flex“

Prof. Dr.-Ing. Matthias Finkenrath, Prof. Dr.-Ing. Wolfgang Mayer

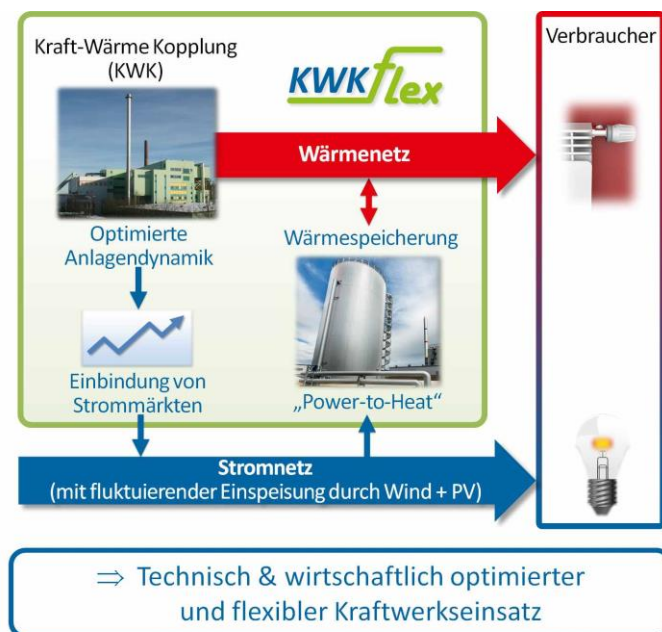
Die verstärkte Integration fluktuierender erneuerbarer Energien erfordert hochflexible thermische Kraftwerke zur Netzstabilisierung und bedarfsgerechten Abdeckung der verbleibenden Netzlasten. Im vom Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (BMWi) geförderten Projekt „KWK-Flex“ entwickelt die Hochschule Kempten zusammen mit den Fernwärmeversorgern Fernwärme Ulm GmbH (FUG) und ZAK Energie GmbH (ZAK) innovative technische und wirtschaftliche Flexibilisierungskonzepte für klimafreundliche Kraft-Wärme-Kopplungs-(KWK)-Anlagen. Die Arbeiten werden vom Dachverband der deutschen Fernwärmebetreiber, AGFW e. V., begleitet. Das Forschungsprojekt „KWK-Flex“ wird vom BMWi von 2016 bis 2019 gefördert.

Eine Erhöhung der Flexibilität kommunaler Kraft-Wärme-Kopplungs-Anlagen (KWK) soll durch unterschiedliche Maßnahmen erreicht werden, die auch in Abbildung 1 veranschaulicht werden:

- Optimierte Anlagendynamik
- Einbindung von Wärmespeicherung
- Nutzung von „Power-to-Heat“
- Einbindung von Strommärkten

Wesentliche Forschungsarbeiten im Projekt KWK-Flex umfassen:

- die instationäre Prozesssimulation der KWK-Anlagen und Wärmespeicher,
- die Entwicklung eines Fernwärme-Lastprognosetools,
- die nicht-lineare numerische Optimierung der Anlageneinsatzplanung, und
- die Demonstration durch Einbindung in die Leitstandtechnik der Fernwärme Ulm



Projektpartner:



Abb. 1: Überblick Projekt „KWK-Flex“

Im Berichtszeitraum war ein erster Schwerpunkt der Tätigkeiten war die Anlagenmodellierung der einzelnen KWK-Anlagen sowie des thermischen Speichers und deren Validierung mit Betreiberdaten. Es wurden detaillierte Anlagenmodelle zur Prozesssimulation der relevanten Dampfkraftwerke (Müllheizkraftwerk, Biomasseheizkraftwerk), des Wärmespeichers und von Power-to-Heat-Anlagen (Wärmepumpe) fertiggestellt. Die Modelle wurden mit Daten des Projektpartners FUG validiert. Ein zweiter Schwerpunkt der Tätigkeiten war die Weiterentwicklung des neu entwickelten Fernwärmelastprognosetool Lastprognoseverfahren „deepDHC“ (Deep Learning for District Heating and Cooling), welches bereits 2017 zum europäischen Patent angemeldet wurde.

Im Forschungsprojekt KWK-Flex wurden diverse Master-, Bachelor- und Projektarbeiten von Maschinenbau- und Informatikstudenten betreut und eine Promotionsarbeit in Kooperation mit der Universität Duisburg-Essen initiiert. Zusammen mit der Universität Florenz wurde eine Masterarbeit eines Erasmus+-Austauschstudenten aus Florenz in Kempten zum Thema „Transient process simulation of power plants“ betreut, sowie eine Masterarbeit eines Studenten der Universität Cagliari zum Thema „Combined Heat and Power and Thermal Energy Storage Process Simulation“.

Die Projektergebnisse wurden auf verschiedenen Fachforen wie dem 5. KWK NRW-Forum „Perspektiven für die KWK in NRW“ sowie in unterschiedlichen Gremien des Dachverbandes der Fernwärmebetreiber vorgestellt.

Im weiteren Projektverlauf steht die numerische Optimierung der Anlageneinsatzplanung der KWK-Anlagen der Fernwärme Ulm unter Berücksichtigung von „Power-to-Heat“-Technologien im Fokus. Zudem werden anhand der erstellten Prozesssimulationsmodelle Optimierungspotenziale in Hinblick auf mögliche Effizienzsteigerungen und CO<sub>2</sub>-Emissionsminderungen untersucht.

## 11. Projekte der Fakultät Elektrotechnik Institut für Elektrische Energiesysteme (IEES)

### Leitungsgremium:

Prof. Dr.-Ing. Dr. h.c. Helmuth Biechl (Direktor)

Prof. Dr.-Ing. Frank Fischer

Prof. Dr.-Ing. Michael Patt

M.Sc. Lothar Geist

### Wissenschaftliche Mitarbeiter:

M.Eng. Andreas Armstorfer

M.Eng. Ahmad Rahmoun

M.Eng. Jorge Helguero

M.Sc. Nauman Beg

B.Eng Mathis Wolf

B.Eng. Daniel Suchy

B.Eng. Sebastian Suchy



Abb. 1: Institut für Elektrische Energiesysteme (IEES) mit Prof. Dr.-Ing. Dr. h.c. Biechl und Mitarbeitern

## Profil des Instituts für Elektrische Energiesysteme (IEES)

Das Institut für Elektrische Energiesysteme (IEES) der Hochschule Kempten (HKE) wurde zunächst unter dem Namen Institut für angewandte Batterieforschung (IABF) am 1. Mai 2011 gegründet. Ziel war und ist es noch heute, fachbereichsübergreifend angewandte Forschung an Batterien zu betreiben, wobei der Fokus auf Energiespeicher für Elektrofahrzeuge und stationäre Anwendungen in Verteilnetzen ausgerichtet war. Die Erweiterung des Aufgabenspektrums des Instituts ergab sich aus den gestiegenen Anforderungen im Bereich der Anwendung von Batteriespeichern. Schwerpunkte der Forschung sind nun komplexe Systeme mit Energiespeichern, elektrischen Antrieben und elektrischen Stromversorgungsnetzen. Die Betrachtung des Gesamtsystems, d. h. die Interaktion der einzelnen Betriebsmittel einschließlich der Regelung steht dabei im Vordergrund.

Beispiele hierfür sind batteriebetriebene Elektrofahrzeuge, Energiespeicher für den Einsatz in Energieversorgungsnetzen, der Netzanschluss regenerativer Energiequellen sowie Smart Grids und Microgrids mit leistungselektronischen Anlagen.

Die hervorragende Ausstattung des Instituts mit Mess- und Prüfeinrichtungen erlaubt sowohl elektrische als auch thermische Untersuchungen von Batterien in Bezug auf Funktionalität und Lebensdauer. Weiterhin können mit hochauflösenden Messsystemen Messungen an elektrischen Antrieben und in elektrischen Verteilnetzen durchgeführt werden. Das Institut verfügt über eine umfangreiche Softwareausstattung für Simulationsrechnungen auf den beschriebenen Arbeitsgebieten.



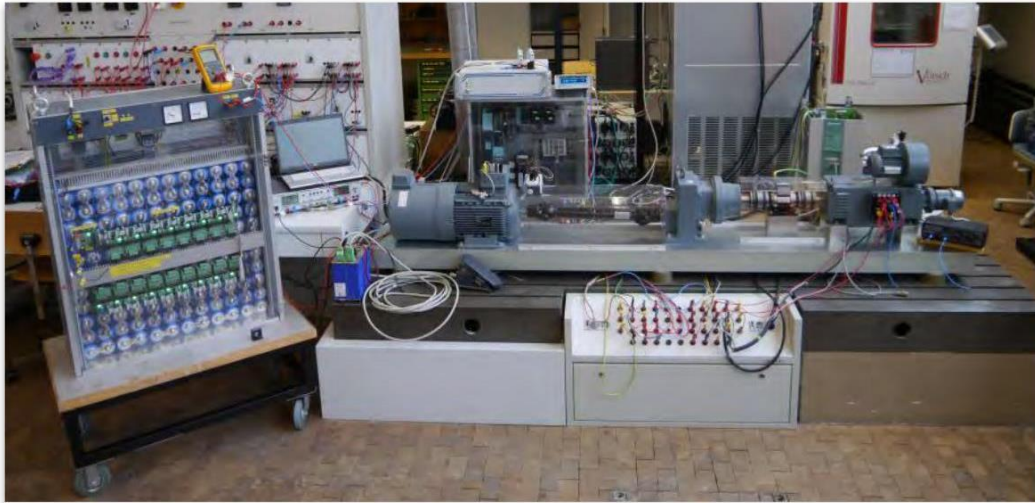
*Abb. 2: IEES – angewandte Batterieforschung*

Derzeit ist das IEES mit der Ausführung mehrerer Forschungsprojekte befasst, die von Bundesministerien als auch von der Industrie finanziert werden.

Das Institut versteht sich als Beratungs- und Forschungseinrichtung des Allgäus und darüber hinaus. Es bestehen nationale und internationale Kooperationen mit anderen Forschungsinstituten und Industrieunternehmen. Neben wissenschaftlichen Mitarbeitern werden auch Studierende durch Projekt-, Bachelor- und Masterarbeiten an aktuellen wissenschaftlichen Fragestellungen beteiligt. Das durch die Fakultät Elektrotechnik eingeführte Teilzeitstudium im Masterstudiengang Electrical Engineering eignet sich in besonderer Weise dazu, Studium, Forschung und Einkommen zu verbinden und sich profilbildend weiter zu qualifizieren. In besonderen Fällen besteht für wissenschaftliche Mitarbeiter des Instituts für Elektrische Energiesysteme die Möglichkeit der Promotion. Derzeit arbeiten drei der sieben wissenschaftlichen Mitarbeiter des Instituts an ihrer Doktorarbeit.



Die Verzahnung von praxisnaher Forschung mit der Lehre und die Einbeziehung von Studierenden erlaubt es, aktuelle technische und energiewirtschaftliche Fragestellungen an Studierende heranzutragen und Ergebnisse der angewandten Forschung in der Lehre zu integrieren. Hierdurch wird auch gewährleistet, einschlägige Industrieunternehmen mit Ingenieuren zu versorgen, die bereits über ein fundiertes praktisches und theoretisches Fachwissen verfügen, das sie sich durch Lehrveranstaltungen und die Mitwirkung in Projekten der angewandten Forschung auf dem Gebiet elektrischer Energiesysteme aneignen konnten.



*Abb. 3: Praktikumsversuch zur Lehrveranstaltung Electrical Drive Systems im Masterstudiengang Electrical Engineering (elektrischer Fahrzeugantrieb gespeist durch einen elektrischen Energiespeicher mit Ultracapacitors)*

**Im Berichtszeitraum wurden folgende internationale wissenschaftliche Publikationen erstellt:**

1. Armstorfer, A.; Biechl, H.; Rosin, A.: Energy Scheduling of Battery Storage Systems in Micro Grids (oral presentation and paper), in 16th International Symposium Topical Problems in the Field of Electrical and Power Engineering and Doctoral School of Energy and Geotechnology III 2017, Estonia.
2. Stefan Übermasser; Christoph Groiss; Alfred Einfalt; Nicolas Thie; Maria Vasconcelos; Jorge Helguero; Helmuth Biechl; Hannu Laaksonen; Petri Hovila: Requirements for Co-ordinated Ancillary Services Covering Different Voltage Levels (oral presentation, poster and paper), CIRED 2017, June 2017, Glasgow, Scotland.
3. Armstorfer, A.; Beg, N.; Rahmoun, A.; Rosin, A.; Biechl, H.: Mathematical Modeling and Evaluation of a Microgrid Demonstrator in Island Mode (oral presentation and paper), in Conference on Sustainable Energy Supply and Energy Storage Systems NEIS 2017, Hamburg, Germany, September 2017.



**Weiterhin wurden im Berichtszeitraum vom Institut für Elektrische Energiesysteme folgende Reviews von wissenschaftlichen Publikationen erstellt:**

1. W. Florez, J. Gonzalez, A. Hill, G. Lopez und J. Lopez, „The numerical application of Richardson extrapolation to transient stability problems in electrical power systems,“ *IEEE PES Transactions on Power Systems*, October 6, 2016.
2. C. Song, Y. Shao, S. Song, S. Peng, F. Zhou, C. Chang und D. Wang, „Insulation Re-sistance Monitoring Algorithm for Battery Pack in Electric Vehicle Based on Extended Kalman Filtering,“ *Energies, Volume 10, Issue 5*, May 18, 2017.
3. F. Zhou, F. Xiao, C. Chang, Y. Shao und C. Song, „Adaptive Model Predictive Control-based Energy Management for Semi-active Hybrid Energy Storage System on Electrical Vehicles,“ *Energies Volume 10, Issue 7*, July 22, 2017.

**Projekt IREN2**

***Zukunftsfähige Netze für die Integration regenerativer Energiesysteme***

Das Vorhaben IREN2 – Zukunftsfähige Netze für die Integration regenerativer Energiesysteme – wurde basierend auf den Ergebnissen des Projekts IRENE als Folgeprojekt Mitte des Jahres 2014 gestartet und läuft noch bis Ende März 2018.

Das Konsortium bestehend aus Hochschule Kempten, Allgäuer Überlandwerk, Siemens, RWTH Aachen sowie ID.KOM wird vom BMWi gefördert und weist ein gesamtes Projektbudget von ca. 5 Mio. € auf. In einem Teilnetz in der Gemeinde Wildpoldsried sollen weitere grundlegende Untersuchungen zum sicheren und stabilen Betrieb von inselnetzfähigen Microgrids und topologischen Kraftwerken durchgeführt werden. Als Microgrids werden intelligente Teilnetze mit hohem Anteil regenerativer Energien bezeichnet, die sich bei Bedarf autark versorgen können. Topologische Kraftwerke beschreiben Netzabschnitte, deren Erzeuger und Verbraucher gemeinsam wie ein konventionelles Kraftwerk gesteuert werden können, wobei der Fokus auf Systemdienstleistungen liegt, wie z. B. Blindleistungsbereitstellung zur Spannungsregelung.

Microgrids können eine zukunftsweisende Innovation darstellen und durch ihren dezentralen Ansatz helfen – trotz hohem Anteil erneuerbarer Stromerzeugung – auch zukünftig die Versorgungssicherheit bei gleichbleibenden Standards hinsichtlich Spannungsqualität kosteneffizient sicherzustellen.

Neuartige Systemdienstleistungen, die künftig von topologischen Kraftwerken zur Verfügung gestellt werden können, sollen den Übertragungsnetzbetreiber unterstützen, thermische Kraftwerke zu ersetzen.

Im Einzelnen werden vom Institut für Elektrische Energiesysteme (IEES) folgende Themenschwerpunkte theoretisch und praktisch untersucht:

- Neue und nachhaltige Infrastrukturlösungen, insbesondere intelligente Netze unter Einbindung von Informations- und Kommunikationstechnologien
- Mathematische Modelle und Algorithmen zur Netzplanung
- Netzregelungsverfahren und Netzanschlussregelung für Microgrids
- Analyse kritischer Netzbetriebszustände im Inselnetzbetrieb
- Dezentrale Automatisierungskonzepte und intelligente Subsysteme
- Netzleittechnik unter Einbeziehung von Microgrids
- Topologische Kraftwerke als Schnittstelle zwischen Übertragungs- und Verteilnetz
- Systemverhalten und Systemsicherheit von Microgrids

#### *Erfolgreicher Inselnetzversuch in einem öffentlichen Netzabschnitt im Allgäu*

Im August 2017 ist im Projekt IREN2 in der Gemeinde Wildpoldsried erstmals ein Niederspannungs-Teilnetz vom öffentlichen Stromnetz abgekoppelt und stabil als Inselnetz betrieben worden.

Bei einem weiter steigenden Anteil dezentraler, erneuerbarer Einheiten zur Stromerzeugung wie etwa Photovoltaik- oder Biogas-Anlagen im Energiemix können Teilnetze in Verbindung mit stationären Batterien zukünftig als Inselnetze betrieben werden und somit einen wichtigen Beitrag zur Gewährleistung einer hohen Versorgungssicherheit leisten, wenn Störungen im übergeordneten Netz auftreten. Die zeitweise autarke Versorgung ermöglicht in diesem Fall, einen großflächigen Blackout zu vermeiden.

Der Nachweis der Inselnetzfähigkeit des Niederspannungsnetzes erfolgte in vier Schritten. Zunächst wurde gezielt ein Stromausfall herbeigeführt. Die Stromversorgung im betroffenen Netzabschnitt wurde dann lokal über Inselnetzbetrieb wiederhergestellt.

Im nächsten Schritt wurde das Inselnetz wieder unterbrechungsfrei mit dem öffentlichen Netz synchronisiert, sodass sich auf die 32 betroffenen Hausanschlüsse, über die auch eine Schule, ein Kindergarten, Gewerbegebäude sowie mehrere Privathaushalte versorgt werden, keine negativen Auswirkungen ergaben. Schließlich konnte demonstriert werden, wie sich „per Knopf-druck“ der betroffene Abschnitt des Netzes auf Inselbetrieb und wieder zurückschalten lässt, ohne dass dabei die Stromversorgung unterbrochen wird.

Durch die im Rahmen des Projekts IREN2 erarbeiteten und getesteten Methoden konnte eindrucksvoll demonstriert werden, dass Netzabschnitte mit einem hohen Anteil an regenerativen Energiequellen durch den zusätzlichen Einsatz von Batteriespeichern stabil und mit den gleichen Qualitätsmerkmalen für Spannung und Frequenz als Insel, d. h. autark, betrieben werden können, obwohl Stromerzeugung und -verbrauch eine hohe Volatilität aufweisen.



Abb. 4: Straßenzug während des geplanten Blackouts (links) und nach Wiederherstellung der Versorgung als Inselnetz (rechts)



Abb. 5: Straßenzug während des geplanten Blackouts (links) und nach Wiederherstellung der Versorgung als Inselnetz (rechts)

## Projekt DeCAS

### Demonstration der koordinierten Bereitstellung zukünftiger Systemdienstleistungen

DeCAS – Demonstration of Coordinated Ancillary Services – ist ein durch ERA-Net Smart Grid Plus gefördertes EU-Projekt. Es basiert auf drei nationalen Demonstrationsprojekten in Deutschland, Österreich, Finnland (Innovation Cells – ICs). Weiterhin ist auch Slowenien beteiligt. Das Forschungsvorhaben DeCAS weist ein gesamtes Projektbudget in Höhe von ca. 4 Mio. € auf. (Teilprojekt DeCAS/HKE: 356.693,00 EUR).

Im Berichtszeitraum wurde am Energie Campus Wildpoldsried (ECW) ein Nanogrid aufgebaut und in den bestehenden Demonstrator integriert. Dieses Nanogrid beinhaltet PV-Module mit einer Peakleistung von 7.8 kWp, zwei dreiphasige PV-Wechselrichter mit einer Leistung von je 5.5 kVA und der Besonderheit der Blindleistungserzeugung bis zu einem Leistungsfaktor von  $\cos\phi=0.4$ , weiterhin eine dreiphasige unsymmetrisch steuerbare RLC-Last sowie einen Heimbatteriespeicher mit einer Energie von 18kWh und einer maximalen Leistung von 20kVA.



*Abb. 6: Energie Campus Wildpoldsried (ECW) mit PV-Anlagen, stationärem Batteriespeicher, Gleichstromkurzkupplung und Control Center*

Die zentralen Ziele des Projekts DeCAS lauten:

- Erforschung und Analyse der koordinierten Bereitstellung von Blindleistung durch dezentrale Energieerzeugungsanlagen (DEA) zur Spannungshaltung sowohl im Verteilnetz selbst als auch im überlagerten Netz,
- Analyse von zukünftigen Vermarktungsoptionen für DEA auf Strommärkten in Anlagen-verbünden über topologische Kraftwerke bei unterschiedlichen europäischen Marktbedingungen unter Berücksichtigung der entsprechenden Netzverhältnisse,
- Entwicklung, technische Umsetzung und Demonstration von Regelalgorithmen diverser DEA und weiterer moderner energietechnischer Komponenten in Verteilnetzen zur Spannungshaltung auf verschiedenen Netzebenen.

Im Projekt DeCAS wird somit nicht nur eine modell- und simulationsbasierte Analyse von Systemdienstleistungen durchgeführt, sondern es erfolgt auch eine praktische Umsetzung von entwickelten Konzepten in den nationalen Innovation Cells. DeCAS zielt dabei auf skalier- und replizierbare Lösungen ab. Die theoretischen und praktischen Erfahrungen der einzelnen nationalen Demonstratoren werden genutzt, um eine großflächige Anwendbarkeit der untersuchten Ansätze und technischen Methoden zu analysieren und zu bewerten, um schließlich Empfehlungen für zukünftige Grid Codes und marktseitige Rahmenbedingungen für DEA im europäischen Kontext abzuleiten, bzw. technische Realisierungsmöglichkeiten für Smart Grids auszusprechen.

Ziel des Teilprojekts DeCAS/HKE ist es, das durch zurückliegende Projekte in Wildpoldsried aufgebaute Smart Grid, das u. a. einen modernen Batteriespeicher, ein Stromaggregat mit Pflanzenölbetrieb, eine Gleichstromkurzkupplung und eine Lastbank enthält, durch weitere moderne Komponenten zu ergänzen, sodass Aufgabenstellungen aus ERA-Net Smart Grids Plus in der Innovation Cell Germany wissenschaftlich bearbeitet werden können. Die Ergänzungen betreffen Heimbatteriespeicher, spezielle steuerbare PV-Anlagen, Biogas-BHKW sowie StromWärme-Konzepte, sodass am Ende ein Demonstrator entsteht, der in der Lage ist, im Rahmen eines topologischen Kraftwerks, das aus einer Vielzahl an Prosumer besteht, bestimmte Netzdienstleistungen zu erbringen, die für die Spannungsregelung auf verschiedenen Netzebenen zukünftig erforderlich sein werden, wenn durch die Energiewende konventionelle Kraftwerke zunehmend entfallen und durch regenerative Stromerzeugungssysteme ersetzt werden.



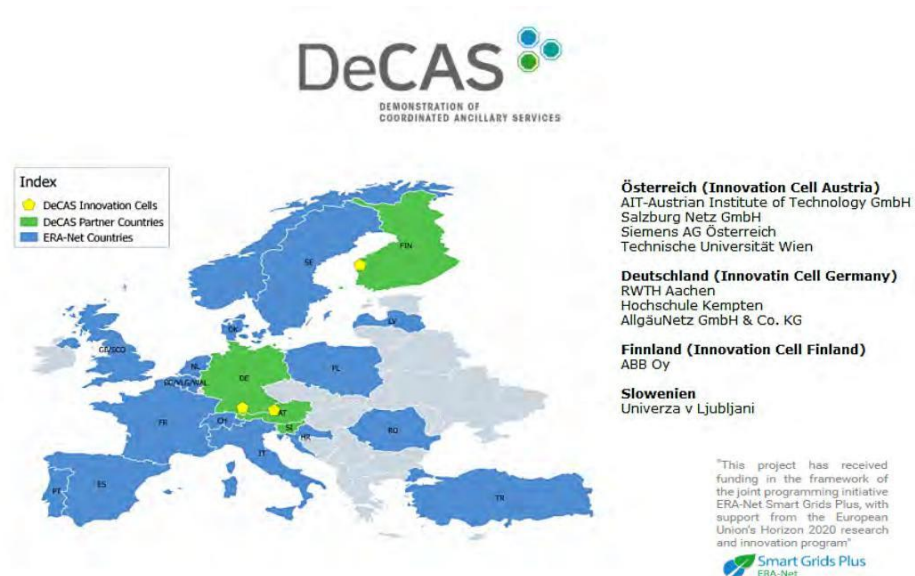


Abb. 7: DeCAS Partner und Innovation Cells

## Radar Module Functional Mock-Up Unit

Im August 2018 wurde im Auftrag der Infineon AG/ DICE das Projekt „Radar Module Functional Mock-Up Unit“ gestartet. Ziel ist die Entwicklung und Erprobung von Simulationsmodellen für Automotiv Radarsensoren in virtuellen Umgebungen/Szenarien und deren spätere Erprobung in realen Szenarien. Initiiert und betreut wird das Projekt von Prof. Dr. Stefan Schneider und Prof. Dr. Thomas Zeh.

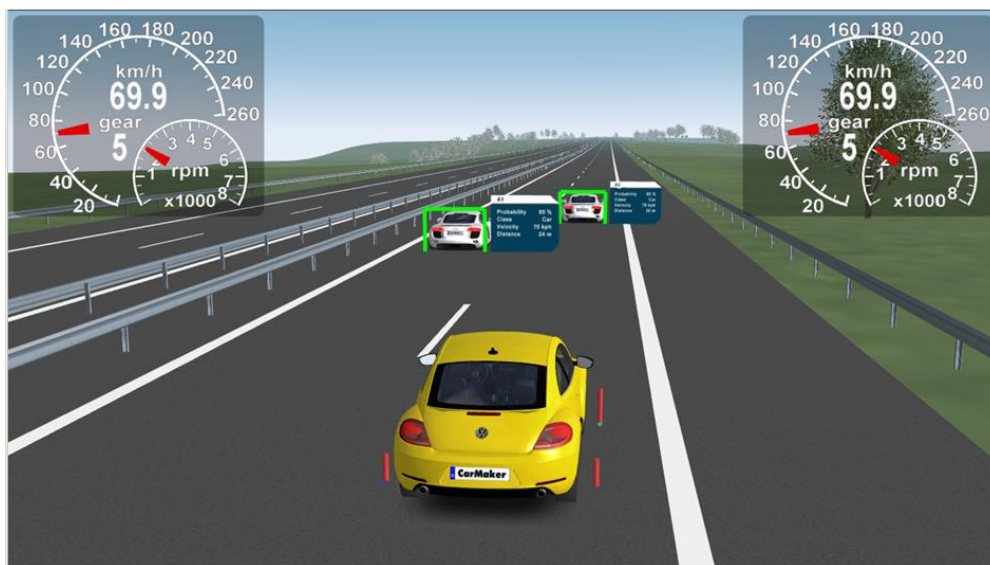


Abb: Virtueller Fahrversuch (Stauende-Szenario)

## **Labor für Elektronikintegration**

**Leitung:** Prof. Dr.-Ing. Till Huesgen, Prof. Dr. Thomas Zeh

### **Mitarbeiter:**

M.Eng. Johann Schnur, Wissenschaftlicher Mitarbeiter/Doktorand Universität Freiburg

M. Eng. Ankit Sharma, Wissenschaftlicher Mitarbeiter

B.Eng. Thomas Kuwan, Projektingenieur

B.Eng. Niko Haag, Projektingenieur

M.Eng. Armin Stogel, Wissenschaftlicher Mitarbeiter (bis 31.08.2017)

B.Eng. Vladimir Polezhaev, Studentische Hilfskraft

Das **Labor für Elektronikintegration (EI-Lab)** wurde 2015 gegründet und auf dem Forschungscampus des TNA Kempten eingerichtet. Das Labor hat das Ziel angewandte Forschung und praxisorientierte akademische Ausbildung im Bereich der Integration von Elektroniksystemen mit Schwerpunkt in den Bereichen Aufbau- und Verbindungstechnik, Elektronikfertigung, thermisches Management und Mikro-Integration zu betreiben. Im Vordergrund stehen dabei vor allem Anwendungen im Bereich der Leistungselektronik, insbesondere für die Elektromobilität, sowie im Bereich der Industrieautomatisierung aber auch der Medizintechnik.

Für diese Aktivitäten wurde im Labor eine umfangreiche Ausrüstung aufgebaut. Diese umfasst eine Prototypenfertigungslinie für Leiterplatten, Geräte für das Halbleiterpackaging und die Montage von elektronischen Bauelementen, sowie eine umfangreiche Messtechnik für die Charakterisierung der realisierten Systeme. Zusätzlich werden moderne Softwarewerkzeuge für die Konstruktion und Simulation eingesetzt.

Das Labor für Elektronikintegration bringt seine Expertise in verschiedene öffentlich und privat geförderte Forschungs- und Entwicklungsprojekte ein, die gemeinsam mit internen und externen Partnern bearbeitet werden. Ausgewählte Projekte werden weiter unten beschrieben.

Folgende „**Highlights**“ sind für den Berichtszeitraum zu nennen:

- Aufnahme des Labors für Elektronikintegration in das Netzwerk der ECPE (European Center for Power Electronics) als „Competence Center“. Es konnte ein erstes durch die ECPE GmbH gefördertes Drittmittelprojekt in Kooperation mit der Universität Freiburg, Lehrstuhl für Aufbau- und Verbindungstechnik (Prof. Wilde) initiiert werden.
- Ein Rasterelektronenmikroskop wurde von der Technischen Universität München, Lehrstuhl für Medizinelektronik (Prof. Wolf) übernommen und steht nun für Arbeiten im Labor für Elektronikintegration zur Verfügung.
- Im Labor für Elektronikintegration wurden sieben studentische Projektarbeiten und sieben Abschlussarbeiten (Bachelor Mechatronik und Master Electrical Engineering) erfolgreich durchgeführt und abgeschlossen.
- Die Forschungsergebnisse wurden auf zwei Konferenzen veröffentlicht:



[1] A. Sharma, D. Paul, M. Kreck, Y. Rahmoun, P. Anders, M. Gruber, T. Huesgen, PCB Embedded Power Package with Reinforced Top-Side Chip Con-tacts, Electronics System-Integration Conference (ESTC), 2016

[2] A. Stogel, T. Zeh, F. Goldschmidtböing, P. Woias, T. Huesgen, Integration von Piezoelektrika in Multilayer-Leiterplatten – eine Machbarkeitsstudie –, Mikrosystemtechnik Kongress, 2017

- Erfolgreiche Beantragung des Investitionsprojektes „ForanLisys – Forschungsanlage für die Leiterplattenintegration von Elektroniksystemen“ im Rahmen des BMBF Programmes
- FHinvest mit einem Gesamtbudget von 515.000 €.
- Einwerbung von Reisemittel beim Bayerisch-Französischen Hochschulzentrum für den Aufbau einer Kooperation mit dem Laboratoire Ampère in Lyon. Im September wurde ein gemeinsamer Workshop in Lyon durchgeführt, an dem insgesamt fünf Mitglieder des Labors für Elektronikintegration teilnahmen und ihre Arbeit in Vorträgen darstellten.

#### **Ausgewählte Forschungsprojekte, die im Berichtszeitraum durchgeführt wurden:**

##### **LILIPUPT – Leiterplattenintegrierter Dreipunktwechselrichter**

Projektzeitraum: 01.06.2016 – 31.05.2019

Fördergeber: Bundesministerium für Bildung und Forschung BMBF – Programm FHprofUnt  
Projektpartner: Technologienetzwerk Allgäu (Prof. Patt), ABB Deutschland AG, Sensortechnik Wiedemann

Elektrische Maschinen finden in einer Vielzahl von technischen Anwendungen eine zunehmende Verbreitung. Dieser Trend ist auch bei schweren Arbeitsmaschinen und Nutzfahrzeugen sichtbar. Ein Beispiel ist der diesel-elektrisch angetriebene Pistenbully 600 E+ von Kässbohrer Geländefahrzeug AG. Im Vergleich zu einer konventionell angetriebenen Pistenraupe weist dieser einen um 20% reduzierten Ausstoß von NOX und CO2 auf. Der elektrische Antrieb wird von der Firma Sensor-Technik Wiedemann GmbH hergestellt und unter dem Namen PowerMELA vertrieben. Es handelt sich um eine permanent erregte Synchronmaschine mit integriertem Wechselrichter und einer Nennleistung von 140 kW. Der Leistungsteil des Wechselrichters besteht aus einer doppelten 2-Punkt Topologie, deren Schalter durch IGBTs (Insulated Gate Bipolar Transistor) realisiert werden. Diese sind als B6-Brücke in einem Modul verbaut und auf einer flüssigkeitsgekühlten Wärmesenke montiert. Diese Module sind als Standardbauteile mit verschiedensten Strom- und Spannungsspezifikationen erhältlich. Üblicherweise sind die Halbleiterchips auf einem keramischen Substrat verlötet. Die Gate- und Emitter-Kontakte auf der Oberseite der Chips werden über ein Drahtbondverfahren kontaktiert. Innerhalb des Moduls sind mehrere Substrate auf einer metallischen Grundplatte aufgebracht. In der Anwendung wird das Modul mit einer Wärmeleitfolie auf einen Kühlkörper geschraubt.

Die oben vorgestellte Wechselrichtertechnologie ist weit verbreitet und findet sich in den meisten industriellen Antrieben wieder. Dennoch besteht erhebliches Verbesserungspotential, besonders bezüglich folgender Punkte:

- Durch das Schalten der hohen Spannung werden Oberschwingungsbehaftete Ströme im Bordnetz erzeugt. Diese Oberschwingungen verursachen EMV Probleme und können sich negativ auf die Batterielebensdauer auswirken. Eine Reduzierung ist in jedem Fall erstrebenswert.
- Der Wechselrichter ist nahezu gleichgroß wie die elektrische Maschine. Eine kompaktere Bauform ist von vielen Anwendungen gefordert.
- Die Drahtbondverbindungen in den Halbleitermodulen verursachen relativ hohe parasitäre Induktivitäten, die den Schaltvorgang verzögern und damit unnötig hohe Schaltverluste bewirken. Eine Reduzierung der parasitären Induktivitäten verbessert somit die Effizienz des Antriebs.

Im Rahmen des Liliput-Projektes wird eine Optimierung des Antriebswechselrichters bezüglich der oben genannten Schwachpunkte angestrebt. Dabei werden innovative Ideen sowohl auf der Schaltungsebene, als auch auf der Ebene der Aufbau- und Verbindungstechnik untersucht.

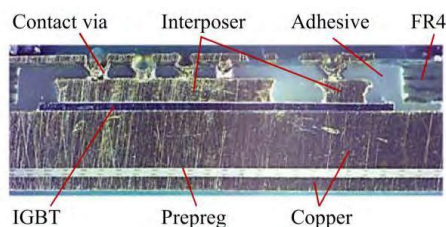
Auf Schaltungsebene wird eine 3-Punkt Topologie untersucht. Diese zeichnet sich durch ein drittes Spannungsniveau beim Schalten aus, was zu einer Reduzierung der Stromripple führt.

Der zweite neuartige Ansatz besteht im „Chip Embedding“. Dabei werden die Halbleiterchips in die Leiterplatten „eingebettet“. Zusätzlich sollen Kühlstrukturen in die Leiterplatte integriert werden um eine höhere Leistungsdichte zu ermöglichen.

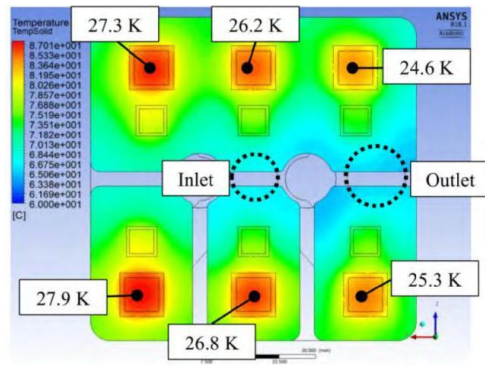
Im Rahmen des Projektes werden beide neuartige Technologien zunächst separat untersucht und später kombiniert um einen funktionsfähigen Demonstrator zu realisieren. Teilprojekt 1 wird von Prof. Dr. Patt, TNA Memmingen, geleitet, und hat die Schaltungsentwicklung zum Ziel. Als Ergebnis dieses Teilprojektes wird ein 3-Punkt Antriebswechselrichter für den PowerMELA-Antrieb der Firma STW entwickelt und mit Standardhalbleiterbauteilen realisiert. Nach umfangreicher Charakterisierung ist ein direkter Vergleich zu dem bereits etablierten 2-Punkt Wechselrichter möglich.

Die Entwicklung der „Embedding-Technologie“ (*Teilprojekt 2*) wird von Prof. Dr. Huesgen geleitet. Dabei werden IGBTs und Dioden von ABB in einem leiterplattenartigen Halbleitermodul samt Kühlung integriert. Ein direkter Vergleich zu einem kommerziellen Halbleitermodul erlaubt die Bewertung der Technologie.

Im Folgenden sind Zwischenergebnisse aus dem Teilprojekt 2 dargestellt:



*Schliffbild durch die Leiterplatte mit den integrierten Halbleiterbauelementen (IGBT)*



*Simulierte Temperaturverteilung im Inneren des Leiterplattenmodules*



*Realisierte Teststruktur für die Charakterisierung des Betriebsverhaltens der Leiterplattenintegrierten Leistungshalbleiter-Schalter*

## HiDrive – Hochintegrierter Antriebsumrichter

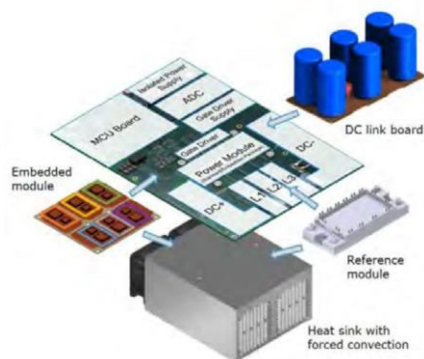
Projektzeitraum 01.11.2016 – 31.01.2018

Fördergeber: Bayerische Forschungsförderung

Projektpartner: Temes Engineering, JENOPTIK Defense & Civil Systems

Ziel des HiDrive-Projektes ist es zu untersuchen, welche Vorteile leiterplattenintegrierte Leistungshalbleiter auf Systemebene generieren. Signifikante Verbesserungen werden vor allem in Hinblick auf die Leistungsdichte, Zuverlässigkeit, Effizienz und Kosten von leistungselektronischen Geräten erwartet. Als beispielhafter Anwendungsfall soll ein Antriebsstromrichter für Drehstrommotoren dienen. Dieser wird als Labordemonstrator realisiert und getestet, sodass eine Bewertung der Technologie möglich ist.

In den Abbildungen sind das Konzept des Antriebsumrichters, sowie der gesamte betriebsbereite Antriebsumrichter gezeigt. Dieser wurde in zwei Varianten (mit konventionellem Halbleitermodul und mit „eingebetteten“ Halbleiterchips) aufgebaut und wird derzeit getestet. Simulationsergebnisse zeigen, dass der Umrücker mit leiterplattenintegrierten Halbleitern im direkten Vergleich ca. 10 % geringere Verluste aufweist. Neben der Effizienzsteigerung führt dies auch zu einer reduzierten Sperrschichttemperatur, die eine längere Lebensdauer des Gerätes ermöglicht.



*Integrationskonzept für den Antriebsumrichter, der einmal mit klassischem Halbleitermodul und ein zweites Mal mit leiterplattenintegrierten Halbleitern aufgebaut wird.*



*Fotografie des realisierten Antriebsumrichters im Versuchsstand.*

## CoKeTT – Mechatronische Systeme für Gesundheit und Generationen an der Hochschule Kempten

### Leitung:

Prof. Dr.-Ing. Petra Friedrich



### Wissenschaftliche Mitarbeiter:

Martin Knauer, B.Eng.

Dominik Fuchs, M.A.

Alexander Karl, B.Eng.

CoKeTT ist das erste Ambient Assisted Living (AAL) Anwendungszentrum an der Hochschule Kempten in der Gesundheitsregion Allgäu. Es ist ein Test- und Trainingszentrum bzw. Living Lab für altersgerechte Produkte und Lösungen. CoKeTT, im Herbst 2011 gegründet, ist ein Gemeinschaftsprojekt mit dem Heinz Nixdorf-Lehrstuhl für Medizinische Elektronik der Technischen Universität München und steht für COMES® Kempten Test- und Trainingszentrum.



*Abb. 1: Forschungsbereiche des CoKeTT Zentrums*

Ambient Assisted Living (AAL) erforscht Fragen und Lösungen im Zusammenhang mit dem demographischen Wandel. Mit Hilfe technischer Assistenzsysteme wird im Alter ein längeres Leben zu Hause in den eigenen vier Wänden ermöglicht. Dazu werden alle Lebensbereiche, von der Gesundheit, dem Wohnen, der Mobilität, der Arbeitswelt bis hin zur sozialen Interaktion einbezogen.

In diesem Kontext wurde beschlossen, die anwendungsorientierten Fragestellungen des am Heinz Nixdorf-Lehrstuhl für Medizinische Elektronik verfolgten COMES® und KOMPASS Projektes (Kognitives Medizinisches Personalisiertes Assistenzsystem) verstärkt in einem speziell hierfür ausgestatteten Living Lab an der Hochschule Kempten zu bearbeiten. CoKeTT verfolgte zu Beginn das Ziel, die an der TU München entwickelten Systeme in Zusammenarbeit mit bestehenden und neuen Anwenderkollektiven auf seine praktische Verwendungsfähigkeit zu testen. Mittlerweile wurden das CoKeTT-Zentrum und das Living Lab ausgebaut und verstetigt. Es sind weitere Assistenzsysteme, Systemlösungen und Forschungsprojekte, u. a. in Kooperation mit der TU München, dem Steinbeis-Transferzentrum Medizinische Elektronik und Lab on Chip-Systeme sowie weiteren industriellen und institutionellen Partnern, hinzugekommen.

Nach wie vor steht CoKeTT allen medizinischen, pflegerischen und sozialen Einrichtungen wie auch Wohnungsbaugesellschaften zur Verfügung, die mittels moderner Technologie personalisierte Assistenzsysteme einsetzen wollen oder bei deren Einsatz Unterstützung benötigen.

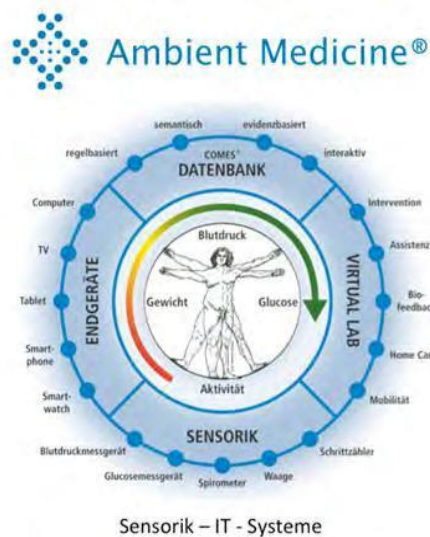


Abb. 2: Ambient Medicine® bedeutet die kombinierte Nutzung von Sensorik, IT und Systemen zur Realisierung von gesundheitsunterstützenden Assistenzsystemen zu Hause oder unterwegs. Consumer Elektronik und Smart Home Technologien ergänzen dies.

Das AAL-Labor CoKeTT der Hochschule Kempten ermöglicht den Studierenden aller Fakultäten direkte Erfahrungen im Umgang mit modernsten Technologien und Assistenzsystemen für die älter werdende Bevölkerung. Durch die Mitwirkung in interdisziplinären Projekten lernen die Studierenden im direkten Umgang mit den Nutzern, Ärzten, Ingenieuren und Technikern die vielfältigen Herausforderungen und Anforderungen an AAL-Lösungen kennen. Ambient Assisted Living ist eine Vertiefungsrichtung im Studiengang Mechatronik der Fakultät Elektrotechnik.

Im Folgenden werden die Forschungsbereiche und einige ausgewählte Projekte vorgestellt.

## 1. HEALTH CARE UND TELEMEDIZIN

Im CoKeTT-Zentrum können praxisorientierte Therapiemanagementsysteme für die Befindlichkeitsstörungen Diabetes, Adipositas, Herz-Kreislauf-Krankheiten, psychosomatische Erkrankungen und rehabilitative Maßnahmen erprobt werden. Hierzu verfügt das Living Lab über verschiedene telematische Messsysteme, die unterschiedlich konfiguriert und der jeweiligen Kommunikationsinfrastruktur der medizinischen Einrichtungen angepasst werden können. Dabei sind sowohl festnetz- als auch mobilfunkgestützte Analyse- und Therapieplattformen möglich, die alle auf den bereits existierenden Server COMES® zugreifen können, mit dessen Hilfe Fragestellungen des Telemonitorings, wie die Entwicklung telematischer personalisierter Therapiestrukturen, möglich sind. Mögliche Anwender können zusammen mit CoKeTT entsprechende Erprobungsszenarien entwickeln, bestehende Ausstattungen fortschreiben oder auch neue Diagnose- und Therapiesysteme vor Ort testen.

### 1.1. Entwicklungen von innovativen Therapiekonzepten für Adipositas

Mit Hilfe der mobilen Diagnose- und Therapieplattform COMES® ist es den Betroffenen möglich, an allen Orten und zu beliebigen Zeitpunkten ihre selbst erhobenen physiologischen Daten, wie beispielsweise den Blutdruck, Blutzucker oder das Körpergewicht, sowie deren Trendverläufe einzusehen. Durch die bereits bestehende Möglichkeit individualisierte Rückmeldungen vom System an den Nutzer zu senden hat dieser einen telemedizinischen Begleiter und Coach bei der Unterstützung von Therapien oder auch Lebensstiländerungen. Zusätzlich können auf Wunsch entsprechende Motivationshinweise und Informationen – beispielsweise zu Ernährung und Bewegung – übermittelt werden.

### **PUMA, Prävention und Motivation am Beispiel von Adipositas**

Vor dem Hintergrund stetigen Fortschreitens von Adipositas mit all ihren Begleit- und Folgeerkrankungen in der Bundesrepublik Deutschland wurde das Konzept der bereits etablierten, mobilen Diagnose- und Therapieplattform COMES®<sup>1</sup> als digitaler Gesundheitsbegleiter für die Zielgruppe der Betroffenen erweitert.

PUMA hat zum Ziel mittels der Telemedizinplattform COMES® nachhaltig angelegte Lebensstiländerungen am Beispiel Adipositas zu managen. Hauptsteuerungselement zur Gewichtskontrolle ist ein bewegungsgesteuertes Interventionsverfahren zur Anpassung des Kalorienbedarfs an den mechanischen Leistungsbedarf der Probandin und des Probanden. Das Körpergewicht wird mittels einer telemedizinischen Waage, eines interaktiven Smartphones und einer interaktiven medizinischen Datenbank ermittelt. Weitere notwendige flankierende Parameter (Bewegungsaktivität und Blutdruck) werden durch additive Sensoren ermittelt und mit den Gewichtsdaten korreliert. Um die Probandinnen und Probanden in der Anfangsphase der körperlichen Aktivität beim Übergang von der extrinsisch in die intrinsisch motivierte Phase zu unterstützen, wurden Inhalte sowie Wiederholungsraten von Motivations- und Feedbacknachrichten erstellt, welche zu Beginn der Intervention eingesetzt werden.

Auf dieser Basis wurde ein Assistenzsystem aufgebaut, das je nach gewünschtem Umfang später mit und ohne ärztliche Begleitung in der Lage ist eine wirksame Gewichtskontrolle und Einhaltung eines vereinbarten Zielgewichtes zu ermöglichen. Somit fördert es die Erreichung einer erhöhten Therapieadhärenz und einer geminderten Rezidivität.



Das entwickelte Trainingsprogramm stellt ein Handwerkszeug dar, mit dessen Hilfe die Probandinnen und Probanden ihre individuelle Energiebilanz langfristig beeinflussen können. Durch den direkten Einbezug des Patienten wurde eine gesteigerte Compliance erreicht. Der Einblick in die Veränderung persönlicher Vitaldaten führte zu einem verbesserten Selbstmanagement und zur Erhöhung der Eigenverantwortung (Empowerment).

Durch die Integration der Therapie in den Alltag des Betroffenen entstand eine gesteigerte Lebensqualität im Vergleich zu stationären Behandlungen. Im Falle einer selbstkonfrontativen Auseinandersetzung ermöglicht die mobile Therapieplattform durch den direkten Zugang zu einem Betreuer/Arzt diese unmittelbar zu regulieren und hierdurch negative Emotionen aufzufangen bzw. zu vermeiden. Durch die orts- und zeitunabhängigen Kontaktmöglichkeiten mit den Betreuerinnen und Betreuern nach dem stationären Aufenthalt wird der Übergang mit einer verlängerten Therapie in den Alltag erleichtert und ein nachhaltiger Therapieerfolg sichergestellt.

Im Laufe einer Reha in der Alpenklinik Santa Maria in Oberjoch konnten zehn Teilnehmerinnen und Teilnehmer für das Projekt gewonnen werden (Ø Alter 16 Jahre). Während der stationären Phase wurden die Jugendlichen mit dem COMES®-Messkit ausgestattet, um das regelmäßige Messen einzuüben. Es fand eine tägliche Erhebung von Blutdruck und Schrittzahl statt. Das Gewicht wurde zweimal pro Woche ermittelt. Das Messverhalten wurde im Anschluss an die Reha für drei Monate zu Hause fortgeführt. Zudem erfolgte zu Hause die Ernährungserfassung durch das Senden von Mahlzeitenbildern an den COMES®-Coach. Motivations- und Feedbacknachrichten zu den jeweiligen Messwerten wurden zwei- bis dreimal pro Woche an die Probandinnen geschickt. Um den Zusatznutzen einer telemedizinischen Intervention auf das Gewichtsmanagement in der Post-Reha Phase zu ermitteln, ist ein Vergleich mit einer Kontrollgruppe nötig. Die Kontrollgruppe durchlief die gleiche stationäre Reha, wurde jedoch zu Hause nicht mehr betreut. Zwölf Kinder und Jugendliche (5 W, 7 m) stellten ihre Dreimonatsdaten für einen Vergleich zur Verfügung (Ø Alter 14 Jahre). In der Fallgruppe sind neun von zehn Teilnehmerinnen vollständig begleitet worden und damit in die Auswertung eingegangen. Eine Teilnehmerin beendete frühzeitig ihre Messungen.

---

<sup>1</sup> COMES® ist ein eingetragenes Warenzeichen des Steinbeis-Transferzentrums Medizinische Elektronik und Lab on Chip-Systeme. Das Akronym COMES® steht für **C**ognitive **M**edizinische **S**ysteme.

Die Fallgruppe konnte im Laufe der stationären Reha und telemedizinischen Intervention ihr durchschnittliches Gewicht von 91,4 kg auf 80,4 kg senken. Der mittlere BMI reduzierte sich von 34,69 auf 30,38. Während der häuslichen Zeit hat die Kontrollgruppe im Durchschnitt 2,8 kg zugenommen, während die Fallgruppe in der gleichen Zeit einen mittleren Gewichtsverlust von 0,9 kg verzeichnen konnte. Die Fallgruppe konnte ihren mittleren BMI innerhalb der drei Monate um 0,46 Punkte senken, während sich der BMI der Kontrollgruppe im gleichen Zeitraum um durchschnittlich 0,10 Punkte erhöhte.

Die Datenauswertung zeigt, dass eine telemedizinische Intervention im Anschluss an eine stationäre Reha einen Zusatznutzen beim Adipositas-Management bei Jugendlichen haben kann. Im Gespräch mit den Jugendlichen und auch aus der Abschlussumfrage ging hervor, dass eine hohe Zufriedenheit mit dem Programm bestand und sich die Patienten gut betreut fühlten.

Für adipöse Patientinnen und Patienten stellt PUMA eine ideale, komfortable Möglichkeit dar, der angestrebten Therapie gegenüber selbstbestimmt eine hohe Therapietreue zu entwickeln und gleichzeitig Therapieziele leichter und schneller zu erreichen. PUMA lieferte einen wesentlichen Beitrag zur Umsetzung solch virtueller Therapiebegleitungen und förderte damit Gesundheitsbewusstsein und Gesundheitszustand der teilnehmenden Probanden.

Die überaus positiven Erfahrungen mit dem COMES®-System und die sehr guten Nachverfolgungsstrategien haben dazu geführt, dass die Kliniken Santa Maria und St. Irmingard das System auch weiterhin einsetzen wollen.

### 1.2 Das Virtual Lab in Forschung und Lehre

Ein Virtual Lab, wie es COMES® darstellt, bietet zahlreiche Anwendungsmöglichkeiten in Diagnostik und Therapie. Es erlaubt, reale Datenmuster in authentischer Umgebung der Patientinnen und Patienten zu erheben, und damit erstmals einen unmittelbaren und wirklichkeitsgetreuen Eindruck von beliebigen Interventionsstrategien zu erhalten. Damit eignet es sich auch sehr gut für klinische Studien. Wir haben mit dem Virtual Lab in den letzten Jahren zahlreiche Untersuchungen speziell mit Hypertonie-Patientinnen und -Patienten durchgeführt.

In Ausbildung und Lehre dient es dem flexiblen Kompetenzerwerb im Umgang mit mechatronischen Systemen für die Gesundheit und das Alter. Die dazugehörige Sensorik, Aktorik, Mensch-Maschine-Schnittstellen, telemedizinischen Assistenzsystemen wie auch verschiedene Untersuchungsverfahren werden in Hands-on-Projekten direkt erfahren und erlernt.

Für eine Evaluation von COMES® wurde ein Feldtest durchgeführt, bei dem die Usability und die Akzeptanz des telemedizinischen Assistenzsystems COMES® bei Seniorinnen und Senioren ohne technischen Hintergrund evaluiert wurde. Für den Feldtest wurden 20 Probandinnen und Probanden ab 65 Jahren, die keinen technischen Hintergrund hatten, akquiriert. Diese testeten das System sieben Tage lang, indem sie mindestens einmal täglich ihre Vitalwerte ermittelten. Dafür wurde den Probandinnen und Probanden während der Testwoche ein Messkit mit den erforderlichen Geräten (Smartphone, Blutdruckmessgerät, Schrittzähler und Personenwaage) bereitgestellt. Am Ende des Feldversuchs fand ein Interview statt, indem die Teilnehmerinnen und Teilnehmer über ihre Erfahrungen befragt wurden.

### 1.3 Audiofeedback in der neurologischen Rehabilitation



Abb. 3: TheraTrainer „tigo“

Der demographische Wandel bedingt zunehmend höhere Fallzahlen bei Herz-Kreislauf-, Stoffwechsel-, Atemwegserkrankungen wie auch bei Hirnleistungsstörungen und Mobilitätseinschränkungen aufgrund von Defekten des Bewegungsapparates. Dies hat enorme Auswirkungen auf die medizinische Nachsorge und Rehabilitation. Telemedizinische Assistenzsysteme und telematisch gestützte innovative Therapiekonzepte gewinnen mehr und mehr an Bedeutung, insbesondere bei der Entwicklung neuer Trainingsprogramme in der neurologischen Rehabilitation. Eine Variante ist die Nutzung von akustischem Biofeedback in der Arbeit mit dem Patienten.

Deshalb haben wir ein Trainingsprogramm entwickelt, welches gezielt akustisches Feedback in Form von Musik verwendet. Dieses ist zunächst für die Behandlung von Parkinson-Patienten ausgelegt, kann jedoch problemlos auf andere Bereiche erweitert werden, wie z. B. einem Bewegungstraining im Alter oder bei der Apoplex-Nachsorge. Eines der Hauptsymptome der Parkinson-Krankheit ist neben dem Tremor eine verlangsamte Bewegung (Bradykinesie), die zu vorübergehender, unwillkürlicher Immobilität führen kann.

Gerade beim Gehen kann diese Bewegungsstörung schwerwiegende Folgen haben – der Betroffene kann seine Füße nicht vom Boden heben. Diese abrupte Unterbrechung des Gehens wird „Freezing“ genannt und kann zum Stürzen führen. Studien haben gezeigt, dass insbesondere die Musiktherapie das Bewegungsmuster von Parkinson-Patienten durch rhythmische Stimulation verbessern kann. Dies wirkt sich positiv auf die Gangregulation aus. Als Trainingsmethode wurde ein Fahrradtraining gewählt. Dies hat den Vorteil, dass eine Verbesserung der Unbeweglichkeit und der Gelenkverbindungen nahezu ohne Verletzungsgefahr erreicht werden kann. Darüber hinaus wird Musik nicht nur als rhythmischer Zielparameter, sondern auch als auditive Rückkopplung verwendet.

Der Trainingsaufbau kann in zwei Hauptgruppen unterteilt werden: Hardware und Software. Die Hardware besteht aus kommerziellen Produkten, die derzeit auf dem Markt verfügbar sind, während die Software an der Hochschule entwickelt wurde. Das Trainingssystem besteht dabei aus einem Fahrrad-Trainer (TheraTrainer „tigo“, Abb. 3) kombiniert mit einer Software, welche auf einem Einplatinencomputer implementiert wurde und die Wiedergabe der Musik steuert. Dem Patienten wird so geholfen ein gleichmäßiges Trainingstempo zu etablieren, außerdem können Trainingsparameter wie Dauer und Geschwindigkeit auf diese Weise spielerisch kontrolliert und moduliert werden. Die Verwendung von Musik führt zudem zu einem erhöhten Spaßfaktor und steigert somit die Motivation zur Bewegung.

Um die Funktionalität und den Therapieerfolg des Trainings zu erhöhen, wurde die Software kontinuierlich weiterentwickelt. Basierend auf Ergebnissen periodischer Testzyklen in einer neurologischen Klinik in Beelitz unter Aufsicht eines Therapeuten änderten sich 2017 einige Anforderungen an das Programm. Es gab infolgedessen einerseits Veränderungen, die von therapeutischer Seite gewünscht wurden, und einige allgemeinere technische Änderungen, um die Stabilität und Funktionalität der Software zu erhöhen.

## 2. TELEMATISCHE REHABILITATION

### 2.1 BalThaSAR – Balance Therapie mit automatisierter Sonifikation, Antriebstechnik für die Rehabilitation

In diesem ZIM-Projekt wird die Entwicklung eines autonom und intelligent arbeitenden Rehabilitationssystems, das neurologisch geschädigte Personen bei der Wiederherstellung der reaktiven Balance und der Somatosensorik unterstützt, gefördert.

Das Projekt befasst sich mit der Sonifikation („Verklanglichung“) von Daten zur Körperschwerpunktlage neurologisch geschädigter Personen. Menschen mit alters- oder krankheitsbedingten Bewegungsstörungen können mit Hilfe des therapeutischen Geräts gezielt ihre Bewegungskoordination und ihren Gleichgewichtssinn in einer fallsicheren Umgebung trainieren. Je nach Art des Therapieprogrammes erhält der Patient ein visuelles oder akustisches Feedback zu den Balanceübungen. In Teilübungen trainiert der Patient mit geschlossenen Augen, um gezielt und ohne das ansonsten dominierende visuelle Feedback die posturale Kontrolle zu trainieren. Zu seiner Beurteilung der Körperlage im Raum erhält er hierzu zusätzlich zum körpereigenen intrinsischen Feedback (Tiefenwahrnehmung/Propriozeption und Gleichgewichtsorgan im Innenohr) extrinsisches Feedback in Form akustischer Signale. Diese werden durch schematische Transferierung aus sensorischen Messdaten seines Körperschwerpunktes generiert.



*Abb. 4: Ausstellung des Trainingssystems auf der Allgäuer Hochschulmesse 2017 in Kempten*

Zur Erzeugung des auditiven Feedbacks und der Entwicklung von Sonifikations-Modellen wurde zunächst ein System aus Hard- und Softwarekomponenten anwendungsspezifisch bewertet und zusammengestellt. Dies besteht aus dem TheraTrainer „coro“ der Firma medica Medizintechnik zur sensorischen Erfassung des Körperschwerpunktes, der Software Python, welche die Messdaten in das Open Sound Control (OSC) Content Format konvertiert und zur akustischen Klangerzeugung weitergibt. Die hieraus in Echtzeit generierten Audiosignale können dem Patienten über Kopfhörer oder Lautsprecher zugeführt werden (s. Abb. 5).

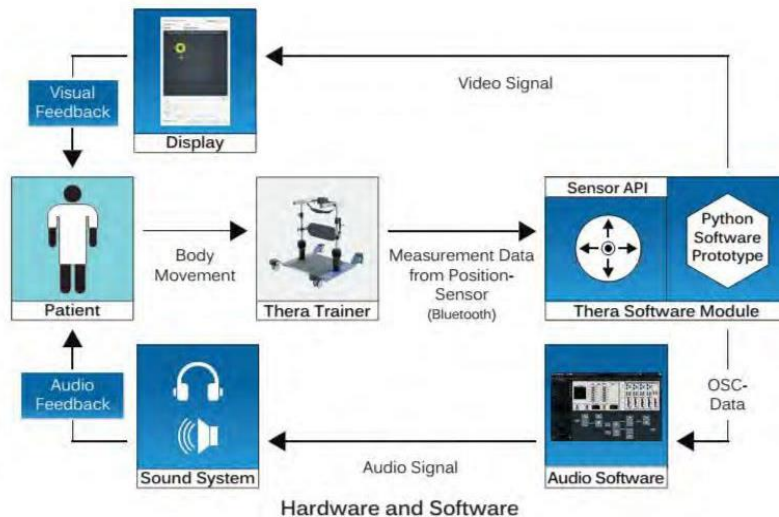


Abb. 5: Der Therapie- und Feedbackprozess für das Balancetraining

Ende 2016 und in der ersten Jahreshälfte 2017 wurden verschiedene Sonifikations-Modelle und Therapiemodule für das Balancetraining in mehreren Versuchsreihen evaluiert und optimiert. Im September 2017 folgten darauf aufbauend klinische Tests mit Schlaganfallpatienten in der Schön Klinik in Bad Aibling, die zeigen konnten, dass der Ansatz auch im klinischen Kontext hohe Akzeptanz von Therapeuten und Patienten erfährt und großes Potential für die neurologische Rehabilitation hat. Um zu bestimmen, wie hoch die Effektivität des Balancetrainings mit akustischem Feedback, bzw. Sonifikation, im Vergleich zu bestehenden Therapien und speziell zu visuellem Feedback ist, müssen in Zukunft größere randomisierte und kontrollierte Studien durchgeführt werden.

Aktuell liegt der Forschungsschwerpunkt innerhalb des Projektes unter anderem auf den Themen Automatisierung und Dynamisierung der Trainingssoftware, so dass die Therapie sich in Zukunft automatisch den Fähigkeiten des Patienten anpasst, sowie auf der Evaluation und Testung akustischer Erweiterungen, wie etwa dem automatischen Ausgleich von individuellen Hörschwächen, oder der Entwicklung einer akustischen Rückmeldung, die den Eindruck räumlichen Hörens vermittelt.

Die Projektpartner neben dem CoKeTT Anwendungszentrum sind die medica Medizintechnik GmbH, die FEO Elektronik GmbH sowie die Schön Klinik Bad Aibling (Laufzeit 7/15 – 2/18):



Abb. 6: Projektpartner

### 3. WOHNEN – LEBEN – ARBEITEN

Die Entwicklung neuer Lösungskonzepte für den Arbeitsprozess und -platz können eine verlängerte Lebensarbeitszeit ermöglichen. Hierbei leisten technische Assistenzsysteme, z. B. in fertigungsnahen Umgebungen, unmittelbare Hilfe und Erleichterung für den Arbeitnehmer. Altersbedingte körperliche Einschränkungen können kompensiert werden und gleichzeitig kann ein Plus an Sicherheit und Freiheit am Arbeitsplatz oder auch in der eigenen Wohnung ermöglicht werden. Die bereits beschriebenen telemedizinischen Konzepte können in der betrieblichen Gesundheitsförderung und Prävention effizient und nachhaltig eingesetzt werden. Zunehmend an Bedeutung gewinnt die Gestaltung von Digitalisierung und Technik in der Pflege.

#### 3.1 Mensch-Technik-Interaktion

Allen AAL-Arbeiten und Projekten ist gemeinsam, dass Nutzer und Anwender im Mittelpunkt stehen. Daher sollten diese bereits bei der Entwicklung von Produkten und Lösungen für die jeweiligen Zielgruppen berücksichtigt werden. Dafür steht der nutzerzentrierte Entwicklungsprozess, der „User Centered Design Process“. In den Forschungsarbeiten werden insbesondere die Themen Mensch-Maschine-Schnittstellen, Datenerhebung und -auswertung, Usability sowie Feedback an den Nutzer wissenschaftlich bearbeitet.

Im AAL Living Lab der Hochschule Kempten wurde die Möglichkeit geschaffen, das Licht, die Heizung und den Rollladen per Sprache zu steuern. Dies ist mit einer eigenen Auswertelogik direkt mit einer zentralen Hausautomatisierungsanlage, hier von der Firma Crestron (Abb. 7), möglich und, nach Veröffentlichung der Skills durch Crestron, auch mit Amazon Alexa. Damit wurde eine weitere leichte und gleichzeitig komfortable Lösung zur Bedienung und Steuerung des AAL Living Lab geschaffen.





*Abb. 7: Die Crestron-Hausautomatisierungsanlage*

### 3.2 AAL Living Lab – Forschungswohnung

Für die Entwicklung und Etablierung weiterer AAL-Lösungen sowie die Verbreitung dieser Assistenzlösungen in der Bevölkerung wie auch bei den Pflegedienstleistern konzipieren und installierten wir in Kooperation mit der Fakultät SG ein Living Lab für Ambient Assisted Living in Kempten St. Mang. Kooperationspartner ist die Bau- und Siedlungsgenossenschaft eG, BSG Allgäu. Bei dieser Wohnung für ältere Menschen (ca. 52 qm, 2 Zimmer, Küche, Diele, Bad, Balkon) wird auf folgende Aspekte ein besonderer Fokus gelegt:

- Erlebbare Wohnung als Living Lab,
- Verknüpfung verschiedener Zukunftsthemen wie des intelligenten Wohnraums, telematische Rehabilitation, Telemedizin sowie Handhabungs- und Pflegesysteme und smarte Haustechnik,
- direkte Nähe zu den Nutzern,
- Erprobung innovativer Therapie- und Pflegekonzepte,
- Entwicklung von Quartierskonzepten.

Die Wohnung wurde nach dem aktuellen Stand der Wissenschaft und Technik mit bereits verfügbaren und noch zu entwickelnden technischen Assistenzsystemen ausgestattet, um die anwendungsorientierten Fragestellungen zu Wohnen und Pflege 4.0 in Forschung und Lehre untersuchen zu können.

Das AAL Living Lab dient als Basis für die inter- und transdisziplinäre Forschung und Lehre sowie dem interaktiven Austausch mit Wohnungsbaugesellschaften, sozialen Einrichtungen, Pflegediensten sowie der Politik und der interessierten Öffentlichkeit. Es werden konkrete technische Hilfen und Assistenzsysteme erprobt – aber auch gemäß dem nutzerzentrierten Designprozess entwickelt –, welche den verschiedenen Anwendungsszenarien entsprechend Krankheitsbildern und unterschiedlichen Hilfebedarfen der diversen Nutzergruppen angepasst werden.



*Abb. 8: Das AAL Living Lab der Hochschule Kempten im Gebäude der BSG in St. Mang*

Die Wohnung wird in der Lehre mehrerer Fakultäten (Soziales und Gesundheit, Elektrotechnik) eingesetzt, als auch in der Forschung die Untersuchung vielseitiger AAL-spezifischer Fragestellungen seitens der Technik und den sozial- und gesundheitswirtschaftlichen Aspekte ermöglichen. Im Zuge dessen konnte die Wohnung bereits in verschiedene Lehrveranstaltungen integriert werden und es wurden ebenfalls schon einige Abschlussarbeiten in diesem konkreten Umfeld abgeschlossen.

Ein Forschungsprojekt befasste sich zum einen mit der Frage, welche Institutionen als potentielle Kooperationspartner für die Hochschule Kempten in Frage kommen können. So wurde u. a. durch eine Stakeholderanalyse eine große Anzahl an potentiellen Kooperationspartnern identifiziert. Exemplarisch wurden durch leitfadengestützte Interviews regionaler Vertreterinnen und Vertreter aus den Bereichen Handwerk und Wohnungsbau Eigenschaften und Interessen dieser zwei Interessensgruppen analysiert. Es konnten Informationen (z. B. Bedingungen für eine Zusammenarbeit) als Entscheidungshilfen gewonnen und relevante Kontakte geknüpft bzw. vertieft werden.

In einem weiteren Projekt im erweiterten Themenfeld AAL-Unterstützungstechnologien, wurden bereits bestehende Assistenz- und Servicerobotersysteme recherchiert und deren Einsatzmöglichkeiten genauer betrachtet. Des Weiteren wurden am konkreten Beispiel des humanoiden Roboters „Nao“ Anwendungsmöglichkeiten und Programmierung untersucht. Zum Einsatz sollen Letztere bei Senioren oder älteren Menschen kommen, die Probleme mit dem Gedächtnis oder sonstige kognitive Einschränkungen haben. Ziel ist die Ermöglichung eines Gehirntrainings auch im häuslichen Umfeld, das spielerisch und auf lange Zeit interessant ist, dabei aber einen nachhaltigen Nutzen erfüllt.

Für das Projekt „Seniorenwohnanlage mit Tagespflege – Nachverdichtung in Kooperation mit der Kommune, einer Sozialeinrichtung sowie einer Hochschule“ wurde die BSG-Allgäu, Bau- und Siedlungsgenossenschaft eG, Kempten zusammen mit der Hochschule Kempten für den DW-Zukunftspreis der Immobilienwirtschaft ausgezeichnet. Dafür war auch ausschlaggebend, dass in der Forschungswohnung im direkten Lebensumfeld Methoden, technische Geräte und Dienstleistungen erprobt werden, die es Senioren ermöglichen, länger in den eigenen vier Wänden zu wohnen. Zu Anschauungs- und Versuchszwecken stehen diese Einrichtungen allen Quartiersbewohnern offen.



Abb. 9

### 3.3 IBH Living Lab Active & Assisted Living

Dieses Projekt stellt sich der Herausforderung, die AAL-Technologien und die angeschlossenen humanen Hilfsdienste (Technik-Service-Kombinationen) in der Bodenseeregion grenzüberschreitend und im Einklang mit den länderspezifischen Versorgungssystemen und technischen Standards einer nachhaltigen Nutzung zuzuführen. Dazu wird das interdisziplinäre Forschungsnetzwerk die Benutzer-, Technik-, Netzwerk- und Marktbarrieren für AAL-Lösungen ermitteln und analysieren sowie gezielte Maßnahmen zum nachhaltigen Abbau der AAL-Barrieren entwickeln, vorbereiten und teilweise realisieren.

In dem dazugehörigen Einzelprojekt wird der Abbau von Barrieren im Kontext der Nutzung von umgebungsunterstützten Technologien durch Menschen mit erhöhtem und hohem Assistenzbedarf im Bodenseeraum untersucht. Als Lead-Partner der Arbeitsgruppe „AAL Technologien“ konnte das Team der Hochschule erste Arbeiten vorbereiten und abschließen.



Abb. 10

Im Rahmen der Disseminations- und Öffentlichkeitsarbeit wurden unterschiedliche Möglichkeiten, wie Pressemitteilungen, Wohnungsführungen und Tagungsbeiträge wahrgenommen. Beispielhaft sei hier die Öffnung der Wohnung im Rahmen der Aktion „Zu Hause daheim“ des Bayerischen Staatsministeriums für Arbeit, Soziales, Familie und Integration, an der sich die BSG beteiligt hat, erwähnt. Hier wurde am 6. Mai

2017 von 13 bis 17 Uhr die aktuell vorhandene Ausstattung der Wohnung mit einem Team von fünf Personen der Öffentlichkeit einschließlich Mitarbeitern der BSG, sowie der Diakonie vorgestellt. Auf verschiedenen Tagungen und Kongressen im Themenfeld AAL und IBH Living Lab, wie etwa der Tagung „uDay XV – Umgebungsunterstütztes Leben“ der FH Voralberg am 22. Juni 2017, beteiligten sich Mitarbeiter der Hochschule mit Postern und Vorträgen.

## 4. MOBILITÄT

### 4.1 Assistierte Mobilität

In enger Kooperation mit dem Steinbeis-Transferzentrum Medizinische Elektronik und Lab on Chip-System werden personalisierte Mobilitätshilfen für bewegungseingeschränkte Personen jeglichen Alters entwickelt. Ein Leitprojekt ist hier das Projekt iMob, welches mit „Uneingeschränkte Mobilität in jedem Alter und zu jeder Zeit“ untertitelt ist. iMob steht für intelligente Mobilität und zielt auf ein gesamtheitliches Mobilitätskonzept. Dazu bedarf es Kompetenzen der Mechatronik und der angewandten Robotik.

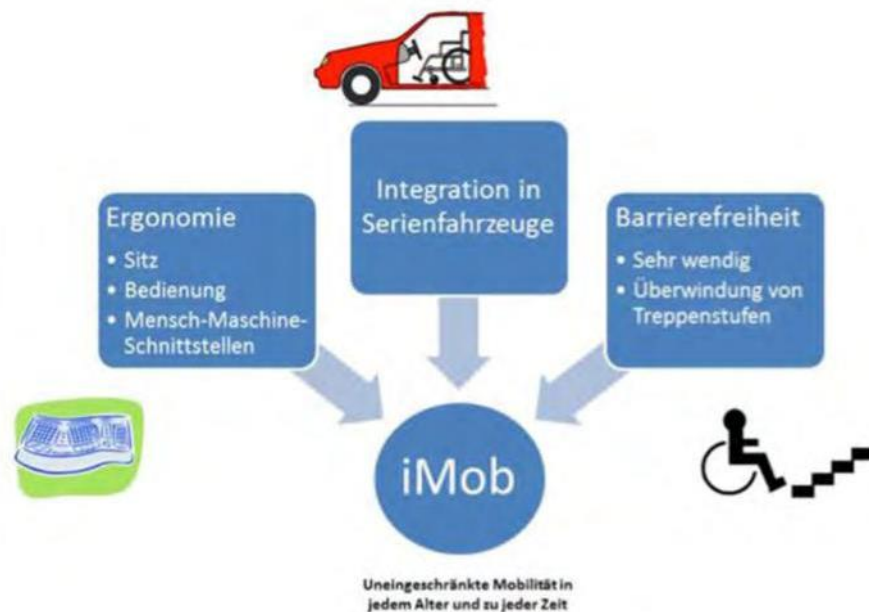


Abb. 11: Die Handlungsfelder des Projektes „iMob – Der Rollstuhl als Fahrersitz“

Ziel des Projektes iMob ist es, eine technische Lösung für ältere und behinderte Menschen zu entwickeln um eine selbstbestimmte und eigenständige Mobilität zu ermöglichen.

Der Bereich Mobilität im Alter gewinnt angesichts unserer älter werdenden Gesellschaft immer mehr an Bedeutung. Besonders für ältere Menschen ist Mobilität die zentrale Komponente eines aktiven Lebensstils. Sie ist ein unverzichtbares Grundbedürfnis und eng mit der Lebensqualität verknüpft. Kann also ein älterer Mensch nicht mehr selbstständig laufen, aber ein Auto mit entsprechenden Assistenzsystemen führen, werden dafür zusätzliche Technologien benötigt. Ein Problem für diese Menschen stellen vor allem Treppen und Stufen dar, die mit einem Rollstuhl nicht ohne Hilfe überwindbar sind.



*Abb. 12: Das Demonstrator-Modell während des Treppensteigens; die Beine befinden sich unterhalb des Rollstuhls und schieben ihn von Stufe zu Stufe.*

## 5. PUBLIKATIONEN UND VORTRÄGE

Im Rahmen der wissenschaftlichen Aktivitäten sind wieder einige Veröffentlichungen entstanden, die auf geeigneten Veranstaltungen vorgestellt wurden. Ebenso wurden die Forschungsaktivitäten zu CoKeTT regelmäßig auf verschiedenen einschlägigen Veranstaltungen präsentiert.

### 5.1. Wissenschaftliche Tagungen, Kongresse, Messen und Publikationen

- Mitglied des Program Committees und Reviewerin der Embedded World Conference 2016 und 2017
- Reviewerin seit vielen Jahren bei der BMT, Biomedical Engineering, Annual Conference of the German Society for Biomedical Engineering.
- Wiss. Leitung der 3. Fachtagung Digitalisierung und Technik in der Pflege des STMGP am 05.04.17 in München
- Fachbeirat des Fachmagazins für Entwickler und Konstrukteure MED Engineering des Carl Hanser Verlages, jetzt Mediengruppe Oberfranken
- Wissenschaftliche Ko-Leitung des VDE Arbeitskreises Medizintechnik & Life Science Electronic (AKML) im 13. Jahr, Themenschwerpunkt: Gesund durch Bits & Bytes; in Kooperation mit der TU München
- Hinderer, M., Friedrich, P., Wolf, B. (2017): An autonomous stair-climbing wheel-chair (Artikel), Robotics and Autonomous Systems, 94
- Wolf, B., Scholze, C., Friedrich, P. (2017): Digitalisierung in der Pflege-Assistenzsysteme für Gesundheit und Generationen (Kapitel). In: Digitale Transformation von Dienstleistungen im Gesundheitswesen III

### 5.2. Wichtigsten Teilnahmen mit Präsentation unserer Forschungsarbeiten

- 20.07.16 Labordemo Assistenzsysteme für Gesundheit und Generationen der HKE für die Studienberater der Arbeitsagenturen
- 26.09.16 Erster Pflegegipfel des StMGP in Nürnberg
- 26.–28.9.16 AAL EU Forum, St. Gallen, Co-Moderator WS AAL

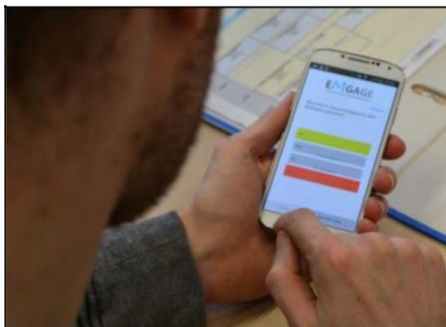
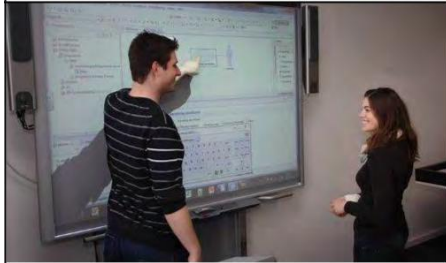
- 14./15.10.16 Keynote „Closing the Gap: oftmals hilft ein Stimulus“ bei der Jahrestagung der DGBFB 16, Berlin
- 21.10.16 Labordemo Assistenzsysteme für Gesundheit und Generationen der HKE für ALUMNI der HKE
- 12.11.16 CoKeTT-Stand beim Tag der offenen Tür Caritas Allgäu in Kempten zu AAL, Wohnen und Technik, Telemedizin
- 21.3.17 Vortrag, Demo, Führung zu Medizin 4.0 bei der Vortragsreihe von VDI, VDE an der HKE
- 28.3.17, 5. BTA Telemedizintag, Poster: Möglichkeiten und Grenzen telemedizinischer Interventionen in der Adipositas therapie bei Jugendlichen, München
- 3. Fachtagung Digitalisierung und Technik in der Pflege, 5.4.17, München Wiss. Tagungsleitung
- Keynote „Digitale Assistenzsysteme für die Pflege - Von der Vision in den realen Einsatz“
- Organisation einer begleitenden Ausstellung im STMGP mit Fokus zu Robotik
- 05.04.17 Beteiligung an der Allgäuer Hochschulmesse mit Laborbesichtigungen AAL und einem Stand für den FSP HCM des FZA
- 24.–29.04.17, Vortragspräsentation auf der Biofeedback Foundation of Europe (BFE), Aveiro in Portugal (D. Fuchs)
- 11.05.17 Rehab, Karlsruhe, Vortrag „Technische Assistenzsysteme für Gesundheit und Generationen“
- Mai 2017 Mitwirkung bei den Dreharbeiten zu der Preisverleihung an die BSG
- 22.6.17 uDay XV - Umgebungsunterstütztes Leben in Dornbirn (A), i.R. des IBH AAL Projektes; 1 Poster, 2 Vorträge und 1 Ausstellungsstand
- 13.07.17 Pflegegipfel des StMGP, Nürnberg
- 31.07.17 – 04.08.17 Posterpräsentation auf der Jubiläumskonferenz der European Society for Cognitive Sciences Of Music (ESCOM) in Gent, Belgien (D. Fuchs)
- 10.–13.09.17 Jahrestagung der BIOMEDIZINISCHEN TECHNIK und
- Dreiländertagung der MEDIZINISCHEN PHYSIK 10.–13. September 2017 | Dresden o Chair einer eigenen Fokus Session
- o Chair einer Postersession o Vortrag
- 02.–04.10.17 EU AAL Forum, Coimbra, Portugal, Moderator WS AAL
- 05.–07.10.17 Vortragspräsentation auf der 19. Herbstakademie „Embodied Aesthetics: Resonance in Perception, Expression and Therapy“ in Heidelberg (D. Fuchs)



## 6. Projekte der Fakultät Informatik

### EVELIN für eine verbesserte Lehre

Prof. Dr. Georg Hagel



Der Name des BMBF-Forschungsprojekts EVELIN steht für „**E**xperimentelle **V**erbesserung des **L**ernens von **S**oftware **E**ngineering“. Das Projekt ging 2017 in die zweite Förderphase. Seit Anfang 2012 leistet das Verbundprojekt gemeinsam mit fünf, seit Anfang 2017 mit vier, anderen bayrischen Hochschulen einen erheblichen Beitrag zur Qualität der Lehre durch die Professionalisierung des Lehrens und Lernens unter besonderer Beachtung der Kompetenzentwicklung der Studierenden für das Software Engineering.

Im Verbundprojekt werden didaktische Ansätze auf ihre Einsetzbarkeit für diese spezifische Themenstellungen im Kontext unterschiedlicher Studiengänge untersucht und weiterentwickelt.

Das beinhaltet unterschiedliche Bereiche:

- Um die vielfältigen Anforderungen an Softwareentwicklerinnen und -entwickler zu ermitteln, werden zahlreiche qualitative und quantitative empirische Untersuchungen (unter anderem Leitfadeninterviews mit Vertretern der Wirtschaft oder Stellenanzeigenanalysen) durchgeführt. In einem umfassenden Kompetenzmodell werden die ermittelten Anforderungen systematisch zusammengetragen und mit der Lehrpraxis abgeglichen.
- Zahlreiche didaktische Methoden und Lehr-Lernarrangements werden experimentell in der Lehre eingesetzt und wissenschaftlich untersucht.
- Neue Technologien, wie beispielsweise interaktive Whiteboards, mobile Lernapplikationen oder Classroom Response Systeme, werden im hochschuldidaktischen Lehrkontext eingesetzt und wissenschaftlich bewertet.
- Durch zielgerichtete Evaluationen auf verschiedenen Ebenen sollen Rückschlüsse auf die bisherige Lehrqualität, die Erwartungen und die motivationale Ausrichtung der Studierenden gezogen werden.
- Es sollen Kompetenzprofile für die verschiedenen Zielgruppen des Software Engineering entwickelt, mit passgenauen didaktischen Ansätzen hinterlegt und auf ihre Zielerreichung hin überprüft werden.
- Die wissenschaftlich erprobten Ansätze sollen auf eine breite Basis gestellt und den Fachkollegen/-innen verfügbar gemacht werden sowie den Transfer anregen, u. a. durch entsprechende Seminarangebote und Konferenzen.

Im Ergebnis des Projekts sollen bis 2020 wissenschaftlich fundierte Handlungsempfehlungen gegeben werden, wie die Lehre nachhaltig, kompetenzorientiert, individualisiert und adressaten-spezifisch methodisch-didaktisch konzipiert werden kann. [www.evelinprojekt.de](http://www.evelinprojekt.de)

Im Berichtszeitraum arbeiteten fünf wissenschaftliche Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter am Standort Kempten an der Verbesserung der Lehre:

- Prof. Dr. Georg Hagel (Projektleiter am Standort Kempten)
- Alexander Bartel, B.Sc. (Wissenschaftlicher Mitarbeiter und Masterand)
- Lucas Greising, B.Sc. (Wissenschaftlicher Mitarbeiter und Masterand)
- Paula Figas, B.A. (Wissenschaftliche Mitarbeiterin und Doktorandin)
- Andreas Kuchler, Dipl.-Inf. (FH) (Wissenschaftlicher Mitarbeiter)
- Martina Müller-Amthor, Dipl.-Kffr. (Wissenschaftliche Mitarbeiterin)

## 7. Projekte der Fakultät Gesundheit und Soziales



### **FISNet – Flexible and Individualized Service Networks**

Prof. Dr. Tanja Wiedemann, Prof. Dr. Thomas Schmid

FISNet ist ein Verbund aus Wissenschaft, Betrieben/Organisationen, (Gesundheits-)Dienstleistern und Privatpersonen in der Region Augsburg/Schwaben, der gemeinsam in Form innovativer, regionaler Dienstleistungskooperationen bedarfsgerechte und individualisierte präventive Gesundheitsdienstleistungen rund um die Phase des Altersübergangs (55-75) entwickeln, organisieren und modellhaft implementieren will. Insgesamt sind knapp dreißig Partner an dem Forschungsverbund beteiligt.

Das generelle Ziel des FISnet-Konzeptes ist die modellhafte Entwicklung von individualisierten, flexiblen, bedarfsgerechten und bedürfnisorientierten Angeboten in interaktiven Dienstleistungsnetzwerken für die gesundheitliche Prävention im Altersübergang und für die in der Regel daran anschließende Phase des „aktiven Alters“. Das besondere Merkmal dieser interaktiven Gesundheitsdienstleistungen ist, dass sich das Angebot um den jeweiligen individuellen Bedarfsfall herum immer wieder neu konstituiert.

Die konkrete Aufgabe der Hochschule Kempten innerhalb des Verbundvorhabens besteht in der Sicherstellung der Wirtschaftlichkeit und Nachhaltigkeit der erarbeiteten Dienstleistungsangebote. Zum einen sollen Organisations- und Finanzierungsformen entwickelt werden, die einen nachhaltigen Betrieb des Projektnetzwerks über die Förderung hinaus gewährleisten. Zum anderen sollen Anforderungen an eine langfristige gesundheitsökonomische Bewertung und die Übertragung des Projekts in die Fläche definiert werden.

Um die genannten Ziele zu erreichen, wendet das Projektteam der Hochschule Kempten einen Methodenmix an, der u. a. Literaturrecherchen und Benchmarking, vor allem aber begleitende Beratung sowie Kreativitätstechniken, wie zum Beispiel Workshops, beinhaltet. Im Rahmen der begleitenden Beratung werden insbesondere Arbeitsgruppen, die aus Projektpartnern zusammengesetzt sind und Dienstleistungen für den Altersübergang entwickeln, unterstützt. In Workshops wiederum werden verschiedene Optionen für den rechtlichen Rahmen, die Aufgaben sowie denkbare Erlösmodelle des sich entwickelnden Netzwerkzusammenschlusses diskutiert.

Auf der Ebene des Gesamtprojekts sind mittlerweile innovative Dienstleistungen für den Altersübergang in den drei Themenbereichen „Pflegende Angehörige“, „Psychische und physische Belastungen“ und „Aktives Altern“ weitgehend fertig ausgearbeitet. Als Ergebnisse des Teilprojekts der Hochschule Kempten wurde bisher u. a. ein Benchmarking für die „best practices“ unter Netzwerken im zweiten Gesundheitsmarkt (z. B. zur Finanzierung) entwickelt. Weiterhin wurde für die Arbeitsgruppen, die sich mit der Dienstleistungsentwicklung auseinandersetzen, ein „Produktentwicklungsplan“ erarbeitet. Im Hinblick auf die Geschäftsmodellentwicklung wurde aus verschiedenen Optionen ein Modell für die Rechtsform(en) des Netzwerkzusammenschlusses und ein präferiertes Erlösmodell ausgewählt.

Das Projektteam setzt sich aus Prof. Dr. Thomas Schmid (Projektleiter) und Prof. Dr. Tanja Wiedemann (Projektleiterin) sowie Katya Nowacki (seit 01.07.2017), Kathrin Deisenhofer (ab 01.01.2018), Dr. Jessica Striebel (bis 30.6.2017) und Stephanie Manges (bis 31.12.2017) als wissenschaftlichen Mitarbeiterinnen zusammen.

Das Projekt läuft vom 01.11.2014 bis zum 31.10.2018 und wird vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) gefördert.



**Aus „JuB\_Imp\_So“ wurde „JumP“ –  
Start in eine zweite Förderphase im Rahmen des Bund-  
Länder-Wettbewerbs „Aufstieg durch Bildung: offene  
Hochschulen“**



Bezugspunkt des Projektes ist der berufsbegleitende Bachelorstudiengang „Soziale Arbeit mit dem Schwerpunkt Jugendarbeit“, der erstmals zum Wintersemester 2014/2015 startete. Auf Grundlage der während Förderphase 1 im Projekt „Jugendarbeit und Bildung – Implementierung in den Studiengang Soziale Arbeit (JuB\_Imp\_So)“ durchgeführten Untersuchungen und der dabei gewonnenen Forschungsergebnisse werden in Förderphase 2 im Projekt „Jugendarbeit mit Perspektive (JumP)“ spezifische Fragestellungen zur Professionalitätsentwicklung in der Jugendarbeit und zur Öffnung der Hochschulen behandelt.

Allgemein verfolgt das Projekt JumP die Zielsetzung das Qualifikationsniveau der hauptberuflichen pädagogischen Fachkräfte im Bereich der Kinder- und Jugendarbeit zu erhöhen und neuen Zielgruppen eine adäquate berufliche Qualifikation durch ein Hochschulstudium zu ermöglichen. Die Ergebnisse fließen nicht nur iterativ in den laufenden Forschungsprozess mit ein, sie können durch die Rückbindung an die beteiligten Akteurinnen und Akteure auch empirisch gesicherte Aussagen über die Wirksamkeit der Maßnahmen und Konzepte machen sowie Auskunft über die individuellen, organisationalen und fachpolitischen „Gewinne“ erteilen.

Das Vorhaben begleitet einerseits die Professionalitätsentwicklung in der Jugendarbeit durch adäquate Lehr-, Lern- und Unterstützungsangebote und den dadurch möglichen Aufstieg durch Bildung, zugleich wird eine Öffnung der Hochschule gefördert. Erreicht wird dies durch die theoriebasierte Bearbeitung der forschungsbezogenen Fragestellungen und den daraus resultierenden Empfehlungen und entwickelten Tools sowie Konzepten, die exemplarisch erprobt und evaluiert werden. Das in der ersten Förderphase entwickelte Qualifikationsprofil Jugendarbeit dient als konzeptionelle Grundlage für die Frage nach der Professionalität im Handlungsfeld Jugendarbeit. Weiter beantwortet das Projekt mit der Überführung der Studierendenbefragung in eine Absolventinnen- und Absolventenbefragung individuelle Fragen der Qualifizierung und des „Aufstiegs durch Bildung“.

Unterteilt ist das Forschungsprojekt in neun Arbeitspakete:

AP 0: Projektkoordination

AP 1: Iterative Validierung und strukturelle Verankerung Qualifikationsprofil Jugendarbeit

AP 2: Entwicklung bedarfsgerechter Studienmodule

AP 3: Mediathek Jugendarbeit ([www.mediathek-jugendarbeit.de](http://www.mediathek-jugendarbeit.de))

AP 4: Biographische Beratung

AP 5: Studierendenunterstützung

AP 6: Qualitative Absolventinnen- und Absolventenbefragung

AP 7: Quantitative Studierendenbefragung

AP 8: Transfer Wissenschaft - Politik: Öffnung der Hochschule

Das Projekt wird aus Mitteln des Bund-Länder-Wettbewerbs „Aufstieg durch Bildung: offene Hochschulen“ in einer zweiten Förderphase (Laufzeit: 01.02.2018 – 31.07.2020) gefördert. Die Projektleitung liegt bei Prof. Dr. Peter Nick und Prof. Dr. Patricia Pfeil der Fakultät Soziales und Gesundheit der Hochschule Kempten. Wissenschaftliche Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter sind Micha Jung M.A., Thomas Miller M.A., Theresa Riechert M.A., Regina Roland M.A. und Andreas Rottach M.A., mit erfreulicherweise durchgängiger personaler Kontinuität von der ersten in die zweite Projektphase. Weitere Informationen unter: [www.hs-kempten.de/JumP](http://www.hs-kempten.de/JumP)

## **Umbau und Renovierung Wilhelm-Löhe-Haus, Diakonie Kempten Prof.**

Dr. Veronika Schraut

### **Forschungsgruppe:**

Prof. Dr. Veronika Schraut

### **Studentische Mitarbeiter/innen:**

Florian Kröner

Thomas Öller

Melanie Zirnsack



Wie im Vorjahr beschrieben wurde, lautete die wissenschaftliche Fragestellung des Projekts Umbau und Renovierung Wilhelm-Löhe-Haus der Diakonie Kempten wie folgt:

**Welche konzeptionellen und architektonischen Veränderungen können auf der Basis der vorhandenen marktrelevanten Bedürfnisse, der Kompetenzen des Hauses und seiner Mitarbeitenden sowie der Wünsche und Denkanstöße der Bewohnerinnen und Bewohner, Angehörigen, Führungskräfte, Mitarbeitende und des Verwaltungsrates unter Einbezug der Vorgaben der DIN 18040-2 und unter der Berücksichtigung von Wirtschaftlichkeit und monetären Ressourcen empfohlen werden?**

Folgende konkrete Konzeptideen konnten der Einrichtung durch die Forschungsgruppe der Hochschule Kempten empfohlen werden:

### **Pflegebereich für Schädel-Hirn-Verletzte**

Der Pflegebereich für Schädel-Hirn-Verletzte Personen stellt in Kempten und Umgebung ein deutliches Nischenangebot dar. Da Konkurrenz nur aus dem ambulanten Sektor zu erwarten ist, und auch hier nicht zwangsläufig dieselbe Zielgruppe angesprochen wird, ist es sehr sinnvoll, dieses zu erhalten bzw. auszubauen, da der dafür benötigte Versorgungsvertrag schon vorhanden ist. In Anbetracht der ausreichend vorhandenen vollstationären Pflegeplätze in und um Kempten sollte man auf Spezialisierung setzen. Die dafür benötigten Kompetenzen sind vorhanden und sollten nicht brach liegen. Sollte es tatsächlich ein Problem geben, ausreichend Klientel für den SHV-Bereich zu akquirieren, wären die dann vorhandenen 100%igen R-Zimmer auch für Pflegebedürftige ohne Schädel-Hirn-Verletzung und somit für die normale Pflege verwendbar.

Ein SHV-Bereich könnte unter Miteinbeziehung der architektonischen Möglichkeiten und den entsprechenden DIN-Vorgaben sowie des zusätzlich in Erwägung zu ziehenden Lichtschachtes für 12 Bewohnerinnen und Bewohner auf einem Stockwerk geschaffen werden. Zudem könnte hier dann ein weitaus größerer Aufenthaltsbereich entstehen als bisher und auch ein sinnvoller Rundlauf eingeplant werden.



Die bestehenden Wohnräume im Stockwerk könnten ohne größere Schwierigkeiten zu einem Bereich mit für SHV-Patienten elementar notwendigen Therapieraum, Mitarbeiteraufenthalts- sowie Ausweichzimmer umfunktioniert werden.

### **Wohngruppe für Menschen mit Demenz**

Eine Wohngruppe für Menschen mit Demenz ist für diese Personengruppe im mittleren und fortgeschrittenen Krankheitsstadium ausgerichtet und bietet der dann homogenen Gruppe viele Vorteile. Durch ein baulich, organisatorisch und sozial dementsprechend angepasstes Milieu kann hier spezifisch auf die Bedürfnisse der Klientel eingegangen werden.

12 bis max. 15 Personen leben in der Regel in Form einer Wohngemeinschaft zusammen und Pflege- bzw. Betreuungskräfte sind als Bezugspersonen immer präsent. Sie übernehmen ganzheitliche Aufgaben und sind speziell für personenzentrierte Pflege qualifiziert.

Die Tagesstruktur orientierte sich am gemeinsamen Essen und die hauswirtschaftlichen Leistungen werden nicht zwangsläufig dezentralisiert. Angebotene Beschäftigungen orientieren sich an den Biographien der Bewohnerinnen und Bewohner. Für den Aufenthaltsraum ist ein zentraler Ess-Wohnbereich mit offener Küche charakteristisch, der um weitere halbprivate Aufenthaltszonen ergänzt ist. Die demenzbezogen begründeten Gestaltungsanforderungen können wie folgt beschrieben werden:

- Großzügiger barrierefreier Bewegungsraum (Rundlauf ideal),
- Unmittelbarer Zugang ins Freie,
- Wahrnehmungs- und orientierungsunterstützende Licht- und Farbgestaltung,
- Vertraute Gestaltung ist wichtig,
- Abgrenzung zu Hausgemeinschaften durch klare Zielgruppenorientierung, nicht gemeinsame Haushaltsführung steht im Fokus.

### **Pflegeoase für Menschen mit Demenz in der letzten Lebensphase**

Eine Pflegeoase richtet sich insbesondere an Menschen mit meist überwiegender Inaktivität und zunehmend physischen neben häufig auch kognitiven Symptomen. Das Konzept soll dem Alleinsein und den geringen Kontaktzeiten entgegenwirken und favorisiert aus diesem Grunde die Unterbringung von sechs bis neun Bewohner/innen in einem in Nischen gegliederten Raum. Eine Pflegekraft ist über den ganzen Tag hinweg immer präsent und vollzieht pflegerische oder betreuende Handlungen an den unterschiedlichen Bewohnern. Kritisch gesehen wird hier in der Fachlichkeit die Einschränkung der Intimsphäre und Privatheit, was aber belegt durch unterschiedliche Studien den gewinnbringenden Effekten wie Reduktion der wahrnehmbaren Schmerzen, Erhöhung der Kontaktfrequenz usw. durchaus entgegensteht. Unterschieden werden dreierlei Oasentypen: Die Oase auf Dauer, dies entspricht dem ursprünglichsten Gedanken der Pflegeoase in der Schweiz, die Oase auf Zeit sowie die Tagesoase. In Betracht zu ziehen ist die so genannte qualitätsgeleitete Pflegeoase, die vom KDA empfohlen wird. Den Nachteilen des Mehrpersonenraumes wird durch die Beibehaltung des Einzelzimmers als Rückzugsraum entgegengewirkt. Laut aktueller Aussagen des Staatsministeriums für Gesundheit und Pflege, Abteilung FQA wird eine Vorabbesprechung mit der zuständigen lokalen FQA empfohlen, von der Vorgabe zumindest Doppelzimmer vorzuhalten wird jedoch nicht abgerückt.

### **Elitäres Wohnen**

Elitäres Wohnen wäre als Quersubventionsmöglichkeit, um das diakonische Profil für Bedürftige besser erhalten zu können, durchaus in Betracht zu ziehen. Hierbei könnte die Idee, diese im 3. Obergeschoss, in dem derzeit noch die Wohnanlage in Betrieb ist, zu etablieren, in Betracht gezogen werden. Dieser zusätzliche Zimmergewinn würde den bedingt durch die Vorgaben der DIN 18040-2 bedingten Zimmerverlustes zumindest teilweise kompensieren können. Eine derartige Entwicklung muss sicherlich im Entscheidungsgremium nochmals diskutiert und dann mittelfristig entschieden werden.

## 8. Projekte der Fakultät Tourismus

### **Learning Tourism: Creating Innovative and Permanent Methods and Practices for Multidimensional Education Collaboration**



Prof. Dr. Raija Seppälä-Esser

Learning Tourism – Creating Innovative and Sustainable Methods for Multidimensional Tourism Education (LeTo) war ein Projekt des EU Erasmus+-Programms in den Jahren 2014-2017. Das Projekt war eine strategische Partnerschaft von Bildungseinrichtungen in Deutschland, Finnland und den Niederlanden. Aus Deutschland waren zudem Allgäu GmbH und IHK Schwaben Projektpartner. Das Ziel des Projekts war, die Zusammenarbeit zwischen den Einrichtungen zu fördern, innovative Ansätze zum gegenseitigen Lernen zu entwickeln und Best-Practice-Beispiele auszutauschen. Im Rahmen des Projektes wurden neue und nachhaltige Lernmethoden, die zu einer besseren Verzahnung von Theorie und touristischer Praxis führen, entwickelt.

Durch ein Forschungsvorhaben während des Projekts im Rahmen einer Bachelorarbeit konnte Bedarf an einem verbesserten Service für Studierende der Fakultät Tourismus erkannt werden, die ein Auslandspraktikum vorsehen. Es wurde ein „PraktiGuide“ entwickelt, auf der die Studierenden ihre Erfahrungen bezüglich ihres Praktikums austauschen können. Der „PraktiGuide“ ist auf der Lernplattform Moodle der Hochschule für Studierende zugänglich. Weiterhin wurden im Rahmen des Projekts eine Online-Plattform für Studierende, die sich für Praktika in Finnland und in den Niederlanden interessieren, geschaffen, sowie ein Konzept zum Thema Mentoring ausgearbeitet. Case Studies zur Bearbeitung durch aus dem Praktikum wiederkehrenden Studierende wurden von den teilnehmenden Hochschulen entwickelt, um die Verzahnung von Theorie und gelernter Praxis zu unterstützen.

Im Rahmen des Projekts wurde ein Joint-Study-Programm entwickelt, welches durch die internationale Zusammenarbeit der beteiligten Bildungseinrichtungen geprägt ist. Obwohl das LeTo-Projekt im August 2017 endete, soll die Zusammenarbeit der vier beteiligten Hochschulen in diesem Rahmen fortgesetzt werden, um das Nachhaltigkeitsziel des Projekts zu erreichen. Ein zweites Joint-Study-Programm wird im April 2018 in Rovaniemi am finnischen Polarkreis organisiert und wird in dem Lehrplan in Kempten integriert.

Eine Artikelsammlung mit drei Beiträgen des Kemptener LeTo-Teams wurde am Ende des Projekts veröffentlicht. Die Publikation „Multidimensional Collaboration in Tourism Education: Experiences and Examples from Finland, Germany and the Netherlands“ ist online abrufbar unter <https://blogi.eoppimispalvelut.fi/leto/files/2016/02/LearningTourism.pdf>.

### **Altersmigration und Gesundheitstourismus als Treiber regionalen Strukturwandels (AlGeTrei)**

**Projektleiter:** Prof. Dr. phil. habil. Markus Jüster

**Fördermittelgeber:** Internationale Bodenseehochschule (IBH)

**Projektpartnerhochschule:** Fachhochschule Vorarlberg

**Start:** I. Quartal 2016, Laufzeit 2 Jahre

**Key-Words:** Migration, Demographie, Strukturwandel

Bei AlGeTrei handelte es sich um das umfassende derzeit betreute Forschungsvorhaben.

International hat die Altersmigration durch den Begriff der „Floridarisierung“ eine breite öffentliche Wahrnehmung erfahren. Ältere Menschen fühlen sich nicht dauerhaft an ihre Heimatorte gebunden, soziale und familiäre Bindungen werden zunehmend brüchig. So entsteht im Alter immer stärker der Wunsch sich an „Sehnsuchtsorten“ nieder zu lassen. Dies sind Orte mit einer guten Infrastruktur im Bereich von Dienstleistung und Gesundheit, Orte mit besonderen klimatischen oder landschaftlichen Reizen sowie Orte, welche Ruhe und Erholung versprechen.

Es sind gerade Kurorte zunehmend von einem Zuzug älterer Bürger betroffen. Dieses Phänomen lässt sich an einigen touristischen Hotspots in der Bodenseeregion beobachten, im Allgäu ist es vornehmlich in Bad Wörishofen der Fall.

Dabei ändert sich die demografische Struktur in den betroffenen Orten nicht alleine im klassischen Sinne, in dem die Wohnbevölkerung „altert“. Neben der „alternden“ Wohnbevölkerung kommt zunehmend eine Kohorte weiterer älterer Menschen hinzu, welche nicht über familiäre Bindungen oder gewachsene soziale Bindungen vor Ort verfügen. Es sind Menschen welche mit eigenen Biografien und oft auch recht unterschiedlichen Motiven sich einen Ort des letzten Lebensabschnitts wählen. Sie nutzen dabei die vorhandenen Vorzüge und Infrastrukturen ohne diese bislang aktiv gestaltet zu haben und oftmals auch ohne längerfristige Gestaltungsperspektive. Sie sind Konsumenten an einem neuen Ort.

Hier stellte sich die Frage, wie diese integriert werden können, wie sie Teil des Gemeinwesens werden und wie ihre Anwesenheit dauerhaft das Gemeinwesen ändert.

In Bad Wörishofen trifft dies im besonderen Maße zu, so werden im Besonderen Gesundheitsdienstleistungen, aber auch kulturelle und soziale Dienstleistungen immer stärker von Menschen in Anspruch genommen, welche ihren Altersruhesitz in Teilen oder in Gänze dorthin verlegt haben. Allerdings ist dies kein auf den Ort isoliertes oder solitäres Phänomen. Wir gehen davon aus, dass die gesamte Bodenseeregion in den kommenden Jahren und Jahrzehnten von einem vermehrten Zuzug aus den benachbarten Ballungsräumen betroffen sein wird. Dies kann und wird Vorteile mit sich bringen, wird aber auch zu neuen Aufgaben und Anforderungen an die vorhandene Infrastruktur sowie an das Zusammenleben der Generationen bergen. Dies kann auf der einen Seite zur Verdrängung junger Familien in der Versorgung mit Wohnraum, steigenden Mieten und Bodenrenditen, einem Rückzug produzierenden Gewerbes sowie einer Fokussierung auf den Dienstleistungsmarkt führen.

Gemeinsam gestalteten daher die Hochschule Kempten und die Fachhochschule in Dornbirn das interregionale Forschungs- und Entwicklungsprojekt.

Dazu wurde ein Forschungsszenario entwickelt, welches Methoden der Aktionsforschung sowie der quantitativen wie qualitativen Sozialforschung miteinander verbanden. Um eine mögliche Kontrastierung der Ergebnisse zu gewährleisten, wurde für das Allgäu neben Bad Wörishofen Memmingen als zweiter Forschungsort gewählt. Insgesamt wurden an beiden Orten 5.000 Fragebögen ausgesandt (geschichtet wie randomisiert). Der Rücklauf betrug ca. 40 %, was die Bedeutung unserer Forschung deutlich anzeigt. Darüber hinaus wurden Experteninterviews, gemeinsame Workshops, Beteiligungsszenarien sowie eine Schreibwerkstatt als Instrumente der Forschung und Entwicklung gezielt eingesetzt.

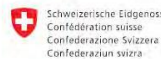
Insgesamt hat das IBH geförderte regionale Entwicklungsprojekt einen fundierten Problemaufriss erstellt und gemeinsam mit den Akteuren vor Ort kommunale Entwicklungsprojekte angestoßen und begleitet.

Die Forschungsperspektive hatte eine sozialwissenschaftlich fundierte Basis (DELPHI), welche praxisbezogen innovative Lösungen für neue Angebote in den Dienstleistungssektoren Gesundheit und Tourismus erarbeitete. Die Hochschule Kempten hatte gemeinsam mit dem Mittelstandsinstitut Kempten (MIT) und der Fachhochschule Vorarlberg das Forschungskonsortium gebildet, welches gemeinsam Strategien und Instrumente entwickelte und den Forschungsprozess gemeinsam gestaltete. Es ging dabei auch darum, unsere Forschungsaktivitäten zu vernetzen und unsere Forschungskompetenz vor Ort zu stärken. Weiterhin war es Absicht der beteiligten Forschungsinstitutionen uns als starker Anbieter im Bereich praxisrelevanter Forschung auch überregional mit diesem Thema zu etablieren.

Das Projekt konnte erfolgreich im Dezember 2017 termingerecht abgeschlossen werden. Ein Buchbeitrag wurde dazu in der Schriftenreihe der Hochschule Kempten erstellt.

### Veröffentlichungen:

Markus Jüster et. al., 2017: Altersmigration und Gesundheitstourismus als Treiber regionalen Strukturwandels (AlGeTrei) (Hochschule Kempten, Schriftenreihe), Cuvillier Verlag



### Weitere Forschungsaktivitäten Prof. Dr. phil. Markus Jüster:

Das Jahr 2017 wurde durch unterschiedliche weitere Forschungsaktivitäten geprägt. Diese spielten sich in den Themenfeldern Gesundheitstourismus, Altersmigration sowie Digitalisierung im Gesundheitstourismus ab.

Ein Schwerpunkt im Forschungsfeld Health Care liegt im Bereich der Digitalisierung, bzw. der Nutzung Digitaler Devices im Gesundheitstourismus. In den vergangenen Jahren wurden daher – gemeinsam mit Praxispartnern – die Nutzung von Consumer-Endgeräten, im Bereich der Monitorisierung von Bewegungsgewohnheiten im Gesundheitstourismus, beforscht. Ziel dabei war es, die Marktrelevanz und den Nutzen der Gerätekategorie zu evaluieren. Als Ergebnis lässt sich festhalten, dass eine alleinige Nutzung der Technik wenig Bedeutung für den Tourismus hat, vielmehr bedarf es der Anleitung, der Begleitung und der Auswertung durch geschultes Personal, um einen Mehrwert für den Gast – und damit auch die Gästeregion – zu schaffen.

Mit drei weiteren Praxispartnern (Gesundheitshotels) konnten wir in 2017 ein weitergehendes Projekt ins Leben rufen: Hierbei geht es um den Nutzen von E-Bikes im Tourismus. Im Herbst 2016 konnten wir sechs E-Bikes erwerben, welche wir in ihrem Nutzen im Gesundheitstourismus evaluieren werden. Hierzu wurden bereits drei Kooperationen mit Hotels der Region eingegangen. Hier sehen wir es als unsere Aufgabe an, erste explorative Daten zu erheben, aus denen dann umfangreichere Forschungsaktivitäten gezielt angegangen werden können.

Gerne ist es unser Anliegen die Forschungsaktivitäten im Bereich der Digitalisierung auch mit den Partnerhochschulen im Bereich TBS zu verstärken.

### **Betreuung Promotionsverfahren BayWISS Gesundheit**

Im Rahmen des Bayerischen Wissenschaftsforum (BayWISS) wird derzeit – gemeinsam mit der Universität Augsburg (Kollege Prof. Dr. Schneider) – eine Promotion betreut (Promoventin: Frau Schiemenz). Das Thema der Promotion ist im Bereich der Altersmigration angesiedelt. Der Abschluss der Promotion ist für Ende 2018 avisiert.

### **Durchführung von Veranstaltungen, Konferenzen, Fachtage, etc.:**

04.07.2017: Forschungstag 2017: Technologienetzwerk Bayerisch Schwaben, Illertissen

16.11.2017: 3. Illertisser Schlossdialog zum Thema Kompetenz, Illertissen

### **Kooperation Technologienetzwerk Bayerisch-Schwaben (TBS):**

Im Fokus weiteren wissenschaftlichen Arbeitens steht die Vernetzung im Technologienetzwerk Bayerisch-Schwaben (TBS)/ Handlungsfeld Health Care Management. Hier wurde von uns am 04.07.2017 ein gemeinsamer Forschungstag im Vöhlinschloss in Illertissen veranstaltet.

Weiterhin stehen wir – gerade durch unser Promotionsvorhaben – im engen Kontakt mit der Universität Augsburg.

Daneben wurden im Berichtszeitraum mehrere Forschungsanträge eingereicht.

## **9. Fakultätsübergreifende Projekte**

### **Forschungsschwerpunkt Fahrerassistenzsysteme und automatisches Fahren**

Prof. Bernhard Schick, Fakultät Maschinenbau Prof. Dr. Stefan Schneider, Fakultät Elektrotechnik

Der Trend zu Fahrerassistenzsystemen (ADAS) und zu automatisiertem Fahren (AD) ist ein Megatrend in der Fahrzeugindustrie. Fast alle Hersteller haben ab 2020 hochautomatisiertes Fahren nach Level 3 (SAE J3016) angekündigt. Aufgrund der enormen Komplexität automatisierter Systeme steigt der Testaufwand allerdings exponentiell an und übersteigt laut Bosch den Entwicklungsaufwand bereits heute. Jede Testfahrt und jeder Testkilometer sind kostenintensiv. Unter Fachleuten herrscht Konsens: Die Beherrschung des Aufwandes ist in Zukunft nur durch mehr Testeffizienz und deutlich mehr Simulation erreichbar. Dies erfordert, dass die Analysefähigkeit jeder Testfahrt maximiert wird und dass eine konsequente Vorverlagerung der Absicherungsumfänge in die Simulation und eine enge Verzahnung zwischen Fahrversuch und Simulation ermöglicht wird.

Darüber hinaus spielt die Mensch-Maschine-Interaktion bei ADAS/AD eine unerlässliche Rolle. Hier müssen z. B. neben der zuverlässigen Spurerkennung, Spurplanung und Spurführung insbesondere die Verlässlichkeit, die Vorhersehbarkeit, die Fahrzeugreaktion und das Feedback zum Fahrenden – neben einem hohen Maß an Vertrauen und Entlastung – immer noch ein attraktives Fahrerlebnis und Komfort garantieren. Was wünscht sich der Kunde und welche Erwartungen hat er an ein Fahrerlebnis und was begeistert ihn? Welchen mentalen und physischen Stress lösen die verschiedenen Fahrsituationen aus? Welche Verhaltensweisen werden als gut bewertet und welche enttäuschen? Was fühlen Insassen und was wird als komfortabel und unkomfortabel empfunden? Was wird akzeptiert und welche Eigenschaften sind ein „No-Go“?





Abb. 1: Mission - Forschungsschwerpunkt Fahrerassistenzsysteme und automatisches Fahren

Diesen und noch weiteren Fragestellungen geht die Hochschule Kempten im Forschungsschwerpunkt Fahrerassistenzsysteme und automatisches Fahren gemeinsam mit Partnern aus der Industrie nach. Hierzu leiten sich für die Hochschule Kempten 2 Aufträge (Abb. 1) ab zu denen die Kompetenzen gebündelt werden sollen:

- Wie kann mehr Entwicklungseffizienz durch eine enge Verzahnung von Fahrversuch und Simulation geschaffen werden?
- Welche objektiven Fahreigenschaften und welches Fahrerlebnis sind zu entwickeln und wie können diese in der Frühphase der Entwicklung validiert werden?

### ZIM-Verbundforschungsprojekt „Ground Truth“

Prof. Bernhard Schick, Prof. Dr. Stefan Schneider

Alle Marktteilnehmer wie Fahrzeughersteller, Zulieferer und Dienstleister wünschen sich, dass sich komplexe Umfeld- und Verkehrsszenarien mit einem Messsystem als „Ground Truth“ (Grundwahrheit/ Referenz) bei gewöhnlichen Messfahrten auf der öffentlichen Straße abbilden lassen. Die Bezeichnung „Ground Truth“ ist in der ADAS/AD Entwicklung eine sehr wichtige Begrifflichkeit. Sie beschreibt die „Grundwahrheit“ der Referenzbewertung. Die Genauigkeit eines Sensors oder die Güte einer Funktion kann nur auf diese Art und Weise zu einer Referenz oder einem Normal, wie zum Beispiel das Ur-Meter, Eichkilogramm etc. festgestellt werden.

Ziel des vorliegenden Projektes ist es, ein „Ground Truth“-Messsystem bis zum Prototyp zu entwickeln, welches sowohl statische, als auch dynamische „Ground Truth“-Messung in einem kompakten und modularen System vereint, sich einfach und schnell an jedes Testfahrzeug anbringen lässt und hochgenaue HD (High Definition) „Ground Truth“-Modelle für die Simulation und den Fahrversuch liefern kann. (Abb. 2).

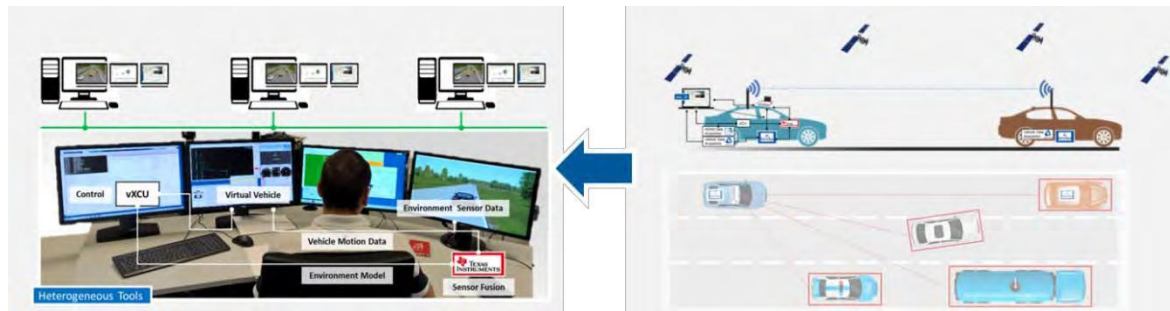


Abb. 2: Ground Truth Messung

Angestrebt wird ein modulares, kombinierbares und skalierfähiges System, das als Einzel- und als Komplettsystem verwendbar ist, je nach geforderter Anwendung und Genauigkeit. Zusätzlich soll es die Möglichkeiten bieten, die am Markt befindlichen IMUs auf den neuesten Stand zu bringen und zu einem „Ground Truth“-Messsystem zu erweitern. Zur Realisierung sind geeignete Schnittstellen, Fusions- und Erkennungsalgorithmen zu entwickeln. Entscheidend sind zeitsynchrone Signale, Punktwolken und Bilder, um die Berechnung eines georeferenzierten Modells zu ermöglichen, bei dem statische und dynamische Objekte identifiziert, klassifiziert, verfolgt und genau verortet werden. Die Objektverfolgung wird dabei mittels IMU Daten optimiert. Neben Farben, Formen sind Geometrien und 3D-Bewegungen bedeutend. Objektberechnungen und Kartengenerierung sollen in einem zweiten Schritt in reduzierter Form – in Echtzeit – erfolgen können. Das Projekt ist bis 2020 geplant.

#### Industrie-Verbundforschungsprojekt „Modularer Simulationsbaukasten“ und Radarsimulation mit AVL List GmbH, Graz

Prof. Bernhard Schick, Prof. Dr. Stefan Schneider

An der Hochschule Kempten ist ein „neuer“ modularer Simulationsbaukasten als Co-Simulation aufgebaut worden, um Systeme und Funktionen wie Antrieb, ADAS, Fahrzeugregelsysteme in ein Gesamtfahrzeug zu integrieren und Methoden für Ressourceneffizienzsteigerung im Kontext Fahrer – Fahrzeug – Umgebung zu entwickeln. Hierzu sind im vergangenen Jahr 2017 gemeinsame Forschungsprogramme mit AVL List GmbH, Graz und TÜV SÜD gestartet worden. Abb. 4 zeigt die generische Architektur des modularen Simulationsbaukastens, welche sich für zahlreiche Gesamtfahrzeuganwendungen einsetzen lässt. Ein bedeutender Fortschritt wurde damit erreicht, dass hierbei modular zahlreiche, heterogene Spezialwerkzeuge, bedarfsgerecht für verschiedene Anwendungen, integriert werden können. Dies führt zu einer adaptierbaren Arbeitsumgebung, welche sich durchgängig im V-Prozess der Entwicklung adaptieren und einsetzen lässt. Jede Komponente lässt sich dabei durch eine andere ersetzen – ob Model, Software oder reale Komponente als Hardware. Damit kann ein durchgängiger Ansatz erreicht werden.

2017 wurde zusätzlich der Fokus auf die Umfeldsensorsimulation gerichtet. Es wurde ein Radarmodell umgesetzt. Hierbei wurde ein neuartiger Ansatz mittels Ray Tracing (Abb. 3) verfolgt, bei dem Strahlengänge in der virtuellen Welt ausgesendet und der Verlauf und die Reflektionen verfolgt werden. Daraus wird ein sogenanntes Radarbild mit einer Pixelstruktur, wie im realen Sensor, erzeugt. Diesem Bild lassen sich typische Effekte des Radars aufprägen und verteilen. Dies können beispielsweise die Reflektionsgrade durch Materialien verschiedener Objekte, Mehrwegausbreitungen oder Geisterobjekte genauso sein, wie der Einfluss von Wetter sein. Abb. 4 zeigt exemplarisch die Umsetzung des Radarmodells via Ray Tracing. Das Modell ist bereits im modularen Simulationsbaukasten integriert und wird eingesetzt.

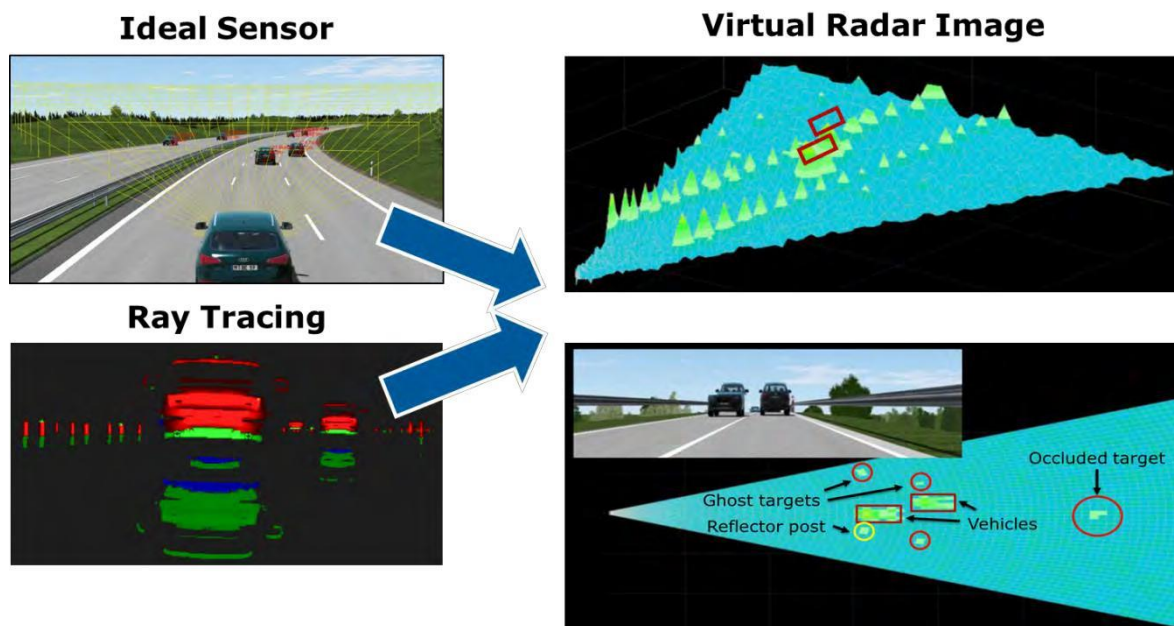


Abb. 3: Gesamte Umbauung des Frameworks

## Industrie-Verbundforschungsprojekt „Virtuelle Homologation“ mit TÜV SÜD

Prof. Bernhard Schick

Im Rahmen des gemeinsamen Forschungsprojektes ist basierend auf einer Analogie zur Richtlinie ECE 13/11 und ECE 13H (ESP Homologation) eine Methode zur virtuellen Homologation für Fahrerassistenzsysteme und zukünftiger Funktionen des hochautomatisierten und automatisierten Fahrens zu entwickeln. Zu diesem Zweck ist ein modulares Simulation-Framework (virtueller Homologationsprüfstand) auf Basis des modularen Simulationsbaukastens mit einer virtuellen Testzelle zu entwickeln (Abb. 4), in welche sich beliebige virtuelle Prüflinge/Fahrzeuge als Black Box Modelle und in komplexen Szenarien testen lassen. Das Konzept soll so aufgebaut werden, dass sich später in der virtuellen Prüfzelle ein reales Fahrzeug auf einem Prüfstand integrieren lässt. Das Projekt ist bis 2020 geplant.

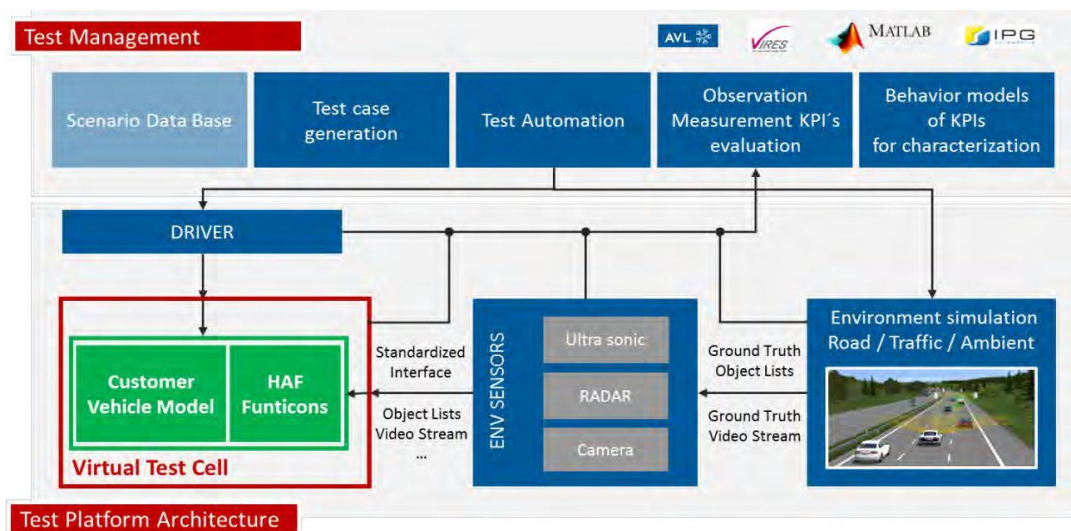


Abb. 4: Gesamte Umbauung des Frameworks

## Industrie-Verbundforschungsprojekt „Fahrerlebnis vs. mentaler Stress bei automatisierter Querführung aus Kundensicht“ mit MdynamiX AG, München

Prof. Bernhard Schick

Was wünscht sich der Kunde von einem Spurhalteassistentensystem? Welche Erwartungen hat er an ein Fahrerlebnis und was begeistert ihn? Welchen mentalen und physischen Stress lösen die verschiedenen Fahrsituationen aus? Welche Verhaltensweisen werden als gut bewertet und welche enttäuschen? Was fühlen Insassen und was wird als komfortabel und unkomfortabel empfunden? Was wird akzeptiert und welche Eigenschaften sind ein „No-Go“? Diesen und noch weiteren Fragestellungen ist die Hochschule Kempten gemeinsam mit der MdynamiX AG am Beispiel Spurhalteassistentensystem in einer breit angelegten Studie nachgegangen.

In einer Studie mit insgesamt  $N > 100$  Proband/innen wurde an der HS Kempten eine Probandenstudie, davon  $N > 50$  Proband/innen im Fahrzeugvergleichstest, durchgeführt. Insgesamt wurde pro Proband/in und Fahrzeug 70 Kilometer Testfahrt und somit insgesamt über  $> 10.000$  Kilometer Teststrecke zurückgelegt, um den Spurhalteassistenten näher im „Benchmark“ zu untersuchen (Abb. 5). Unter anderem wurde dabei die Beanspruchung durch den NASA-TLX erfasst. Mit Spurhalteassistent und ohne Spurhalteassistent, mit 120 km/h versus 160 km/h wurden öffentliche Strecken auf Autobahn und Landstraße im Allgäu befahren. Zusätzlich wurde die Wahrnehmung zwischen zwei verschiedenen Einstellungen (früher und später Eingriff) im Blindversuch getestet. Neben psychologischer Befragungsmethoden wurden hier insbesondere objektive Messungen an Mensch und Fahrzeug umgesetzt. Zusätzlich erfolgte eine Übersetzung der Kundenwünsche mit der QFD – Quality Function Deployment und Kano Methode sowie Korrelationsanalysen und statistische Analysen über alle Probanden.



Abb. 5: Probandenstudie zu Kundenwünschen und Stress beim Spurhalteassistentensystem

Als Ergebnis der Studie wurde erkannt, dass beim Spurhalteassistenten noch erhebliches Verbesserungspotential besteht, um dem Fahrer einen geringen Stress, ein hohes Maß an Vertrauen, Entlastung, und ein attraktives Fahrerlebnis und Komfort zu garantieren.

Im Rahmen der Studie ist ein subjektives Bewertungs(ebenen)modell mit Kunden- und Expertenebene erzeugt und validiert worden. Als Ergebnis der Stressstudie wurden Leitlinien abgeleitet, welche Situationen, Reaktionen oder Aktionen Stress im Umgang mit dem Spurhalteassistenten auslösen. Die Ergebnisse der subjektiven Befragung und der objektiven Messung mit den Probandinnen und Probanden wurden in eine Bedürfnispyramide und in „Market Opportunity Maps“ überführt, um die Wichtigkeit der Anforderungen und die Wirksamkeit für Verbesserungen komprimiert darzustellen. Die Studie wird 2018 mit spezifischen Fragestellungen fortgesetzt.



### **3connect – Hubübergreifende Datenerfassung, Intelligentes Flotten- und Lademanagement und E-Mobilitätscoaching**

Prof. Dr.-Ing. Andreas Rupp, Fakultät Maschinenbau

Prof. Dr. Ulrich Göhner, Fakultät Informatik

Dipl.-Inf. (FH) Alexandra Kuchler

Dipl.-Inf. (FH) Andreas Kuchler

Larissa Verhülsdonk, B.Sc.

Samuel Würtz, B.Sc.

Michael Mößmer, B.Sc.

Eduard Petersch, B.Sc.

3connect ist ein über drei Jahre laufendes IKT-Projekt, welches an drei Standorten (Hubs) vernetzte, interoperable und übergreifende IKT-basierte Elektromobilitätsanwendungen im Bereich der gewerblichen Mobilität entwickelt und in einem großen Feldversuch testet. Im Allgäu werden vor allem gewerbliche, kommunale und landwirtschaftliche elektromobile Einsatzfälle, variable Verbraucher und Erzeuger mit der Netz- und Energiewelt verknüpft.

An der Hochschule Kempten wird seit 2009 sehr erfolgreich im Bereich der vernetzten Elektromobilität geforscht. Im Projekt 3connect wird die im Projekt „econnect Germany“ entwickelte Datenerfassung optimiert und hubübergreifend installiert, um eine frühzeitig verfügbare, schnelle und zuverlässige Vernetzung der Fahrzeuge mit der Ladeinfrastruktur, den Energieerzeugern und mit intelligenten Steuer- und Verwaltungslösungen darzustellen und die Projektziele zu dokumentieren. Um die Potentiale und Vorteile, aber auch die möglichen Herausforderungen und nötigen Investitionen einer Elektrifizierung von Kommunal- und Gewerbeflotten herauszuarbeiten, wird eine Flottenanalyse als E-Mobilcoaching entwickelt und bei interessierten Partnern und Pilotkunden durchgeführt. Weiterhin werden Algorithmen zur Reichweitenberechnung und zur Vorhersage des Energieverbrauchs von kommunal und gewerblich genutzten PKWs und landwirtschaftlichen Fahrzeugen entwickelt und angewandt. In Feldversuchen werden die verschiedenen Komponenten zusammengeführt, getestet und optimiert.

Um die Elektromobilität auch im ländlichen Raum voranzubringen, werden im Hub-Allgäu neue Konzepte und Lösungen der Integration von Elektrofahrzeugen in das Energienetz analysiert und umgesetzt. Im Bereich gewerblicher Fahrzeugflotten wird das Potential der Integration von Elektrofahrzeugen in den Fuhrpark, kombiniert mit einem intelligenten Flottenmanagementsystem zur Ladesteuerung unter Einbindung der PV-Anlage untersucht, entwickelt und im Feldtest realisiert. Für den landwirtschaftlichen Bereich wird ein ganzheitliches Energiemanagementsystem entwickelt und in der Praxis eingesetzt werden, welches die komplexe Kommunikation, Optimierungen der Ablaufstrategien und eine Erhöhung der Effizienz zwischen Hybridtraktor, Batteriespeicher, bidirektionaler Ladestation, Erzeugungseinheiten und weiterer variabler Verbraucher ermöglicht. Parallel dazu wird analysiert, wie sich die Integration der Anwendungsfälle auf das lokale Verteilnetz auswirkt und welche Möglichkeiten und Potentiale sich im Energiemarkt durch den Einsatz im Energielogistiker ergeben.



## **hyPowerRange - Direktgekoppelter hybrider Energiespeicher für Elektrofahrzeuge – Entwicklung, Systemintegration, Energie & Thermomanagement**

Prof. Dr.-Ing. Andreas Rupp  
Dipl.-Ing. (FH) Maximilian Stahl  
Dipl.-Ing. (FH) Benedikt Mundl  
Dipl.-Ing. (FH) Feng Gao  
Michaela Amberger

Im Rahmen des vom BMWi geförderten Projekts „hyPowerRange“ wird ein neuartiges Batteriekonzept entwickelt und erprobt, welches eine kostengünstige modulare und flexible Auslegung der Leistung und Kapazität von Elektrofahrzeugbatterien ermöglicht. Das Ziel des Forschungsprojekts „hyPowerRange“ ist es, die Faktoren Reichweite, Kosten, Kühlbedarf und Leistung von E-Fahrzeugen zu verbessern. Dies soll durch die Entwicklung und den Aufbau eines modularisierten hybriden Energiespeichers erreicht werden. Dabei werden verschiedene Hochenergie- und Hochleistungszellen anwendungsspezifisch zu einer Gesamtbatterie kombiniert. Im Gegensatz zu bisherigen Projekten wird die hybride Batterie direktgekoppelt, das heißt ohne elektronische Zwischenwandler betrieben.



Neben der Direktkopplung werden im Projekt konsequent zusätzliche reichweitenverlängernde Maßnahmen angewandt. So wird der hybride Speicher in ein übergeordnetes Energie- und Thermomanagement im Fahrzeug eingebunden. In diesem Zusammenhang ist der Einsatz von Wärmepumpen im Fahrzeug und eine in Bezug auf Reichweite optimierte Batterie- und Fahrzeugtemperierung mit thermischer Vorkonditionierung aus dem elektrischen Netz vorgesehen.

Die Entwicklung elektrischer und mechanischer Lastprofile für die Auslegung und Simulation, die messtechnische Ausstattung des Fahrzeug-Demonstrators sowie die Durchführung von Gesamtsystemtests sind Aufgaben des Teams um Prof. Dr.-Ing. Andreas Rupp an der Hochschule Kempten. Auf der Grundlage der langjährigen Erfahrungen im Bereich Fahrzeug-Monitoring und Datenanalyse werden Belastungen und Lasten für die neue Hybridbatterie und das Gesamtfahrzeug analysiert und bewertet. Weiterhin wird ein Konzept zur nötigen Messtechnik und Sensorik im Fahrzeugdemonstrator entwickelt und appliziert. Nach Umsetzung des Konzeptes führt die Hochschule einen Gesamtsystemtest als Mikrofeldtest durch und entwickelt dazu zusammen mit dem IWES an die hybride Batterie angepasste Teststrategien.

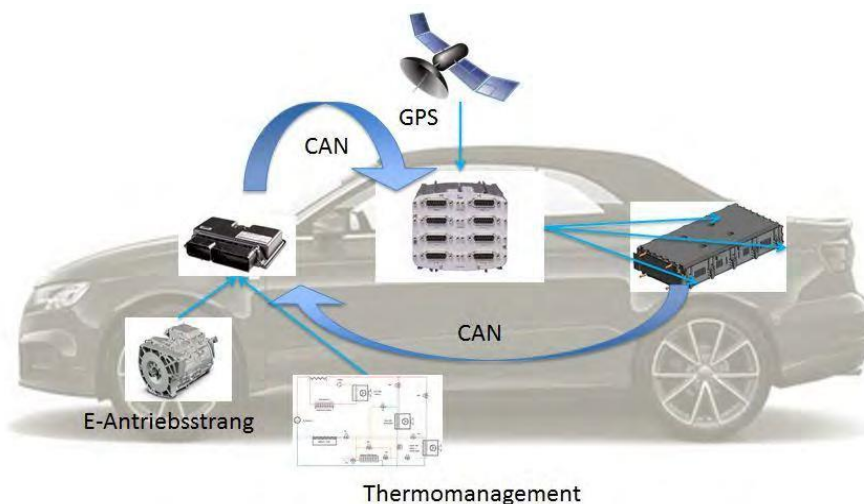


Abb. 1: Vernetzung im Fahrzeug

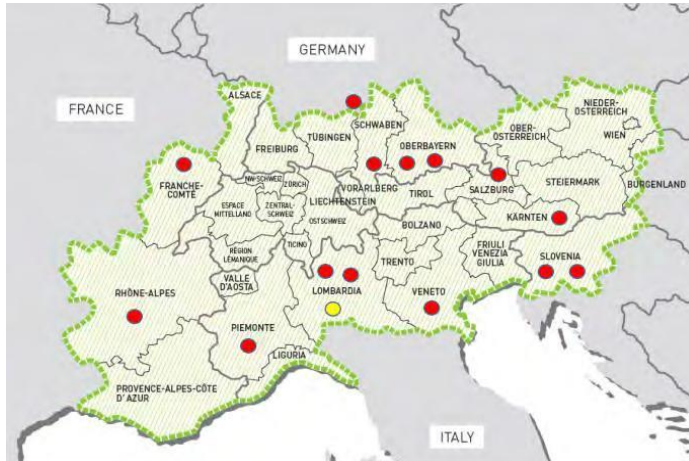
Das Forschungsprojekt „hyPowerRange“ läuft seit Anfang 2017 und wird voraussichtlich Ende 2019 abgeschlossen sein. Das neue modulare und flexible Batteriekonzept wird exemplarisch in ein Elektrofahrzeug integriert und ab 2019 sowohl im Fahr- als auch im Ladebetrieb am elektrischen Netz getestet und demonstriert.

Das Projekt wird gemeinsam von den Projektpartnern ABT Sportsline, Bertrandt, der BMZ Group, dem Fraunhofer IWES (Konsortialführer), dem Fraunhofer LBF, Konvekta und der Hochschule Kempten durchgeführt und vom BMWi unter dem Förderkennzeichen 03ET6114C gefördert.



## **e-MOTICON – e-Mobility Transnational Strategy for an Interoperable Community and Networking in the Alpine Space**

Prof. Dr.-Ing. Andreas Rupp  
Kathrin Eisele, B.A.



Das e-MOTICON Projekt geht die inhomogene Verwendung von e-Mobilität an, die derzeit im Alpenraum vorliegt. Das Projekt bringt 15 Partner und 41 Beobachter aus Italien, Österreich, Deutschland, Slowenien, Frankreich und der Schweiz zusammen. Dazu zählen Behörden, regionale Organisationen, Forschungszentren und private Investoren. Die Projektpartner werden gemeinsam bis April 2019 daran arbeiten, die Integration von Planungsinstrumenten für die öffentliche Verwaltung zu verstärken und deren Kenntnis im Bereich der technologischen Innovationen und Geschäftsmodelle in diesem Themenbereich zu verbessern. e-MOTICON hat das Ziel, die öffentliche Verwaltung nachhaltig zu unterstützen, eine einheitliche Entwicklung der e-Mobilität voranzutreiben. Die Entwicklung und Umsetzung einer innovativen transnationalen Strategie für eine interoperable Gemeinschaft und Netzwerke im Alpenraum wird im Vordergrund stehen.

e-MOTICON wird Folgendes vorantreiben:

- die verstärkte Verwendung von e-Mobilität im Alpenraum basierend auf einer interoperablen Ladeinfrastruktur,
- die weitreichende Anwendung von innovativen Planungsinstrumenten für die Ladeinfrastruktur mit dem Ziel der Interoperabilität und Verwendung in anderen europäischen Zusammenhängen und
- die Verbesserung der Fähigkeiten und des Wissens in der öffentlichen Verwaltung bei der Planung der elektrischen Ladeinfrastruktur in Kooperation mit dem privaten Sektor.

Das Projekt wird bis April 2019 laufen und wird von dem Europäischen Fond für regionale Entwicklung (EFRE) im Rahmen des Interreg Alpine Space Programmes kofinanziert. Das gesamte Projektvolumen beträgt 2.085.556,10 €, davon sind 1.772.722,67€ ERDF Fördermittel.

Weitere Informationen finden Sie unter:

<http://www.alpine-space.eu/projects/e-moticon/en/home>



## CARE4TEC

Prof. Dr.-Ing. Andreas Rupp  
Charlotte Wallin, M.Sc.

Smart Living Technologien sind Kernkompetenzen führender Technologieunternehmen im Programmraum von INTERREG Alpine Space. Strukturelle Schwächen und Nachteile des alpinen Raums beeinträchtigen jedoch die Wahrnehmung regionaler Exzellenzen sowie den gezielten Aufbau von Kooperationsnetzwerken. Wie auch im Rahmen von EUSALP festgestellt, ist es von größter Wichtigkeit, dass verfügbare Forschungskapazitäten und wirtschaftliche Verwertung besser organisiert werden.

CARE4TECH kombiniert auf innovative Art die in der Forschungsagenda 2020 definierten Prinzipien und Ziele aus dem Bereich Smart Living Technologies mit dem quadruple Helix Multilevel Strategie orientierten Ansatz.

Die elf Projektpartner aus sechs Regionen ermöglichen vorhandener – aber regional gestreuter Forschung im alpinen Raum die Zusammenarbeit in einer stabilen und in der EU führenden Entwicklungsarena. Ziel ist eine bessere Kooperation zwischen allen vier Akteuren der quadruplen Helix.

Wichtigste Projektergebnisse sind:

1. Alpine Space BRAIN BASE – eine Landkarte mit führenden Beispielen und Ansätzen, klassifiziert in einem Wissensatlas,
2. Alpine Space ALLIANCES – thematische Exzellenzen zu Kooperation gruppiert,
3. Alpine Space TASK FORCES und ALPINE CAMPUS – Teams werden von der quadruplen Helix unterstützt, für gemeinsames Lernen und Innovation durch ein Lernsystem auf Basis von Living Labs und
4. Alpine Space THINK TANK – Eine permanente Strategie und Teilhaberplattform in Verbindung mit EU-Initiativen lässt die Outputs und deren strategisch technologisches Potential voll ausschöpfen.

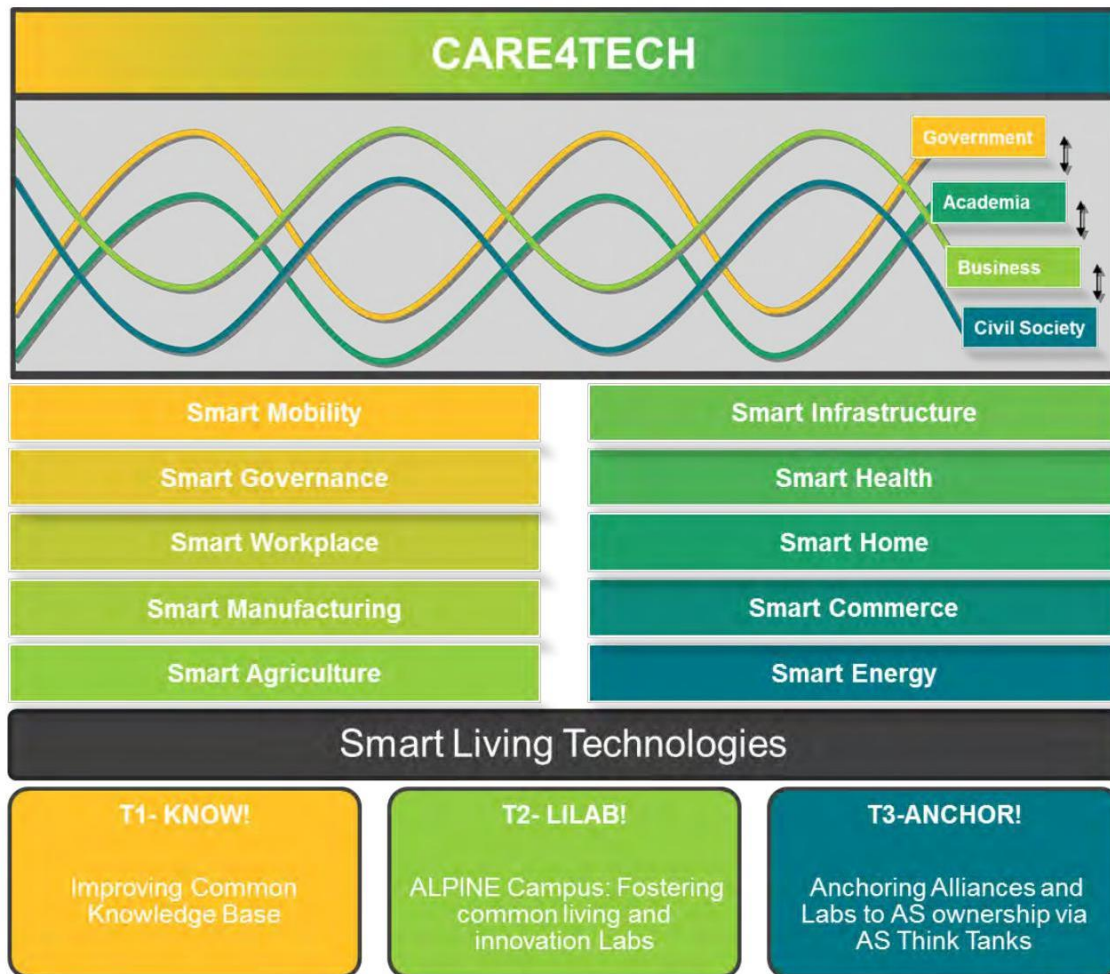
Technologieschwerpunkte aus deutscher Sicht sind Smart Mobility, Smart Manufacturing, Smart Energy, Smart Home, Smart Health und Smart Infrastructure – ein Alpine Campus in diesen Themen sollen regionalen Akteuren gezielt Kooperationspotenzial im Alpenraum bieten. In einer ersten

Projektphase wurden regionale Strukturen analysiert sowie Expertinnen und Experten aber auch Entscheiderinnen und Entscheider aktiviert. Ein Kompetenzatlas bietet erste Anknüpfungspunkte für Kooperationen über das Kernkonsortium hinaus.

Die deutschen Partner sind: Bayern Innovativ, Hochschule Kempten und microTEC Südwest e. V.

CARE4TECH wird von Europäischen Fonds für Regionale Entwicklung über das Interreg Alpine Space-Programm mit 1.425.919,42 € kofinanziert.

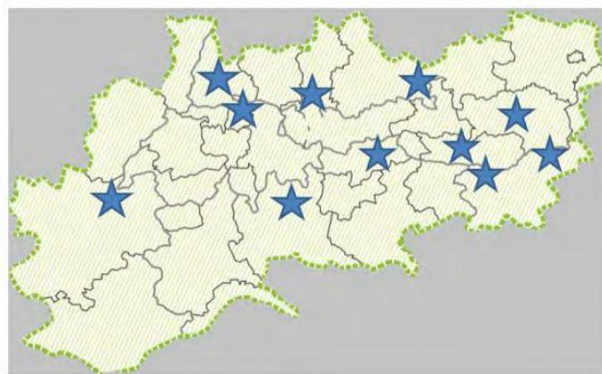
Weiter Informationen finden sie unter: <http://www.alpine-space.eu/projects/care4tech/en/home>



EVOLARIS



bayern innovativ





## **IBH-Projekt „Karrierefähigkeit“**

Prof. Armin Brysch, Fakultät Tourismus

Prof. Dr. Julia Peters, Fakultät Tourismus

Prof. Dr. Jochen Staudacher, Fakultät Informatik

Im von der Internationalen Bodensee-Hochschule (IBH) geförderten Projekt „Karrierefähigkeit: Erfolgsfaktoren des Übergangs von Hochschule zu Beruf“ arbeiten Kolleginnen und Kollegen der Hochschule Kempten (Fakultät Tourismus: Prof. Armin Brysch und Prof. Dr. Julia Peters, Fakultät Informatik: Prof. Dr. Jochen Staudacher) zusammen mit Vertreterinnen und Vertretern der FH Vorarlberg und der ZHAW Winterthur.

Im Fokus des Initialprojektes steht der Aufbau sowie Test eines Erhebungsinstruments für die Analyse der Wirkmächtigkeit eines Studiums für die individuelle berufliche Laufbahn. Als „Karrierefähigkeit“ wird demnach faktorgetriebener, dreifacher Erfolg im Übergang von der Hochschule in den Beruf verstanden:

1. Absolventinnen und Absolventen eines Studiums finden via Bewerbungen in eine berufliche Position,
2. Berufseinsteigerinnen und -einsteiger sind mit ihrer beruflichen Position zufrieden und
3. identifizieren berufliche Zukunftschancen.

Besonderheit des Vorgehens ist hierbei insb. das Ansetzen an den „Betroffenen“ selbst, d. h. den Vertretern der sog. Generation Y, mit ihren charakteristischen Eigenarten und Erwartungen gegenüber Parametern des beruflichen Erfolgs. Entgegen anderer Studien im Themenfeld, welche karrierebegünstigende Faktoren v. a. aus Sicht der Arbeitgeber ableiten, werden im Studienaufbau Parameter eines erfolgreichen Übergangs von der Hochschule in den Beruf über Erhebungen bei den Studenten bzw. Absolventen ermittelt. Weiter können Verbesserungspotenziale aus Sicht der Jungakademiker sowie Ableitungen zu den strukturellen Bedingungen an den Hochschulen bzw. den Anforderungen am Arbeitsmarkt gewonnen werden.

Durch den sukzessiven Aufbau einer Datenbank mit Erhebungsergebnissen aus verschiedenen Fakultäten und Studiengängen in verschiedenen Ländern soll mittelfristig ein internationaler und interdisziplinärer Vergleich ermöglicht werden, aus dem u. a. Eingaben für die Optimierung von Studienangeboten erwachsen können. Im Jahr 2017 konnten ca. 450 Datensätze generiert werden, mit denen erste Auswertungen durchführbar waren. In angestrebten Folgeprojekten mit weiteren Konsortialpartnern wird angestrebt, die Datenbasis kontinuierlich zu erweitern, um mittelfristig generalisierbare Ableitungen treffen zu können.





## **10. Technologie Netzwerk Allgäu – Memmingen (TNA-MM)**

Am Standort Memmingen wird an Leistungselektronik für erneuerbare Energien geforscht. Das Thema Leistungselektronik für erneuerbare Energien ist bei den aktuellen politischen und technologischen Entwicklungen hoch aktuell. Einerseits wird ein sehr hoher Konkurrenzdruck gerade aus China beobachtet, der deutsche Marktanteile in diesem Bereich gefährden kann. Andererseits wird bei der Nutzung erneuerbarer Energien ein wichtiger Zukunftsmarkt gesehen. Interessierten Allgäuer Firmen stehen in Memmingen Professorinnen und Professoren, wissenschaftliche Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter sowie Studierende der Hochschule Kempten zur Verfügung, um gemeinsam Forschung und Entwicklung zu betreiben. Ein neues Betätigungsfeld in Memmingen am TNA ist die kontaktlose Energieübertragung, z. B. zur Ladung von Elektrofahrzeugen.

### **Am TNA Memmingen derzeit tätige Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter:**

- Prof. Dr.-Ing. Michael Patt
- Dipl. Wirt.-Ing. (FH) Susanne Menzel
- Dipl.-Ing. (TU) Winfried Natterer
- Dipl.-Ing. (FH) Karl-Heinz Mühlberg
- Martin Jagau, M.Sc. (TUM)
- Malvika Kamat, M.Sc.
- David Kürbiß, staatlich geprüfter Techniker
- Raaed Rahmoun, B.Sc.

### **Derzeit laufende Forschungsprojekte:**

- LEIKOBA: Inselwechselrichter
- FH PROFUNT: Mehrpunktwechselrichter zur Optimierung elektrisch betriebener Arbeitsmaschinen
- ITZB: Induktives Laden für elektrisch betriebene Fahrzeuge
- ZIM: leistungselektronischer AC-AC Wandler
- ZIM: bidirektionaler AC-DC Wandler
- ZIM: Hochleistungsfrequenzumrichter

### **Veröffentlichungen:**

Jagau, M.; Patt, M.: Reactive Power Operation of a Single Phase AC-AC DAB Converter, PCIM 2017 Nürnberg CD-ROM

Bauer, F.; Kennel, R. M.; Hackl, C. M.; Campagnolo, F.; Patt, M.; Schmehl, R.: Power curve and design optimization of drag power kites. Airborne Wind Energy Conference 2017, Book of Abstracts, 2017

Florian Bauer, Ralph M. Kennel, Christoph M. Hackl, Filippo Campagnolo, Michael Patt, Roland Schmehl: Drag Power Kite with Very High Lift Coefficient. Renewable Energy Journal 2017

## 11. Technologie Netzwerk Allgäu – Kaufbeuren (TNA-KF)

### Technologiezentrum für Fahrzeugmesstechnik, Datenanalyse, Mobilität und Transport

Prof. Dr. rer. nat. Werner E. Mehr  
Prof. Dr.-Ing. Andreas Stiegelmeyr  
Dipl.-Ing (FH) Johann Kiderle  
Hannes Bregler, M.Eng.

#### Entwicklung von Hardware-in-the-Loop-Prüfständen (HiL)

Hardware-in-the-Loop ist eine Methode zur Durchführung von virtuellen Tests und Absicherung eingebetteter Systeme. Beispiele für solche „embedded Systems“, auch „Devices-under-Test“ (DuT) genannt, sind Steuergeräte und deren Software oder mechatronische Komponenten etc.

HiL-Systeme integrieren die „DuTs“ (die Steuergeräte oder den Steuergeräteverbund) in eine Echtzeitrechnerumgebung, auf der Modelle weiterer Steuergeräte oder die Gesamtfahrzeugumgebung (ggf. inkl. Umweltmodell) simuliert werden.

Dadurch können Seriensteuergeräte, Steuergeräteprototypen, Steuergerätesoftware, reale Peripherie und simulierte Peripherie in einer Gesamtsimulation bereits vor und während der Fahrzeugentwicklung getestet werden.

Die im Jahr 2016 gestarteten Auftragsentwicklungen von HiL-Systemen konnte in 2017 erfolgreich fortgesetzt werden.

#### Folgaufträge zum Telematik-HiL-Prüfstand für die Serienfreigabe des Telematik-Bordmoduls bei MAN Truck & Bus AG

Nach erfolgreicher Abnahme am 14.12.2016 des am TNA Kaufbeuren entwickelten HiL-Prüfstands zur Durchführung automatisierter Tests im Bereich von Telematik-Funktionen vom einfachen Tracking bis zur Bedienung über Luftschnittstelle (Software Download) sowie zur Durchführung von Komponenten- und Integrationstests, wurden im Jahr 2017 mehrere Folgeaufträge realisiert.

Die Folgebeauftragungen umfassten:

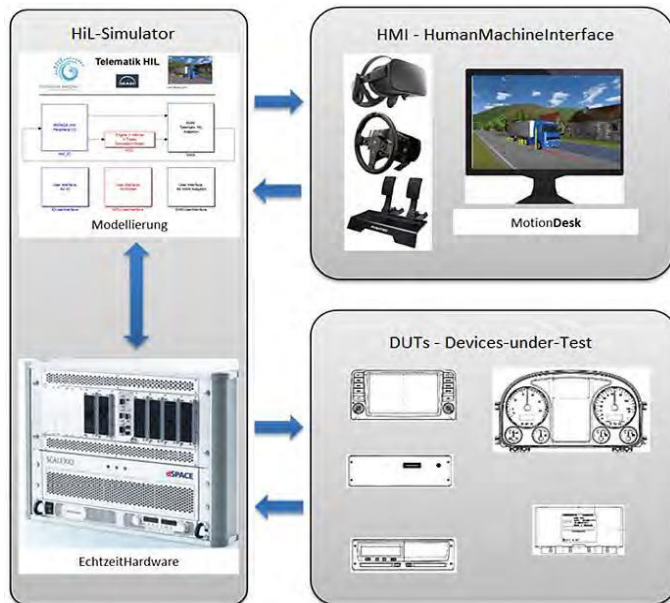
- Die Erweiterung des Prüfstands um HMI-Funktionen zur Fahrsimulation, die limitierte Eingriffe während einer automatischen Fahrt über Lenkrad und Pedale ermöglichen. Die Visualisierung mittels einer VR-Brille konnte final nicht realisiert werden, da der Hersteller der HiL-Hard- und Software den erforderlichen Treiber erst Ende 2018 zur Verfügung stellen wird. Diese Visualisierungsfunktion wird spätestens Anfang 2019 nachgeliefert werden.
- Des Weiteren wurde das TNA beauftragt, diverse Software-Updates durchzuführen.
- Eine besondere Herausforderung bestand darin, den sogenannte Mischbusbetrieb, ein Projekt-Spezifikum, umzusetzen. Zur fehlerfreien Funktion des Telematik HiL-Prüfstands ist es erforderlich, dass sowohl Standard-CAN-Botschaften als auch
- Botschaften nach dem Protokoll J1939 „verstanden“ werden.



Hierzu gelang es, eine äußerst praktikable Lösung zu entwickeln.

- Für MAN-Mitarbeiter wurde eine dreitägige HiL-Schulung erarbeitet und durchgeführt. Zwei Tage der Schulung fanden im TNA Kaufbeuren statt, der dritte Tag der Schulung wurde bei MAN in München absolviert.

Der von der Hochschule Kempten entwickelte Telematik-HiL-Prüfstand wurde bei MAN für die Serienfreigabe des aktuellen eingesetzt und findet weitere Verwendung in der Freigabe von zukünftigen Softwareständen des Telematik-Bordmoduls.



### HiL-Entwicklung für einen Achtzylinder-Sportwagen

Für die Entwicklung eines Achtzylinder-Sportwagens wurde die Hochschule Kempten von einem namhaften deutschen Automobilhersteller Anfang 2018 beauftragt, ein HiL-System zu realisieren, um die Systeminbetriebnahme durchführen und später die Weiterentwicklung vorantreiben zu können.

Ziel war es, einen Hardware-in-the-Loop Prüfstand für den E/E Verbund des Achtzylinder-Fahrzeugs zu planen und zu realisieren. Die wesentlichen Schritte dazu waren:

- Auswahl der HiL-Hardware
  - Planung des mechanischen und elektrischen Aufbaus
  - Auswahl ETAS-Komponenten
  - Entwicklung des Kabelbaums
- Entwicklung der gesamten HiL-Applikation (Statische/Dynamische Stimulation des gesamten E/E-Systemverbundes)
  - Stimuli Tests
- Manueller Test und Inbetriebnahme via LABCar
  - Statische Systemtests
- Klemmen-/Umbilical-Nachbildung (Zündung an, Motor im Idel, etc.)
- Restbus-Simulation/-Manipulation
  - Dynamische Antriebsstrangsimulation
  - Fehlersimulation

- Inbetriebnahme des HiL-Systems und Funktionstest aller I/Os.

***Folgender Systemverbund war vom Auftraggeber vorgegeben:***

Devices under Test (DUTs):

- Motorsteuergerät MS7
- PowerDistribution PowerVohl
- Display
- Lenkrad
- Konsole
- DataLogger

Aktuatoren/Sensor/Versorgung/Ersatzlasten:

- Optional Drosselklappe
- Optional EGS (el. Gearshift)
- Optional HMI (Pedalerie)
- Batterie Simulation
- Ersatzlast Einspritzventil
- Ersatzlast Zündspule
- Ersatzlast Mengensteuerventil
- Telemetrie

Diagnose/Applikation Zugänge:

- Remotefähigkeit
- CAN-Kommunikation
- BOBs–BreakOutBoxes

Es wurde in Simulink ein Modell erstellt, das die statische Stimulation des Systemverbundes ermöglicht. Zudem wurde ein vom Hersteller beigestelltes Fahrzeug-Modell integriert und an das Fahrzeug adaptiert.

***Funktionsweise:***

Die Steuerung des HiLs erfolgt über die Experiment-Environment-Oberfläche von ETAS. Die Closed-Loop-Simulation in Echtzeit wird durch das Simulink-Modell realisiert. Dadurch werden die DUT-Eingänge in Abhängigkeit der DUT-Ausgänge und umgekehrt je nach Fahrsituation und Fahrerstimulation vom HiL-System zurückgegeben bzw. zurück gemessen.

Zudem können über die Experiment-Environment-Oberfläche in Echtzeit alle während der Projektlaufzeit definierten I/Os stimuliert, überwacht und manipuliert werden.

**Entwicklung eines HiL-Prüfstands für ein Elektrofahrzeug**

Nach erfolgreichem Abschluss des Achtzylinder-Projekts wurde das TNA Kaufbeuren mit der Entwicklung eines HiL Systems für ein E-Fahrzeug beauftragt.

Das Fahrzeugentwicklungsprojekt des Automobilherstellers stand zu Beginn unserer Beauftragung am Anfang, weshalb wesentliche Informationen für die Entwicklung des HIL-Systems erst während der Projektlaufzeit festgelegt werden konnten. Somit musste auch dieses Projekt mit agilem Projektmanagement durchgeführt werden.

Ziel war wiederum die Entwicklung eines Hardware-in-the-Loop Prüfstands, diesmal für ein E-Fahrzeug. Die wesentlichen Schritte waren:

- Auswahl der HIL-Hardware
  - Mechanische Planung und Aufbau o Auswahl ETAS-Komponenten
  - Entwicklung Kabelbaum
- Entwicklung der gesamten HIL-Applikation (Statische Stimulation des Systemverbundes)
  - Erstellung der Realtime-Configuration des neuen HIL-HW-Systems
  - Erstellung der Software- und Modell-Struktur
  - Erstellung der Connection-Manager-Applikation
  - Bedaten der Sensor/Aktuator-Kennlinien in Conversion-Modulen
  - Aufbau eines Modell-Frameworks an der Schnittstelle zwischen Fahrzeugmodell und HW I/O-Ports
  - Erstellung eines Stimulus-Modelles zur statischen Stimulation
  - HIL-Bedienoberfläche mit allen definierten SUT-I/Os
  - Vorbereitung und Integration von Antriebsstrang-Modellen und Virtuell-Devices-Modellen (beides wurde vom Auftraggeber bereitgestellt) für einen dynamischen Betrieb.
- Inbetriebnahme HIL-System
  - Funktionstest aller I/Os

***Folgender Systemverbund war vom OEM vorgegeben:***

Devices under Test (DUTs):

- Fahrzeugsteuergeräte
- Lenkrad
- Power-Distribution-Modul
- Modulares Sensor-Interface MSi60 (2x)
- Datenlogger L180

Virtual Devices:

- vBMS – BatteryManagementSystem
- vINV – Inverter
- vDCDC – DC/DC Converter
- vTPMS – TirePressureMonitoringSystem
- vBBW – BrakeByWire
- vWatPump – WaterPump
- vOilPump – OilPump
- vBCPump – BatteryCoolingPump

Diagnose/Applikation Zugänge:

- Remotefähigkeit
- Diagnose Stecker
- BOBs-BreakOutBoxes

**Funktionsweise:**

Die Steuerung des HILs erfolgt über die Experiment-Environment-Oberfläche von ETAS. Das integrierte Simulink-Modell verfügt über ein Framework, um statisch auf alle Signal I/Os zugreifen zu können. Diese können in Echtzeit via Experiment Environment stimuliert, überwacht und manipuliert werden.



## **Technologiezentrum für funktionale Sicherheit Prof.**

Dr. rer. nat. Rolf Jung

Das Technologiezentrum Kaufbeuren bietet im Rahmen des Technologie Netzwerks Allgäu das Schwerpunktthema Funktionale Sicherheit an. Die Leistungen des Technologiezentrums bündeln im Wesentlichen Beratung, Test, Erprobung, Validierung und anwendungsorientierte Entwicklung. Das Technologiezentrum positioniert sich als Ingenieur- und Dienstleistungszentrum für Industrieunternehmen, insbesondere in der Region. Im Rahmen von Forschung und Lehre können Kontakte für Praktika und Abschlussarbeiten vermittelt werden. Leiter des Bereichs Funktionale Sicherheit ist Prof. Dr. Rolf Jung.

Was ist Funktionale Sicherheit? Immer häufiger übernehmen computergesteuerte Maschinen Aufgaben, die in der Vergangenheit aufgrund besonderer Gefährdungssituationen ausschließlich oder in letzter Instanz durch den Menschen verantwortet wurden. Das Beispiel des autonomen Fahrens zeigt, dass computergesteuerte Systeme immer mehr Aufgaben des menschlichen Autofahrers übernehmen. In der Prozessautomatisierung, Robotik oder Luftfahrt ist dieser Übergang schon weit fortgeschritten. Fehlerhafte Systeme können fatale Auswirkungen haben. Trifft ein derartiges System z. B. durch falsche Annahmen in der Spezifikation, zufällige Bauteilausfälle oder Fehler in der Programmierung eine falsche Entscheidung, kann es zu schweren Verletzungen oder Schlimmerem kommen. Die Gesetzgebung und zahlreiche branchenspezifische Normen beschreiben Lebenszyklusmodelle, die eine Umsetzung von sogenannten Sicherheitszielen für Anwendungen unter Verwendung von Computersystemen ermöglicht, so dass Risiken minimiert werden.

Das Technologiezentrum sieht sich als kompetenter Ansprechpartner für Firmen beim Einstieg in das Thema Funktionale Sicherheit und bei der Unterstützung der Optimierung von entsprechenden Entwicklungsprozessen. Das Technologiezentrum steht in Verbindung mit Dienstleistern, Zulassungsunternehmen und Gremien, um aktuelle Trends in Wissenschaft und Technik einzubinden. Durch entsprechende Lehrveranstaltungen an der Hochschule Kempten erhält der studentische Nachwuchs bereits frühzeitig Kenntnisse über Funktionale Sicherheit. Besonders attraktiv für interessierte Firmen dürfte die Verbindung sein zwischen dem Know-how am Technologie-Zentrum und dem direkten Kontakt zu Studierende über die Vergabe von Praktikumsaufgaben, Bachelor- oder Masterarbeiten mit Blick auf zukünftige, motivierte und kompetente Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter.

Die Kontakte zur Technischen Universität Klausenburg Nord, Baia Mare in Rumänien wurden durch einen Erasmus-Austausch erweitert. Ein Mitarbeiter der Hochschule Kempten führt dort eine Promotion durch.

### **Veranstaltungen:**

Im Berichtszeitraum fanden im Vöhlinschloss drei Fachveranstaltungen „Functional Safety meets ADAS“ statt. ADAS ist das Akronym für Advanced Driver Assistance Systems oder Fahrerassistenzsysteme. Die Veranstaltung wurde geleitet durch Prof. Dr. Rolf Jung für das Fachgebiet Funktionale Sicherheit und Prof. Dr. Stefan Schneider für die Fahrerassistenzsysteme, sowie Dipl.-Ing. Wolfgang Mickisch, managing consultant der Fa. fsc-automotive, mit jahrelanger Erfahrung in beiden Fachgebieten.

Die Veranstaltung richtete sich an Entwicklungsteams der Automotive Industrie, die hochqualifizierte Experten in diesen Fachgebieten benötigen. Die Teilnehmenden konnten sich weiterbilden anhand von Fachvorträgen, Diskussionen mit Experten, praktischem Workshop-Training und Consulting. Die

Veranstaltung erstreckte sich über vier Tage und behandelte alle Aspekte des Lebenszyklusmodells anhand eines Kreuzungspiloten.

Im September besuchte der InnoTruck des BMBF den INNOVA Allgäu Hightech-Park in Kaufbeuren. Das Programm im InnoTruck wurde von Partnern der InnoWoche durch Angebote ergänzt: Betriebsführungen, Präsentationen, Infostände und MINT-Kurse. Auch das Technologiezentrum in Kaufbeuren trug durch Präsentationen bei und brachte Schülerinnen und Schülern, Lehrerinnen und Lehrern und interessiertem Publikum das Thema „Funktionale Sicherheit und Autonomes Fahren“ nahe.

### **Wissenschaftliche Tagungen, Kongresse, Messen:**

Auf Einladung der University of Business and Management Engineering Banja Luka in Bosnien und Herzegowina stellte Prof. Dr. Rolf Jung auf der internationalen Konferenz „Innovative Ideas in Science 2017“ sein Forschungsgebiet Funktionale Sicherheit vor.

### **Publikationen:**

- Retrofit concept for small safety related stationary machines, S. Epple, C. K. Jalba, A. Muminovic and R. Jung, 2017, IOP Conf. Ser.: Mater. Sci. Eng. 200 012035
- Software architecture for a multi-purpose real-time control unit for research purposes, S. Epple, R. Jung, K. Jalba and V. Nasui, 2017, IOP Conf. Ser.: Mater. Sci. Eng. 200 012033
- Real time capable control design with increased life expectancy for research purposes, S. Epple, R. Jung, K. Jalba and V. Nasui, 2017, IOP Conf. Ser.: Mater. Sci. Eng. 200 012034

### **Technologienetzwerk „Effiziente Produktionstechnik“**

Prof. Dr.-Ing. Christian Donhauser



<https://www.effpro.org/>

### **Projektleitung:**

Prof. Dr.-Ing. Christian Donhauser

Prof. Dr.-Ing. Dierk Hartmann

### **Beteiligte Professoren:**

Prof. Dr.-Ing. Klaus Figel

Prof. Dr.-Ing. Thomas Garber

Prof. Dr. rer. nat. Michael Layh

Prof. Dr. rer. nat. Matthias Leonhardt

Prof. Dr. rer. nat. Werner Mehr

Prof. Dr. sc. Bernd Pinzer

Prof. Dr.-Ing. Andreas Rupp

Prof. Dr.-Ing. Paul Schindele

Prof. Dr.-Ing. Andreas Stiegelmeyr

Prof. Dr.-Ing. Christian Vogeley

Mit dem Technologienetzwerk „Effiziente Produktionstechnik“ konnte eine Einrichtung an der Hochschule Kempten geschaffen und installiert werden, die den Technologien und Innovationen vor allem im Bereich des Maschinenbaus, der produktions- bzw. fertigungstechnischen Industrie sowie der Digitalisierung nachhaltig Rechnung trägt.

Der positive Trend der Intensivierung von Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten durch die Hochschule Kempten konnte weiter gefördert werden. Innovations- und Forschungsförderung waren daher zentrale Voraussetzungen für die weitere Entwicklung der Produktionstechnik. Die Unternehmen

haben einen beträchtlichen Bedarf zur Verbesserung ihrer technologischen Wissensbasis und deren Weiterentwicklung. Gerade um den technologisch-wachsenden Anforderungen der globalisierten Märkte gerecht zu werden, ergeben sich Notwendigkeiten und Anforderungen in innovative und meist teure Produktionstechnologien bzw. -verfahren zu investieren und das einhergehend mit einem hohen Lohnniveau und nur knappem Fachpersonal.

Durch die intensive Zusammenarbeit von kleinen, mittleren und großen Firmen und Industrieunternehmen mit der Hochschule Kempten im Technologienetzwerk „Effiziente Produktionstechnik“ wird mit anwendungsbezogener und wissenschaftlicher Kompetenz sowohl eine Verbesserung von Fertigungsverfahren und eine Optimierung der Produktionstechnologien, als auch eine Anpassung der jeweiligen Produkte an marktpolitischen Anforderungen angestrebt, insbesondere in Hinblick auf Kernfragen wie Wettbewerbsvorteile, Kostensenkung, Energieeffizienz bei der Herstellung oder Ressourcenminimierung. Bei dieser intensiven Zusammenarbeit verschiedenster Unternehmensbereiche und dem Zusammenführen der Erfahrung von Industriepartnern unterschiedlicher Ausrichtungen- und Fachbereiche werden neue, innovative Ideen generiert. Daneben werden Potenziale zur Verbesserung von Produkt- und Verfahrensqualität erkannt und gesichert sowie umfangreiches Know-how erworben – gerade auch in Hinblick auf die Stärkung der internationalen Wettbewerbsfähigkeit der Partner. Dies wird zu einem beträchtlichen Zugewinn an attraktiven Arbeitsplätzen in den Partnerunternehmen bzw. in den jeweiligen ländlichen Regionen und zu einem nachhaltigen Aufschwung führen. Dabei profitieren vor allem die beteiligten Industrieunternehmen von den Projektergebnissen und den Erkenntnissen optimierter Wertschöpfungsketten. Durch die Beteiligung der Hochschule Kempten bei diesem sehr intensiven Austausch wird zudem der Technologietransfer sichergestellt.

Bedeutendes Thema im Technologienetzwerk „Effiziente Produktionstechnik“ war die Einsparung von Energie durch eine nachhaltige Verbesserung der Produktions- bzw. Fertigungsprozesse, da insbesondere dadurch signifikante Kostenreduzierungen realisiert werden können. Ein weiterer Schwerpunkt ist, die Material- und Ressourcenplanung zu flexibilisieren und zu optimieren, sowie diese durch aussagefähige Konstruktionsparameter so zu beschreiben, dass je nach Anforderung/Marktlage/Notwendigkeit nur die benötigten Mengen eingesetzt und Abfallmengen minimiert werden. Belastungen der Umweltmedien Boden, Luft und Wasser z. B. durch Schmiermittel, Kühlmittel oder Abfälle werden auf ein Minimum hin optimiert.

### ***Wissenschaftliche und technische Ansprüche bzw. Anforderungen an das Technologienetzwerk „Effiziente Produktionstechnik“***

Aus einer allgemeinen Zielsetzung des Technologienetzwerks „Effiziente Produktionstechnik“ heraus resultieren u. a. folgende zentralen Aufgabenstellungen:

- Entwicklung, Aufbau bzw. Konstruktion und Fertigung bzw. Integration geeigneter Tools/Module/Werkzeuge/Plattformen für den innovativen Einsatz in einer wirtschaftlichen Produktionstechnik.
- Verifizierung des umgesetzten Technologietransfers u. a. durch wissenschaftliche Untersuchungen und Dokumentationen auf Basis der produktionstechnischen Anforderungen.
- Verifizierung und Durchführung von wissenschaftlichen Untersuchungen zur Dokumentation der Verbesserung durch den gezielten und nachhaltigen Technologietransfer, wie z. B. an technischen Beispielen wie erreichbarer Standmengen und/oder Bauteilqualitäten insbesondere im Vergleich zu den bis dahin konventionellen Anwendungen.
- Ermittlung von Versagenskriterien als begrenzender Faktor für eine „effiziente Produktionstechnologie“ insbesondere in Abhängigkeit über die zu produzierende Stückzahl und Bauteilqualität.

- Erstellen von Richtlinien und Empfehlungen für eine automatisierte und industrielle Produktionstechnik sowie eine wirtschaftliche Fertigung und Herstellung von Bauteilen.
- Implementierung der High-Tech-Strategie Industrie 4.0 in die Produktionsprozesse. Dies bedeutet vor allem eine Informatisierung der Fertigungs- und Werkstofftechnik u. a. durch Ergonomie, Ressourceneffizienz und Wandlungsfähigkeit.
- Offener, direkter Zugang zum Technologietransferzentrum „Effiziente Produktionstechnik“ für alle KMU-Unternehmen insbesondere um deren wirtschaftliche Leistungsfähigkeit – gerade auch in Hinblick auf internationale Anforderungen und einer Globalisierung der Märkte – zu stärken, auszubauen und/oder zu generieren.
- Veröffentlichung der erarbeiteten Projektergebnisse (auf geeigneten Plattformen wie z. B. Technologietagungen, Projekt- bzw. Fach-Meetings, Expertengremien, Fachliteratur, Fachmessen, etc. ...) und damit Sicherstellung des tatsächlichen Transfers von Know-how in die Industrie.

Dieses gesamte Aufgabenpaket und -spektrum dieses Technologienetzwerks umfasst und beinhaltet somit alle dominierenden und entscheidenden Kriterien, die für die industrielle spanende und spanlose Fertigung im Sinne einer effizienten Produktionstechnologie als Entscheidungsgrundlage zwingend notwendig sind.

Im Folgenden sind sechs ausgewählte und exemplarische Forschungs- und Projektbeispiele einiger der beteiligten Professoren aus dem Technologienetzwerk „Effiziente Produktionstechnik“ ausgeführt:

- A) Industrie 4.0-Testumgebungen – Predictive Manufacturing**  
Verantwortlicher Projektleiter: Prof. Dr. Dierk Hartmann
- B) Miniaturisierung optischer inline 3D Oberflächenmesstechnik**  
Verantwortliche Projektleiter: Prof. Dr. Michael Layh, Prof. Dr. Bernd Pinzer
- C) Inline Messung von Werkzeugoberflächen bei schnell rotierenden Teilen**  
Verantwortliche Projektleiter: Prof. Dr. Michael Layh, Prof. Dr. Bernd Pinzer
- D) Inline-Messung der Schnittflächenkenngrößen innerhalb eines Stanz-Prozesses**  
Verantwortliche Projektleiter: Prof. Dr. Bernd Pinzer, Prof. Dr. Michael Layh,  
Prof. Dr. Christian Donhauser
- E) Reibquetschschweißen in der Stanz-Biege-Technik**  
Verantwortliche Projektleiter: Prof. Dr. Christian Vogeley;  
Prof. Dr. Christian Donhauser
- F) Optimierung von Anlagenkomponenten**  
Verantwortlicher Projektleiter: Prof. Dr. Andreas Stieglmeier

**zu A) Industrie 4.0-Testumgebungen – Predictive Manufacturing**

Verantwortlicher Projektleiter: Prof. Dr. Dierk Hartmann

Ziel des Projektes war es, kleine und mittlere Unternehmen bei der Anpassung an digitalisierte Prozesse im Bereich der „Prognosebasierten Prozesssteuerung“ zu unterstützen. Dies wurde durch die Entwicklung, den Aufbau und die Web-Verfügbarkeit geeigneter Testumgebungen realisiert.

Grundlage für den Aufbau der Testumgebung ist das von der Hochschule Kempten mitentwickelte *predictive analytics*-Softwarepaket EIDodata. Diese Software wurde und wird bereits in Gießereien und in der Stahlerzeugung und –verarbeitung international eingesetzt und validiert. Aus prozessbestimmenden Steuer- und Zielgrößen werden mit Hilfe spezieller maschineller Lernmethoden Prozessmodell erstellt. Mit Prozessmodellen werden offline oder inline im laufenden Fertigungsprozess Prognosen erstellt, mit denen dann Prozesssteuersignale erzeugt werden.

Mit diesen Testumgebungen werden KMU spezifische Kompetenzen und Fähigkeiten in den Bereichen Prozessdigitalisierung, datengetriebene Prozessmodellierung und Predictive Manufacturing angeboten. Damit erhalten KMU einen Zugang zu Demonstrationsanwendungen, um neue Methoden zur Gestaltung, zum Betrieb und zur Bewertung derartiger IT-basierter Produktionssysteme zu erproben, anzupassen oder weiter zu entwickeln. Unternehmen erhalten damit Zugang zu aktuellen wissenschaftlichen Erkenntnissen und können diese in ihre eigenen Aktivitäten einbringen. Innovationsbarrieren werden so vermieden und eine breite Anwendung neuer Technologien vorangetrieben. Die Unternehmen werden damit bei der Digitalisierung ihrer Wertschöpfungskette sowie bei der Entwicklung neuer und innovativer Fertigungssysteme gestärkt.

**Individuelle Markierung von Bauteilen in komplexen Fertigungsprozessen**

Die Forderung der OEM's nach Einzelteilkennzeichnung und individueller Rückverfolgbarkeit von Gussteilen wird immer nachdrücklicher formuliert. Allerdings werden heute die meisten seriengefertigten Gussteile nach wie vor ohne eine tatsächlich individuelle Gussteilkennzeichnung gefertigt. Damit ist die Zuordnung von Prozessparametern zu einem Einzelteil im Nachhinein nicht mehr eindeutig möglich. Unabhängig davon, wie komplex die Erfassung von Qualitätsdaten gestaltet wird, ist die form- und kernseitige Teilemarkierung unbedingte Voraussetzung, um die Qualitätsdaten den erfassten Produktionsparametern und Materialkennwerten zuordnen zu können. Um dies zu realisieren, sind Markierungssysteme zu entwickeln, die jedem Gussteil eine individuelle Nummer sicht- und auswertbar zuteilen. Durch die individuelle Markierung und die dadurch verfügbare Datenzuordnung können qualitative Merkmale ausgewertet werden. Die Unternehmen können daher Ursachen und deren Auswirkungen ausarbeiten und haben somit die Möglichkeit direkt Einfluss auf den erzeugten Ausschuss zu nehmen und die Qualität der Produkte zu optimieren.

Im laufenden Projekt wird ein auf die Gussteilefertigung optimiertes Codierungsverfahren entwickelt, dass jedes einzelne Gussteil lückenlos mit einer individuellen Kennzeichnung/Seriennummer versieht. Die Fertigungsdaten werden schließlich den Seriennummern zugewiesen und in der Datenbank abgespeichert. Mit der Rückverfolgbarkeit besteht die Möglichkeit mittels der Seriennummern die entsprechenden Informationen über die Fertigung zu finden und insbesondere für Ursachen-Wirkungs-Analysen auf Basis des überwachten maschinellen Lernens zu verwenden.

Die wesentlichen Arbeitsschritte zur Entwicklung eines Markiersystems für automatische Sandformanlagen beinhalten insbesondere die Erforschung und Entwicklung

- einer bzgl. der Gussteiloberfläche und der nötigen Robustheit optimierter Gussteil-Codierung
- einer Markierungsvorrichtung zur Aufbringung der Codierung während des Fertigungsprozesses
- einer optischen Lesevorrichtung zur automatischen Auslesung der Gussteil-Codierungen.



**zu B) Miniaturisierung optischer inline 3D Oberflächenmesstechnik**

Verantwortliche Projektleiter: Prof. Dr. Michael Layh, Prof. Dr. Bernd Pinzer

Wissenschaftlicher Mitarbeiter und Promovend: Korbinian Prause

Optische Inline 3D Messtechnik gewinnt, aufgrund der klaren Vorteile gegenüber konventionellen Qualitätssicherungsmethoden an immer größer werdender Beliebtheit in der industriellen Fertigung. Die berührungslose und zerstörungsfreie optische Messtechnik lässt sich direkt in die Fertigungsprozesse integrieren und erlaubt somit eine Echtzeit Überwachung jedes Bauteils. Allerdings können solche optische Messsensoren nicht immer direkt in die Fertigungsmaschine eingebracht werden, da optische Elemente wie Kameras, Objektive oder Lichtquellen meist viel Platz in Anspruch nehmen.

Die kürzlich entwickelte Technologie der Zwei-Photonen-Lithographie findet unter Anderem in der Fertigung von optischen Mikrooptiken einen großen Anwendungsbereich. Durch Anwendung dieser Technik können hochgenaue Mikrooptiken im Größenbereich von Mikrometer hergestellt werden. Wird diese Technik nun mit einem kohärenten optischen Glasfaserbündel kombiniert und die Mikrooptiken direkt auf das Ende der Faser gedruckt, so können endoskopische 3D Oberflächenmesssensoren entwickelt werden.

Das Ziel dieses Projektes ist es, durch Anwendung der Zwei Photonen Lithographie, Konzepte und Prototypen für verschiedenste hoch miniaturisierte 3D Oberflächenmesssensoren zu entwickeln. Diese Sensoren sollen für die Anwendung in der Inline Überwachung von Fertigungsprozessen getestet werden.

**zu C) Inline Messung von Werkzeugoberflächen bei schnell rotierenden Teilen**

Verantwortliche Projektleiter: Prof. Dr. Michael Layh, Prof. Dr. Bernd Pinzer

Wissenschaftlicher Mitarbeiter: Korbinian Beck

Der Wunsch schnell rotierende Teile dreidimensional vermessen zu können liegt nahe, da in vielen Fertigungsprozessen Werkzeuge oder auch Werkstücke mit schnellen Rotationsgeschwindigkeiten drehen. Zu diesen Fertigungsprozessen gehört zum Beispiel Fräsen, Schleifen oder auch das an der Hochschule Kempten entwickelte RQS-Schweißen. Wenn der Zustand dieser Bearbeitungswerkzeuge im laufenden Prozess gemessen werden kann, würde dies ein großer Vorteil für die Qualität der Werkstücke, sowie den effizienten Austausch der Werkzeuge mit sich bringen.

Im Rahmen dieses Forschungsvorhabens wird eine auf den RQS-Prozess optimiertes optisches 3D-Messsystem entwickelt, welches in der Lage ist, die beim RQS-Prozess eingesetzten Werkzeuge bis zu einer Rotationsgeschwindigkeit von 18.000 U/min dreidimensional zu vermessen. Durch den Einsatz modernster Hochgeschwindigkeitsmesstechniken basierend auf der optischen Lasertriangulation und Hochgeschwindigkeitstauglicher Hard- und Software zur effizienten Bildverarbeitung wird eine Gesamtmesszeit zur Vermessung der gesamten Werkzeugoberfläche im zwei bis dreistelligen Millisekundenbereich anvisiert.

Im Rahmen des EffPro-Projektes wurde hierzu das gesamte Lösungskonzept als Patent beim Deutschen Patentamt eingereicht.

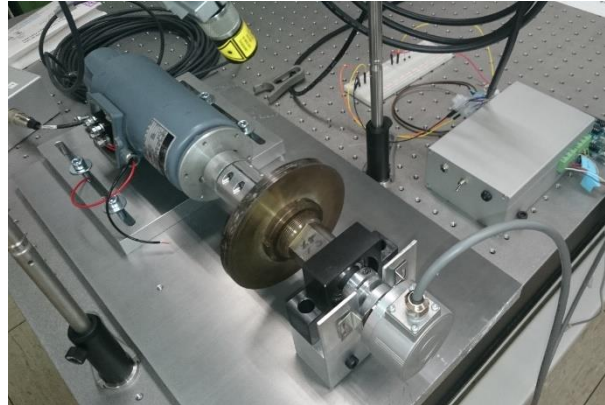


Abbildung 1: Versuchsaufbau auf dem Messtisch

**zu D) Inline-Messung der Schnittflächenkenngößen innerhalb eines Stanz-Prozesses**

Verantwortliche Projektleiter: Prof. Dr. Bernd Pinzer, Prof. Dr. Michael Layh,  
Prof. Dr. Christian Donhauser

Wissenschaftlicher Mitarbeiter und Promovend: Maximilian Lorenz

Stanz-Biege-Prozesse stellen Serienprodukte für die Automobilbranche, Elektroindustrie, Kommunikationstechnik, Metallwarenindustrie, Medizintechnik und noch viele weitere Bereiche her. Um diese Produkte wirtschaftlich zu produzieren und gleichzeitig eine durchgehend hohe Qualität der Bauteile zu gewährleisten, werden die Fertigungsprozesse seit Jahren zunehmend automatisiert und standardisiert. Hieraus entstanden hoch produktive Maschinen, die Hubzahlen von bis zu 2000 Hübchen pro Minute erreichen. Um die Anforderungen an die Prozesssicherheit und die Qualität bei steigenden Prozessraten zu gewährleisten, steigen auch die Anforderungen an die Qualitätsprüfung an. In aktuell verfügbaren Systemen werden häufig die Geometrien der Stanzteile überprüft. Diese Messungen sind bereits in den Fertigungsprozess integrierbar. Die im Fertigungsprozess entstehenden Schnittflächen hingegen sind aktuell nicht im Prozess messbar. Häufig sind aber gerade diese Flächen wichtige Funktionsflächen und entscheiden über die Qualität des Bauteiles. Ziel dieses Projektes ist es ein in die Produktionslinie integriertes echtzeitfähiges Messverfahren zur Bestimmung der Qualität der entstehenden Schnittflächen zu entwickeln. Welches trotz der stark variierenden Produkte und Rohmaterialien zuverlässige Ergebnisse liefert. Zum einen soll hierbei die Möglichkeit einer automatisierten Bildaufnahme geschaffen werden, zum anderen eine automatisierte Bildverarbeitung erstellt werden, welche die einzelnen Schnittflächenkenngößen unterscheiden und vermessen kann.

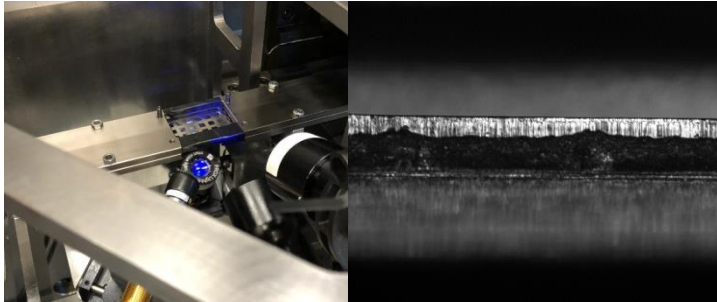


Abbildung 2: Aufnahme der Schnittfläche

links: Aufbau des Prototyps an der Anlage, die Schnittfläche befindet sich innerhalb des Rechtecks

rechts: Aufnahme der Schnittfläche aus dem Prozess

#### zu E) **Reibquetschschweißen in der Stanz-Biege-Technik**

Verantwortliche Projektleiter: Dr.-Ing. Christian Donhauser; Prof. Dr. Christian Vogelei

Wissenschaftlicher Mitarbeiter und Promovend: Maximilian Rehm

Projektbeschreibung in Kapitel **Innovative Schweiß- und Beschichtungsverfahren** integriert von Prof. Dr.-Ing. Christian Vogelei und Prof. Dr.-Ing. Paul Schindele.

#### zu F) **Optimierung von Anlagenkomponenten**

Verantwortlicher Projektleiter: Prof. Dr. Andreas Stiegelmeier

Wissenschaftlicher Mitarbeiter: Florian Gramm

Der zunehmende Automatisierungsgrad sowie die Vernetzung in Produktionsanlagen und Fertigungsstraßen erfordern den Einsatz immer komplexer werdender Antriebs- und Steuergeräteverbünde. Insbesondere für Positionier- und Handlingsaufgaben sind elektrische Direktantriebe weit verbreitet.

Dabei liegen die Interoperabilität und eine möglichst einfache Implementierung beziehungsweise Inbetriebnahme im Fokus der Anlagenbetreiber wie auch Hersteller. Hochdynamische Verfahrensprozesse und möglichst kurze Intervallzeiten sollen kurze Durchlaufzeiten und hohe Produktionsraten gewährleisten. Um den Anforderungen gerecht zu werden bieten die Antriebs- und Steuergerätehersteller weitgehend standardisierte Schnittstellen und Kommunikationsprotokolle an.

Die Umsetzung individueller und auf den Prozess angepasster Betriebsstrategien ist nur bedingt realisierbar. Die übergeordnete Optimierung dynamischer Handhabungsprozesse ist nicht oder nur mit erhöhtem Aufwand umzusetzen. In der praktischen Anwendung von Automatisierungswerkzeugen begnügt man sich deshalb meist mit der Vorgabe von Sollpositionen und linearen Fahrwegen.

Im Rahmen des Projekts soll anhand eines zweiachsigen Positioniersystems (Abbildung 1) das Optimierungspotential bezüglich Energieeffizienz und Dynamik bestimmt beziehungsweise mögliche Optimierungsansätze ausgearbeitet werden. Mit Rücksicht auf die vorhandenen Steuerungsschnittstellen sowie die etablierten Entwicklungsprozesse in der Industrie, sollen Werkzeuge entwickelt werden, die es erlauben ohne signifikanten Mehraufwand im Entwicklungsprozess die Effizienz automatisierter Anlagen zu steigern.

Im Rahmen des Optimierungsprozesses werden die Sollbahnen von Handlingsvorgängen unter Berücksichtigung von Störgrößen wie Reibung, variabler Massen oder versperzten Bereichen im Bewegungsraum optimiert. Darüber hinaus ist der Einsatz adaptiver Steuerungsstrategien zur Erhöhung der Robustheit vorgesehen. Der Einsatz des digitalen Zwillings (Abbildung 2) erlaubt die Applikation

kritischer Anlagenkomponenten bereits in der Planungsphase und eine erste Abschätzung der erzielten Leistungskapazitäten. Neben der Zeitersparnis in der Entwicklungsphase können auch Fehlerfälle (HIL-Simulation) simuliert werden. Darüber hinaus können Regressionstests oder Dauerläufe über die Simulation abgebildet werden. In Abbildung 3 ist das Simulationsmodell dargestellt.

Dabei steht nicht die Optimierung der elektrischen Hardwarekomponenten im Vordergrund, vielmehr soll durch optimale Steuerung die Effizienz der vorhandenen Hardware verbessert werden.

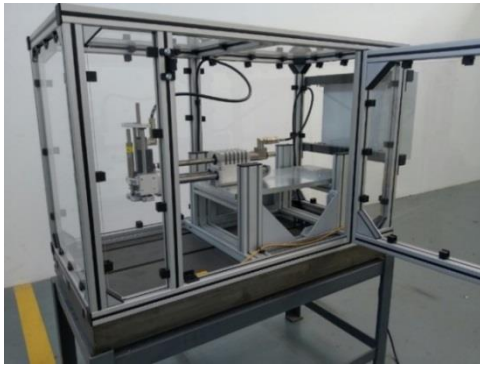


Abbildung 3: Pick & Place-System

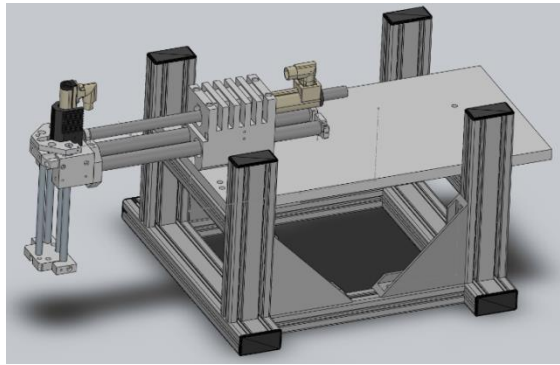


Abbildung 4: Digitaler Zwilling

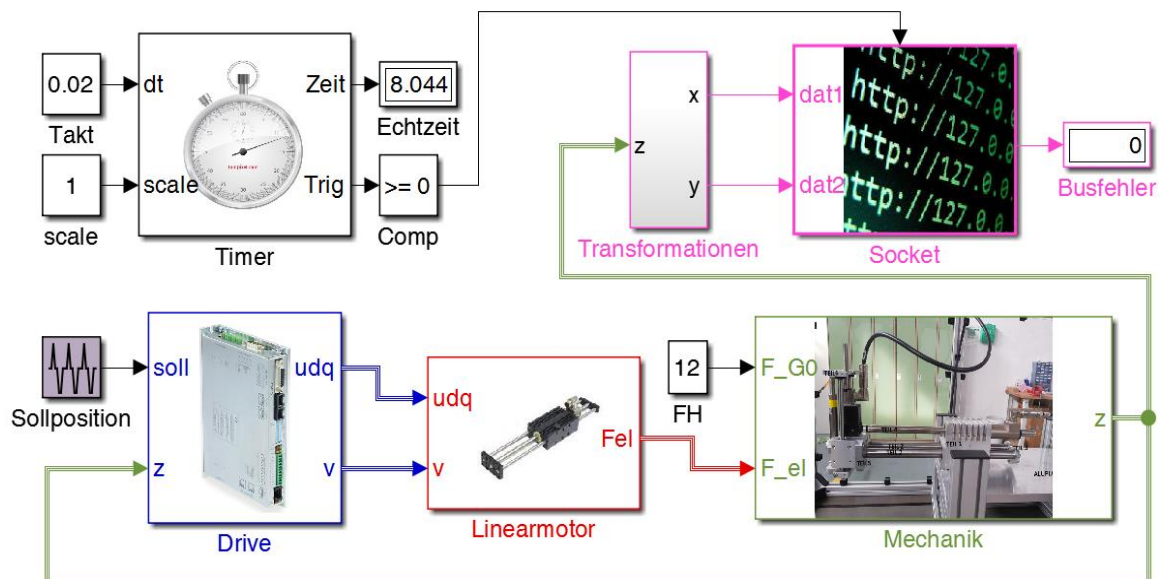


Abbildung 5: Echtzeitsimulation des Gesamtsystems

## 12. Kompetenzzentrum für angewandte Forschung in der Lebensmittel- und Verpackungstechnologie



Prof. Dr.-Ing. Regina Schreiber, Wissenschaftliche Leitung<sup>1)</sup>

Das Kompetenzzentrum als gemeinsame Einrichtung der Hochschule Kempten und des Fraunhofer-Instituts für Verfahrenstechnik und Verpackung IVV setzt sowohl Forschungsprojekte als auch Industrieprojekte rund um das Thema Haltbarkeit von Lebensmitteln um. Im dritten Jahr des Bestehens haben sich die bereits zu Beginn mit der Industrie definierten Themen weiter konkretisiert. Hierbei wird ein breites Spektrum abgedeckt, das von Grundlagenforschung im Rahmen einer kooperativen Promotion bis hin zu stark anwendungsorientierten und fakultätsübergreifenden Themenstellungen reicht. So arbeitet ein kleines Team von Wissenschaftlern gemeinsam mit Studierenden und Professoren der Hochschule an folgenden Schwerpunkten:

1. Vorhersagbarkeit der Haltbarkeit von Milchprodukten
2. E-Commerce von kühlpflichtigen Lebensmitteln
3. Additive Fertigung (3D Druck)
  - a) Individualisierte Lebensmittel-Verpackung durch Lasersintern mit Kunststoffen
  - b) Entwicklung eines qualifizierenden Prüfkonzeptes zur Eignung von Polymerpulvern

### Ad 1. Vorhersagbarkeit der Haltbarkeit von Milchprodukten

Mit Hilfe eines selbstlernenden Systems basierend auf der Messung von MIR-Spektren unter Nutzung von „**Predictive Analytics**“ kann für bestimmte Milchprodukte (s. Abb.1 am Beispiel UHT-Milch) bereits jetzt erfolgreich eine Veränderung der Qualitätsparameter und damit auch das Haltbarkeitsdatum vorhergesagt werden. Dies bietet großes Potenzial im Bereich Produkt- und Verpackungsentwicklung sowie in der Bewertung unterschiedlicher Logistikbedingungen, insbesondere auch für Exportprodukte.

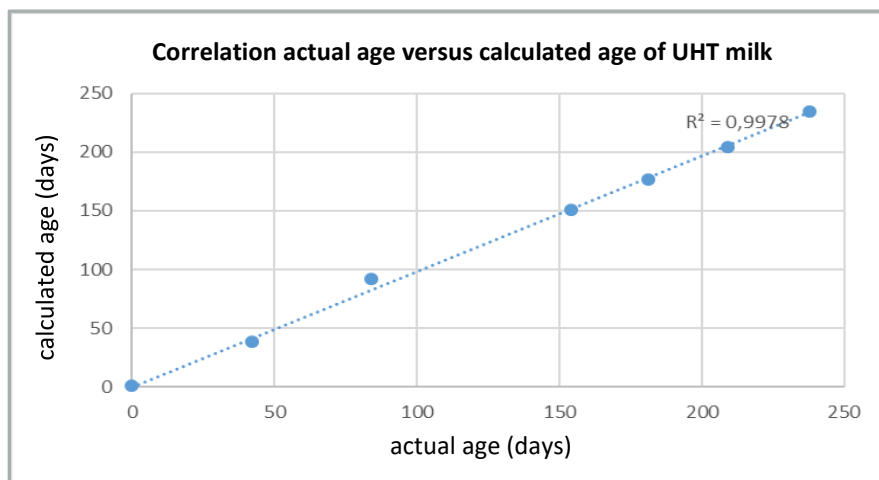
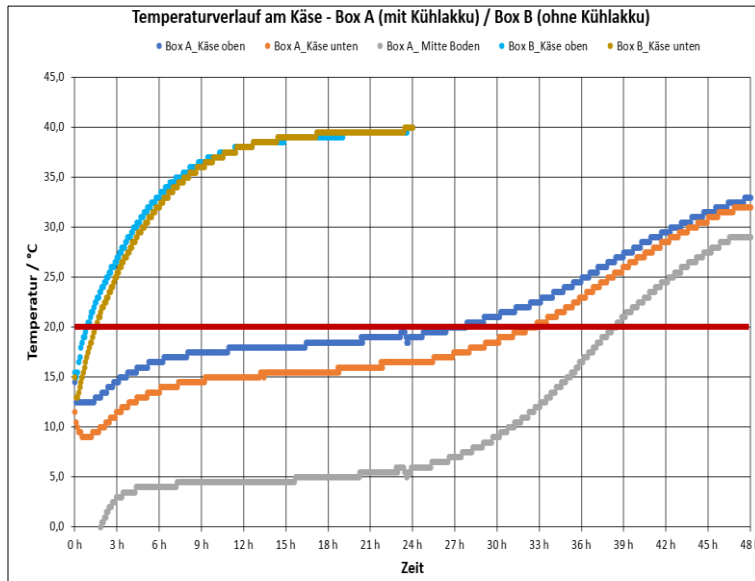


Abb. 1: Korrelation zwischen tatsächlichem Alter und über MIR-Spektren kalkuliertem Alter (MilkoScan FTIR Spektrometer).

### Ad 2. E-Commerce von kühlpflichtigen Lebensmitteln

Einrichtungen des Instituts wurden genutzt, um im Rahmen einer Prüfungsstudienarbeit das Thema E-Commerce von kühlpflichtigen Lebensmitteln voranzutreiben. Eine aktuelle Umfrage von Studierenden bei regionalen Käseherstellern zeigte, dass hier großer Handlungsbedarf besteht, da viele Hersteller ihre Produkte aktuell auch ungekühlt auf den Weg bringen. Aufgrund der durchgeführten Testbestellungen kann in Sommermonaten eindeutig von Qualitätseinbußen beim Kunden ausgegangen werden.



**Abb. 2:** Temperaturhaltevermögen in einer EPS-Kühlbox mit und ohne Kühlakku (Szenario Sommer im Transportfahrzeug: 40°C Außentemperatur, 70% r.F.); die kritische Temperatur für die Qualitätsgrenze von Schnitt-/Hartkäse mit 20°C wurde in Vorversuchen identifiziert.

In Zusammenarbeit mit einem regionalen Käseveredler wurden daher die Qualitätsveränderungen ausgewählter Schnitt- und Hartkäse beim Online-Versand untersucht. Dabei wurde die in Bezug auf Qualitätsveränderungen des Käses kritische Temperatur von 20°C in einer üblichen Transportverpackung (EPS-Box) ohne Kühlakku nach weniger als zwei Stunden überschritten (Abb.2). Anhand der durchgeführten Versuche konnten konkrete Empfehlungen für die Logistik und die Auswahl der Verpackung gegeben werden, um die Qualität der Käseprodukte beim Verbraucher sicherzustellen. Durch eine **fakultätsübergreifende Zusammenarbeit** von Maschinenbau und Informatik wurde so erfolgreich ein Prototyp für einen Käse-Online-Shop entwickelt. Das interdisziplinäre Team, bestehend aus vier verschiedenen Studiengängen, hat dafür auch in der Digitalen Nacht 2018 in Kempten den ersten Preis gewonnen.

### Ad 3. Additive Fertigung (3D Druck)

#### a) Individualisierte Verpackung durch Additive Fertigung mit Kunststoffen

Im Rahmen einer **kooperativen Promotion** mit der TU München (Lehrstuhl für Lebensmittelverpackungstechnik) werden über Lasersintern additiv gefertigte Prüfplatten untersucht, um deren Barriereigenschaften bezüglich ihrer Eignung als Lebensmittelverpackung – auch hier unter dem Aspekt Qualitätserhalt - bewerten zu können.

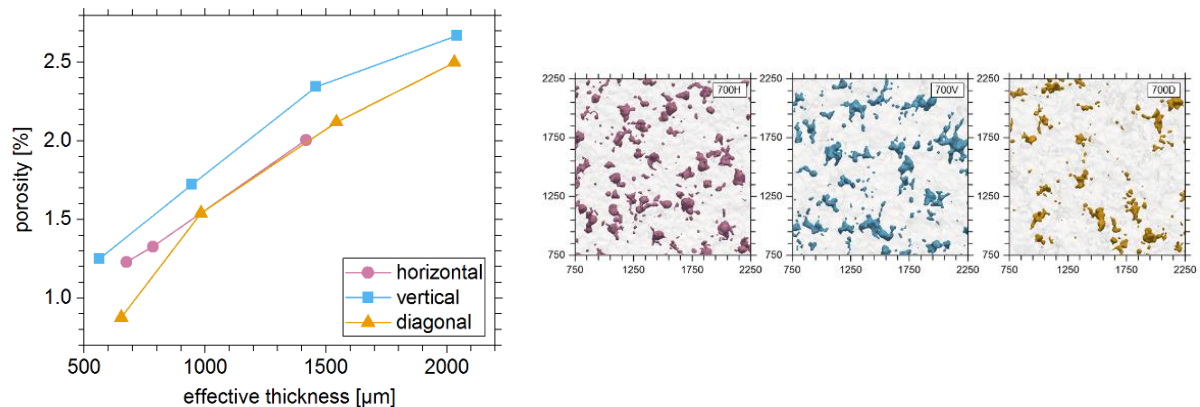
In Zusammenarbeit mit dem Labor für Optische 3D-Messtechnik und Computer-Vision der Hochschule Kempten, unterstützt durch das Institut für Schnee- und Lawinenforschung SLF (Davos, Schweiz), wurde zunächst eine umfassende Strukturaufklärung über Computer-Tomographie an lasergesinterten Prüfplatten abhängig von deren Positionierung im Bauraum des SLS-Druckers durchgeführt. Dabei zeigte sich, dass die Lage im Bauraum einen Einfluss auf die Porosität und die Porengrößenverteilung hat und die geringsten Porositäten bei diagonalen Lage im Bauraum erzielt werden (Abb.3, weitere Details s. Hinweis am Textende zu Veröffentlichung [1]).

In wie weit sich die unterschiedlichen Porositäten auf Permeationsmodelle und damit auch die Durchlässigkeit für Sauerstoff und Wasserdampf auswirken, ist Gegenstand laufender Forschungsarbeiten.

In gleicher Weise wurden bereits erste Versuche zur lebensmittelgeeigneten Beschichtung der



gesinterten Bauteile, u.a. auch mit externen Firmen, durchgeführt, um eine Anwendung für den Lebensmittelkontakt unabhängig von dem zu ermittelnden Permeationsverhalten sicherzustellen.

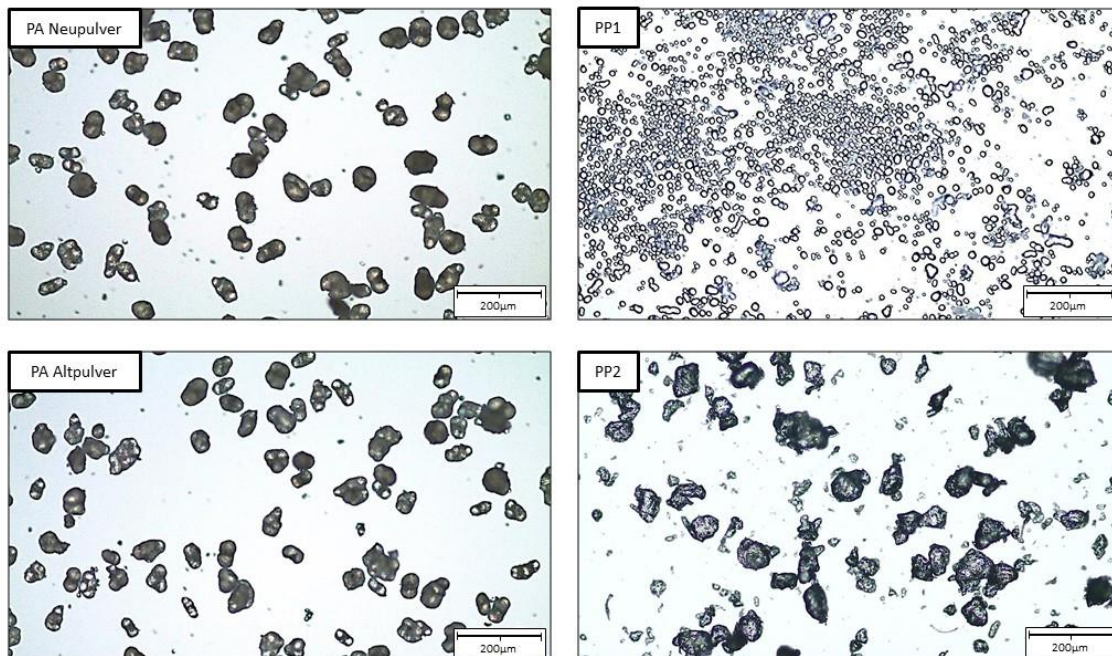


**Abb. 3:** Gesamtporosität von über CT detektierten Poren ( $\geq 10,7 \mu\text{m}$  äquivalenter Porendurchmesser) von Prüfplatten in horizontaler, vertikaler und diagonaler Lage im Bauraum in Abhängigkeit der Nenndicke (links). Visualisierung von Porenform und -verteilung am Beispiel der Prüfplatte mit 700  $\mu\text{m}$  Nenndicke für ein ausgewähltes Volume of Interest (rechts). [1]

### Ad 3. Additive Fertigung (3D Druck)

#### b) Entwicklung eines qualifizierenden Prüfkonzepthes zur Eignung von Polymerpulvern

Neben der Lage im Bauraum und den für das Lasersintern gewählten Prozessparametern spielen insbesondere auch die Eigenschaften der ausgewählten Polymerpulver eine entscheidende Rolle für die Bauteilqualität. In einer umfangreichen Studie ([2], [3]) wurden Polymerpulver von Polyamid 12 und Polypropylen mit verschiedenen Methoden charakterisiert. Darüber hinaus wurden die Aussagefähigkeit und die Eignung der Methoden zur Bewertung der Pulvereigenschaften ermittelt.



**Abb. 4:** Lichtmikroskopische Aufnahmen (Durchlicht) ausgewählter Lasersinterpulver. PA-Neupulver 23°C, 50% r.F.; PA-Altpulver 23°C, 50% r.F.; PP1- und PP2-Neupulver unterschiedlicher Hersteller, jeweils 23°C, 50% r.F. [2]

Aus den Ergebnissen können die folgenden Schlussfolgerungen gezogen werden:

- Eine Unterscheidung zwischen PA-Neupulver und gealtertem PA-Pulver (hat bereits einen oder mehrere Sinterzyklen durchlaufen) ist durch das Prüfkonzept möglich. Auch wenn die lichtmikroskopischen Aufnahmen der PA-Pulver (Abb. 4) nur geringe Unterschiede zeigen, so führen andere im Rahmen des Prüfkonzeptes priorisierte Methoden wie die Melt Volume-flow Rate (MVR) und der das Fließverhalten beschreibende Hausner-Faktor zu einer deutlich besseren Bewertung des Neupulvers.
- Die PP-Pulver von verschiedenen Herstellern unterscheiden sich sowohl von den PA-Pulvern wie auch untereinander deutlich (Abb. 4). Auf Grund der bereits erwähnten Methoden-Priorisierung für die Anwendung des Lasersinterns ist jedoch das PP1-Pulver mit seiner niedrigeren Viskosität durch den höheren MVR-Wert sowie eine bessere Pulverfließfähigkeit durch einen geringeren Hausner-Faktor als geeigneter einzustufen.

Bei abweichenden Prozessparameter-Drucker-Kombinationen sind die Prüfmethode jedoch neu zu bewerten und können zu unterschiedlichen Schlussfolgerungen in Bezug auf die Pulverreinigung führen.

### **Kontext der Forschung und Bedeutung für die Region**

Alle Forschungs- und Industrieprojekte im KLEVERTEC werden kontinuierlich durch den Beirat aus Industrievertretern begleitet und garantieren so eine hohe Praxisrelevanz und strategische Bedeutung für die Unternehmen.

In den kommenden Jahren sollen verstärkt Projekte mit der regionalen Industrie vorangetrieben werden, um das Potenzial des Kompetenzzentrums weiter auszuschöpfen und damit die Relevanz für die Region zu untermauern.

#### **Aktuelle Veröffentlichungen zum Thema Additive Fertigung mit Kunststoffen:**

[1] Liebrich, A.; Langowski, H.-C.; Schreiber, R.; Pinzer, B.: Porosity distribution in laser-sintered polymeric thin sheets as revealed by X-ray micro tomography. Elsevier, Journal Polymer Testing, 76 (2019), p. 286-297

[2] Rapelius, N.; Schreiber, R.: Polymer Powders in Additive Manufacturing. Part 1: Material-Specific Influencing Factors and Assessment of Methods. Kunststoffe international 8 (2018), p. 10-14.

[3] Rapelius, N.; Schreiber, R.: Polymer Powders in Additive Manufacturing. Part 2: Development of a Qualifying Testing Concept. Kunststoffe international 10 (2018), p. 72-77.

Weitere Informationen: s.a. [www.klevertec.de](http://www.klevertec.de)

## 11. Institut für Digitale Lehrformen (IDL)

Prof. Dr. Katrin Winkler



Das **Institut für digitale Lehrformen (IDL)** wurde im Oktober 2017 im Zuge der Digitalisierungsstrategie der Hochschule Kempten gegründet. Seit seiner Gründung wächst das IDL ständig weiter und verfügt dadurch über ein breites Kompetenzspektrum. Hauptziel der neuen Einrichtung ist die Förderung des Einsatzes und der Weiterentwicklung innovativer Lehr- und Lernformen.

In einem interdisziplinären Team entwickelt das IDL digitale Lehr- und Lernwelten für Bildungseinrichtungen und Unternehmen. Dabei werden Prof. Dr. Katrin Winkler (Institutsleitung), Prof. Dr. rer. nat. Georg Hagel (Leitungsgremium) und Prof. Dr. Andreas Müller (Leitungsgremium) von einem siebenköpfigen Team unterstützt, welches sich im Berichtszeitraum aus Barbara Wagner, Jasmin Fink, Tabea Heinz, Katrin Horn, Nelly Heim und Mai-Britt Engels zusammensetzt.

Professionelle technische Unterstützung erfährt das IDL-Team durch Jens Kerick (Leitung Videolabor) und Martin Bausch (Mitarbeiter Videolabor), die das Institut bei allen Videodrehs mit Rat und Tat zur Seite stehen.



Abb.1: Institutseröffnung am 14. Mai 2018

Die **Tätigkeitsfelder** des Instituts für digitale Lehrformen umfassen folgende Bereiche:

### Lehre

*Das IDL entwickelt digitale Lehr- und Lernszenarien für die Hochschule Kempten und setzt diese in einem interdisziplinären Team um. Dabei werden durch Kooperationen mit bayrischen Hochschulen diverse Synergieeffekte geschaffen.*

Hierbei stellt das IDL für Studenten der Hochschule Kempten über die Lernplattform Moodle eine Vielzahl an digitalen Lernformaten bereit und entwickelt das Angebot ständig weiter. Darüber hinaus ist das IDL erster Ansprechpartner für Lehrende der Hochschule Kempten bei der Anwendung neuer Medien in der Lehre. Dabei schult und unterstützt das Instiut Professoren, Mitarbeiter, Lehrende und Studentische Hilfskräfte der Hochschule Kempten beim Einsatz von multimedialen Lernelementen.

## Forschung

*Ein weiteres Tätigkeitsfeld stellt die praxisrelevante Forschung im Bereich innovativer und digitaler Lehre dar. Das IDL forscht zu Themen multimedialer Innovationen im Bereich Corporate Learning und Hochschuldidaktik.*

Dabei beschäftigen das Institut Fragestellungen rund um Themen wie innovative Möglichkeiten technologiegestützten Lehrens (E-Learning), didaktisch sinnvolle Konzeption integrierter Modelle (Blended Learning), Digitalisierung in der Arbeitswelt der Zukunft (New Work), Learning & Development im digitalen Zeitalter, u.v.m.

## Praxis

*Neben der Lehre und Forschung versteht sich das IDL als Weiterbildungs- und Beratungseinrichtung des Allgäus. Durch seine Praxisprojekte in den Bereichen Beratung und betriebliche Weiterbildung entwickelt sich das Institut zu einem kompetenten (Ansprech-) Partner für namhafte Wirtschaftsunternehmen in der Region und über das Allgäu hinaus.*

Zu den Leistungen des Instituts zählen unter anderem die Beratung im Bereich Personalentwicklung, Personalmanagement und Wissensmanagement sowie die Realisierung von Mitarbeiterbefragungen - angefangen bei der Konzeption, über die Durchführung bis hin zur Auswertung und Analyse. Weitere Praxisprojekte beinhalten die Konzeption und Umsetzung von Trainings und Produktschulungen für Unternehmen. Hierbei unterstützt das IDL mit seiner Expertise in der Erstellung von multimedialen Lernelementen wie beispielsweise Web-based Trainings, Informations- und Lern-Videos, Animationen, 3D Rendering u.v.m.

Das Institut für digitale Lehrformen verfolgt folgende **Ziele**:

- ✓ Förderung des **Einsatzes innovativer Lehr- und Lernformen** an der Hochschule Kempten und darüber hinaus
- ✓ **Weiterentwicklung** und **Erprobung** innovativer Lehr-Lernkonzepte
- ✓ Förderung der **angewandten Forschung** im Bereich innovativer und digitaler Lehre
- ✓ Herstellung einer **Anwendungskompetenz** bei Lehrenden und Lernenden im Umgang mit neuen Medien
- ✓ Verstärkte **Zusammenarbeit mit Unternehmen** im Bereich der digitalen Weiterbildung

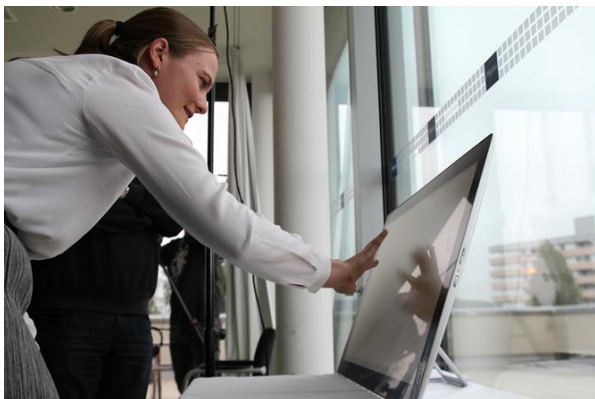


Abb.2: Vorstellung Praxisprojekte im Rahmen der Institutseröffnung



Im Berichtszeitraum (WiSe 2017/2018 und SoSe 2018) wurden innerhalb des Instituts an diversen Projekten gearbeitet.

An dieser Stelle wird daher eine Auswahl an Projekten vorgestellt. Weitere Informationen zum Leistungsspektrum sowie zu aktuellen Projekten des Instituts für digitale Lehrformen (IDL) finden Sie unter [www.hochschule-kempten.de/idl](http://www.hochschule-kempten.de/idl).



### Digital und Regional – Systems Engineering

Digital und Regional ist eine Initiative der Hochschulen in Bayrisch-Schwaben. Der neue digitale Campus der Hochschulen Augsburg, Kempten und Neu-Ulm vereint die Vorzüge von E-Learning und lokalem Studium und ermöglicht dadurch den Studierenden Beruf, Studium und Familie zu vereinen.

Bei diesem Projekt unterstützt das IDL, in Kooperation mit der Hochschule Augsburg und Neu-Ulm, Dozenten bei der Konzeption und Erstellung innovativer Lehr- und Lernkonzepte für den Bachelor-Studiengang Systems Engineering (Bachelor of Engineering).

Im Einzelnen werden hierbei folgende Aufgaben vom IDL wahrgenommen:

- Didaktische Betreuung der Dozenten bei der Konzeption von Flipped Classroom Konzepten
- Entwicklung und Umsetzung von Onlineformaten zum Einsatz in der Lehre wie z.B. interaktive Web-based Trainings, Erklärvideos, animierte Videosequenzen, interaktive Quizeinheiten
- Organisation und technische Unterstützung bei der Aufzeichnung von Vorlesungseinheiten
- Betreuung der Dozenten bei Aufnahmen vor Mikrofon und Kamera

Besonderer Fokus liegt bei der Entwicklung von digitalen Lehr- und Lernformaten neben der Wissensvermittlung insbesondere auf der Berücksichtigung der jeweiligen Zielgruppe. Projektziel ist die Realisierung flexibler Studienmöglichkeiten, die sich an die konkreten Bedarfslagen der Studierenden und der Unternehmen in der Region ausrichten.



Abb.3: Online-Vorlesung „CAD und Konstruktion“

### Überarbeitung des vhb-Kurses „Selbstmanagement im Studium“

Die Virtuelle Hochschule Bayern (vhb) fördert die Zusammenarbeit der bayerischen Hochschulen in der Online-Lehre. Für die bedarfsorientierte Entwicklung und den hochschulübergreifenden Einsatz von Online-Lehrangeboten in allen Fachdisziplinen stellt die vhb den Hochschulen Fördermittel bereit.

Das IDL hat im Namen der Hochschule Kempten, Ansbach und Aschaffenburg einen Antrag zur gemeinsamen Überarbeitung des aktuellen vhb-Kurses „Selbstmanagement im Studium“ gestellt.

## ▼ 1. Grundlagen des Lernens

Herzlich Willkommen zur ersten inhaltlichen Lektion zum Thema Selbstmanagement im Studium!

Wir beginnen zunächst mit den motivationalen und neuronalen Grundlagen des Lernens. Im diesem Lernpaket widmen wir uns also den Themen:

- Wie funktioniert unser Gedächtnis?
- Wie lernen wir?
- Wie steigern wir den Lernerfolg?

Verfügbar ab 1. November 2018



Abb.4: Neue Kursstruktur mit Storytelling

Im Rahmen dieses Projektes sollte die inhaltliche Struktur des bereits bestehenden vhb-Kurses „Selbstmanagement im Studium“ optimiert werden, einzelne Unterthemen ergänzt sowie neueste Erkenntnisse aus der Forschung integriert werden. Auf diese Weise sollte dabei vor allem das inhaltliche Niveau des Kurses gesteigert werden.

Hintergrund der Erneuerung waren die inhaltlichen Evaluationen des Kurses, die eine stärker wissenschaftliche Perspektive, ergänzend zur

Anwendung von Instrumenten des Selbstmanagements, forderten. Zusätzliche Vertiefungsangebote in Form von weiterführender Literatur und Videos sollten durch die Überarbeitung des Kurses die Bedürfnisse der Studierenden abdecken, die tiefer in das Thema einsteigen möchten.

Die Überarbeitung des Kurses beinhaltete dabei verschiedene Bereiche:

- Neues Design: übersichtlicher gestaltete Kursoberfläche, so dass Studierende sich gut im Kurs zurechtfinden
- Erneuerung von Lehrmaterialien: kurze Lehrvideos und interaktive Online-Übungen, die den aktuellen Stand der technischen Entwicklung und der didaktischen Forschung widerspiegeln
- Einsatz von Storytelling: Durch kurze Videos zu Beginn jeder Lektion wird die Fragestellung der aktuellen Lektion eingeleitet. Es wird erhofft, dass sich die Studierenden mit den Problemen der Studentin in den jeweiligen Videos identifizieren können und entsprechendes Interesse für die Inhalte der Lektion geweckt wird.
- Beachtung der Accessibility: Studierende sollen mit den Endgeräten, die sie nutzen, problemlos und flexibel lernen können. So wird bei der technischen Umsetzung auf den Einsatz von flash-basierten Videos (Ersatz durch HTML5) und die Einbindung von Word- oder Excel-Dateien aufgrund der Nutzbarkeit auch mit mobilen Endgeräten verzichtet. Hier kommen die Hochschulen insbesondere der in den Evaluationen (technisch und inhaltlich) geäußerten Kritik nach, die Abspielbarkeit von Inhalten (Videos) zu garantieren und die teilweise umständliche Gestaltung mit vielen Pop-Ups zu beseitigen.

Das Projektziel wurde im Betrachtungszeitraum erfolgreich abgeschlossen. Der Kurs wurde mit neuen Lernvideos und Übungen aktualisiert und in puncto Usability und Accessibility auf den neuesten Stand gebracht und wird im Wintersemester 2018/19 starten.

Den Abschluss des Projektes bildet eine zielgerichtete Evaluation nach einem ersten Durchlauf des Kurses, die vor allem Rückschlüsse auf die Eignung von Videos in der Online-Lehre gibt. Die Ergebnisse sind im nächsten Sommersemester 2019 zu erwarten.



## **Praxisprojekte mit zwei globalen Wirtschaftsunternehmen**

### *Technische online Produktschulungen*

Dieses Praxisprojekt fand in Kooperation mit einem global agierenden Unternehmen aus dem Bereich Maschinenbau statt. Projektziel waren betriebsinterne digitale Produktschulungen für die Mitarbeiter des Unternehmens. Denn die beste Technik ist nur so gut wie der Mensch, der sie bedient.

Im Rahmen dieses Projektes stand die Vermittlung von grundlegendem Produktwissen für alle Mitarbeiter des Unternehmens im Vordergrund. Die Vermittlung von technischen Inhalten für nicht-technisches Personal stelle dabei eine besondere didaktische Herausforderung dar.

Die Entwicklung und Umsetzung der technischen Produktschulungen fanden auf Grund des internationalen Kontextes in englischer Sprache statt. Insgesamt sind 11 Schulungen zu verschiedensten Produkten und Prozessen des Unternehmens entstanden.

Dabei unterstützte das IDL das Unternehmen in der Konzeption der onlinebasierten, interaktiven Schulungen und übernahm ihre Umsetzung. Diese beinhaltete unter anderem die Anfertigung von bebilderten und vertonten Foliensätzen, der Bearbeitung von bereits bestehenden animierten Videosequenzen über Produkte des Unternehmens sowie die Aufzeichnung von Interviews mit unternehmensinternen Experten, bei dessen Aufnahmen das IDL wieder tatkräftig vom Medienteam der Hochschule unterstützt wurde. Weiterhin fand durch das IDL die Vertonung der Produktschulungen statt als auch die Ausarbeitung von interaktiven Quizelementen zur fortlaufenden Wissensüberprüfung der Schulungsteilnehmer.

### *Betriebsinterne online Trainings*

Dieses Praxisprojekt wurde für eine Trainerin mit dem Ziel entwickelt, ein Training für ein global agierendes Unternehmen durch Online-Elemente anzureichern. Mitarbeiter, die zum ersten Mal eine Führungsrolle übernahmen, sollten umfassend geschult werden.

Zu diesem Zweck entwickelte die Trainerin zwei umfassende Trainings zu den Grundlagen des Managements sowie den Grundlagen von Leadership. Die Teilnehmer sollten die notwendige Theorie mittels interaktiven Online-Elementen erlernen. Begleitet wurde dieses Training durch Wochenaufgaben, die gemeinsam analysiert wurden, durch Webinare sowie durch persönliches Feedback.

Dabei bestanden die Aufgaben des IDL in einem ersten Schritt aus der Konzeption des Online-Trainings in Zusammenarbeit mit der Auftraggeberin. Anschließend fand die Umsetzung anhand von interaktiven Web-based Trainings, Videosequenzen mit Experten sowie der Erstellung von interaktiven Quiz-Einheiten und Teamaufgaben zur Überprüfung der Lernziele statt. Aufgrund der internationalen Ausrichtung des Unternehmens werden beide Trainings in englischer Sprache entwickelt.

Im Betrachtungszeitraum entwickelte das Team des IDL das Training „Principles of Effective Management“, bestehend aus 8 Modulen. Das Training „Principles of Leadership“ soll im kommenden Wintersemester 2018/19 in 6 Modulen umgesetzt werden.

### Entwicklung von Onlinekursen für den berufsbegleitenden Bachelor BWL an der PSBT



Ein Hauptaugenmerk des berufsbegleitenden Bachelors Betriebswirtschaftslehre (BBB) an der Professional School of Business and Technology (PSBT) liegt auf der Kombinierbarkeit von Beruf und Studium. Der BBB ermöglicht, dass die Studierenden in einer überschaubaren Zeit möglichst effektiv einen Bachelor im Fach Betriebswirtschaft parallel zu Beruf und Familie absolvieren können.

Vor diesem Hintergrund soll das Studienkonzept durch die Anreicherung von E-Learning Konzepten ergänzt werden. Projektziel ist, die grundständigen Studienfächer als vollständige Onlinekurse anzubieten. Diese sind ortsunabhängig und durch ihren modularen Aufbau, individuell und zeitlich flexibel von den Studierenden zu bearbeiten und am Ende mit einer Prüfungsleistung abzulegen.

Im Rahmen dieses Projektes nimmt das IDL folgende Aufgaben wahr:

- Didaktische Betreuung der Dozenten bei der Konzeption ihrer Online-Kurse
- Gemeinsame Entwicklung von Lerneinheiten (ca. 45-60 min) mit Dozenten durch Komplexitätsreduktion, Storytelling und Interaktion
- Erstellung von Videoskripten für die Aufnahme von Videosequenzen (Intro-Videos, Erklärvideos, etc.) und Betreuung der Dozenten bei Aufnahmen vor Mikrofon und Kamera
- Umsetzung von interaktiven Lerneinheiten durch den Einsatz von unterschiedlichen Lernmaterialien (Videos, Textelemente, Simulationen, animierte Erklärvideos, Quizfragen)
- Erstellung und Umsetzung von Selbstkontrollaufgaben zur Überprüfung der Lernziele

Im Sommersemester 2018 fand der Startschuss für die Umsetzung von zwei Onlinekursen zu den Themen Kommunikation und Kosten- und Leistungsrechnung statt. Die Realisierung von weiteren webbasierten Kursen für das Grundstudium des BBB wird ab dem kommenden Wintersemester 2018/19 folgen.

### Beantragung von Blended Learning Einheiten – smart vhb

Erfolgreich war auch die Beantragung des Instituts bei der Virtuellen Hochschule Bayern (vhb) zur Entwicklung von Blended Learning Einheiten mit Dozenten der Hochschule Kempten.



Das Interesse und der Bedarf an digitalen Lehr- und Lernformaten an der Hochschule Kempten war groß und daher die Rückmeldung der Dozenten sehr positiv. Insgesamt wurde die Neuentwicklung von ca. 80 und die Überarbeitung von ca. 20 Lerneinheiten fakultätsübergreifend beantragt. Hierbei handelt es sich im Einzelnen um 45-minütige Lerneinheiten, die sich flexibel in die Präsenzlehre integrieren lassen sowie hochschulübergreifend genutzt werden können.

Im Betrachtungszeitraum erhielt das Institut den positiven Bescheid der Virtuellen Hochschule Bayern (vhb) zur Förderung aller beantragten Lerneinheiten. Die Konzeption und Umsetzung soll in drei Projektphasen, beginnend ab dem Wintersemester 2018/19 bis Ende des Sommersemester 2019, erfolgen. Projektziel des Instituts ist eine mediendidaktisch abwechslungsreiche Darstellung der jeweiligen Thematik durch Know-how in Didaktik, Komplexitätsreduktion und Storytelling.

## Publikationen

Im Rahmen des Betrachtungszeitraums wurden folgende Beiträge veröffentlicht:

Winkler, K.; Heinz, T.; Barbara, W. (2018): Gut zu wissen: Herausforderung New Work – Wissen managen und Lernen fördern. In: Zukunft der Arbeit – Perspektive Mensch. Springer Fachmedien: Wiesbaden

Winkler, K. (2018). Interkulturelle virtuelle Zusammenarbeit. In M. E. Domsch, E. Regnet & L. v. Rosenstiel (Hrsg). Führung von Mitarbeitern – Sammlung von Fallstudien. Stuttgart: Schäffer-Poeschel

Winkler, K. (2018). Wie Führungskräfte Mitarbeiter zum Verstummen bringen. In M. E. Domsch, E. Regnet & L. v. Rosenstiel (Hrsg). Führung von Mitarbeitern – Sammlung von Fallstudien. Stuttgart: Schäffer-Poeschel

Winkler, K. (2018). Übung zum Thema Gruppendenken. In M. E. Domsch, E. Regnet & L. v. Rosenstiel (Hrsg). Führung von Mitarbeitern – Sammlung von Fallstudien. Stuttgart: Schäffer-Poeschel

## Bericht des Vizepräsidenten für Lehre und Qualitätsmanagement

Prof. Dr.-Ing. Dirk Jacob

### **Studierenden-Service-Struktur S<sup>3</sup>**

Zur Weiterentwicklung der **Studierenden-Service-Struktur S<sup>3</sup>** stand die Konzeption einer Studierenden-Onlineumfrage im Fokus der Tätigkeiten. Dazu wurde ein Workshop gemeinsam mit den Studierendenvertretungen aller Fakultäten mit den beteiligten S<sup>3</sup>-Abteilungen International Office, Beratung und Service sowie Abteilung Studium durchgeführt. Ziel war dabei, die wahrgenommenen Services der Abteilungen zu untersuchen und ein Feedback auf Fragestellungen zu Zufriedenheit, Service, Kommunikation, Erreichbarkeit und Reaktionszeit zu erhalten. Durch die Überarbeitung der betroffenen Abläufe des Geschäftsverteilungsplans konnten die Abläufe gestrafft und Verantwortlichkeiten geklärt werden, deren Wahrnehmung nun auch durch die Umfrage geschärft werden sollte. Ebenso wurde durch die Umfrage auf den zentralen FAQ-Bereich der HKE-Homepage hingewiesen und die Qualität der gesammelten Informationen auf typische Fragen von Studierenden bewertet. In die Fragenbereiche wurden nach mehrfacher Überarbeitung durch die erweiterte Hochschulleitung auch Fachstudienberatung, Fakultätssekretariate, Praxisbeauftragte, Prüfungskommission, Zentrum für allgemeine Wissenschaften und Sprachen sowie die Studierendenvertretung selbst einbezogen. Der Bereich der Hochschulkommunikation erstreckte sich über digitale Informationsquellen. Dabei wurden auch die Attraktivitätsgründe erfasst. Schließlich wurden die folgenden Phasen Bewerbung, Immatrikulation, Studienstart, Studium, Praktikum und Praxisphase, Auslandsphase sowie Career Service mit spezifischen Fragen prozessorientiert abgefragt und jeweils Veränderungspotentiale mit offenen Fragen gestaltet. Zu den biometrischen Daten gehörten Geschlecht, Studiengang, Alter und Studiensemester. Die Auswertungen sind im Wintersemester 2018/2019 zu erwarten.

### **Qualitätsmanagement**

Weiterhin diene der Hochschulentwicklungsplan durch die beteiligten Organisationseinheiten zur Fortschreibung und zur Orientierung für die weitere Erarbeitung zukünftiger Zielsetzungen und Maßnahmen im Rahmen des Qualitätsmanagements.

Parallel dazu wurden auch die folgenden analysierten Prozesse vorbereitet, um diese durch den Qualitätsmanagement Lenkungskreis freizugeben und zur verbindlichen Umsetzung sowohl im QM-Handbuch als auch im HKE-internen WIKI zu veröffentlichen:

Folgende weitere Prozesse befinden sich in der Analyse- und Implementierungsphase:

- Abwicklung Gastlehrende und Dienstleistungsaufträge wurde aufgrund der Einführung eines zentralen Verfahrens zurückgestellt
- Anrechnungsverfahren, insbesondere von Nicht-Hochschuleinrichtungen erwies sich als zu detailliert und aufwändig. Deshalb wird an einem vereinfachten Verfahren gearbeitet.
- Archivierung Studienleistung wurde konkretisiert und ablagespezifische Organisationsmerkmale erarbeitet
- Überarbeitung des Berufungsverfahren für eine geschlechtergerechte Sensibilisierung geschärft.
- Das Sonderveranstaltungsmanagement mit Formular und LRZ-Cloud basierten Dokumenten aufgebaut.

## Digital und Regional – Hochschulzentrum Memmingen

### Allgemeine Informationen

#### Das Digital und Regional Team

Seit Dezember 2015 wurde ein Team an der Hochschule Kempten zusammengestellt, welches den Studiengang Systems Engineering, der im Wintersemester 2016/17 startete, aufbaut und begleitet. Herr Professor Dr. Dirk Jacob ist als Vizepräsident Leiter des Digital und Regional Projekts und für die strategische Entwicklung verantwortlich. Das Team rund um die Standortmanagerin Frau Koch wird seit Juli 2017 von Frau Barbara Wagner verstärkt, die für die Aufgaben der didaktischen Betreuung verantwortlich ist. Herr Prof. Dr.-Ing. Martin Steyer unterstützt seit September 2017 als Dozent für Werkstoffkunde und Konstruktion das Team der Lehrenden und seit März 2018 ist Herr Dr.-Ing. Josef Griesbauer für die Messtechnik verantwortlich.

#### Hochschulzentrum Memmingen

Im Rahmen des bayerisch-schwäbischen Studienmodells „Digital und Regional“ wurde für den Teilzeitstudiengang „Systems Engineering“ das Hochschulzentrum Memmingen eingerichtet. Das Hochschulzentrum Memmingen befindet sich am Galgenberg 1 in 87700 Memmingen. Seit dem Studienstart wurde die Technik für die Übertragung sowie auch die Werkstatt immer wieder erweitert um einen reibungslosen Vorlesungsbetrieb wie auch Projektarbeiten garantieren zu können.



Abbildung: Hochschulzentrum Memmingen (links) Projektarbeit 1. Semester WiSe 2017/18 (rechts)

Im **Wintersemester 2017/18** startete der zweite Jahrgang des Studiengangs „Systems Engineering“. Zum „Start-ins-Studium“ reisten die Erstsemester vom 29. September bis 1. Oktober in die Haidmühle im bayerischen Wald zum Kennenlernen. Am 5. Oktober war die feierliche Eröffnung am Hochschulzentrum Memmingen mit 34 Studierende aus dem ersten Semester sowie Gäste aus Politik, Bildung und Wirtschaft. Der Vorlesungsbetrieb findet nun an vier Tagen die Woche statt, dabei ist das 3. Semester am Montag und Dienstag und das 1. Semester am Donnerstag und Freitag vor Ort. Am 9. Oktober besuchte Bayerns Kultus- und Wissenschaftsminister Dr. Ludwig Spaenle das Hochschulzentrum Memmingen. Die permanente Live-Übertragung zwischen den beiden Hochschulzentren ermöglicht die Kommunikation zwischen den Studierenden und den Dozenten. Aufgrund der steigenden Studierendenzahlen wurden die Studierendenplätze um Tischmikros erweitert. Somit kann nun jeder Studierende direkt Kontakt zum anderen Standort aufnehmen. Am 6. November fand eine Exkursion für das 3. Semester zu BSH Hausgeräte in Dillingen statt und das 1. Semester besuchte am 15. Dezember die Firma KUKA in Augsburg. Des Weiteren fanden am



Abbildung: Semesterstart am Hochschulzentrum Memmingen



28. September und am 14. Dezember Infoabende für Studieninteressierte von Systems Engineering mit Live-Schaltung zwischen den Hochschulzentren Memmingen und Donau-Ries statt. Erstmals fand im WiSe 2017/18 ein Projekt mit einem Partnerunternehmen aus der Industrie statt. Die Studierenden aus dem 3. Semester entwickelten in enger Zusammenarbeit mit der Firma Grenzebach aus Hamlar Neukonstruktionen für Bauteile und berechneten die Verformungen und Spannungen von Produkten.



in Hamlar am 16.01.2018

Abbildung: Projektpräsentation bei der Firma Grenzebach

Das **Sommersemester 2018** begann für die Studierenden aus dem 2. und 4. Semester am Hochschulzentrum Memmingen am 15. März 2018. Am 9. März besuchte der Oberbürgermeister Manfred Schilder mit dem Stadtrat Memmingen das Hochschulzentrum Memmingen. Am 22. März und am 17. Mai fanden Infoabende zum Studiengang „Systems Engineering“ mit Live-Schaltung zwischen den Hochschulzentren Memmingen und Donau-Ries statt. Am 17. April wurde der Studiengang „Systems Engineering“ im Bereich Lehrprojekte mit dem „Preis für herausragende Lehre“ des bayerischen Wissenschaftsministeriums ausgezeichnet. Bayerns Wissenschaftsministerin Prof. Dr. Marion Kiechle überreichte den Preis an das Team des Teilzeitstudiengangs Systems Engineering: Prof. Dr. Hans-Eberhard Schurk, Prof. Ulrich Thalhofer, Prof. Dr. Nik Klever, Prof. Dr. Dirk Jacob und Dr. Andreas Hiemer.



Abbildung: Auszeichnung „Preis für herausragende Lehre“ vom Wirtschaftsministeriums Bayern.

Am 28. Mai besuchte das 4. Semester das Unternehmen Rood Microtec in Nördlingen. Am 5. Juni besuchten die Studierenden des 4. Semesters eine Vorlesung von Prof. Brovko zu „Internet of Things“, eine Vorlesung im Hochspannungsaal von Prof. Finkel an der Hochschule Augsburg sowie das Wasserkraftwerk in Langweid. Das 2. Semester durfte am 8. Juni den Traktorenhersteller AGCO Fendt in Marktoberdorf besuchen und selbst einige der Schlepper fahren. Am 19. Juli endete das Semester mit den Abschlusspräsentationen der Projekte aus dem 2. Semester.



Abbildung: Exkursion zu AGCO Fendt am 8. Juni 2018.



Abbildung: Abschlusspräsentation Projekt 2. am 19. Juli 2018



		WS 16/17	SoSe 2017	WS 17/18	SoSe 2018
<b>1. Semester</b>		<b>27</b>		<b>38</b>	
	Nördlingen	21		17	
	Memmingen	6		21	
<b>2. Semester</b>			<b>25</b>		<b>35</b>
	Nördlingen		19		15
	Memmingen		4		20
<b>3. Semester</b>				<b>23</b>	
	Nördlingen			19	
	Memmingen			4	
<b>4. Semester</b>					<b>23</b>
	Nördlingen				19
	Memmingen				4
<b>SUMME</b>		<b>27</b>	<b>25</b>	<b>61</b>	<b>58</b>

Abbildung: Entwicklung der Studierendenzahlen von Systems Engineering

## Interne Weiterbildung „LERNZEIT“

### Wintersemester 2017/18

Im Wintersemester 2017/18 konnte das interne Weiterbildungsprogramm „**LERNZEIT**“ zum 10. Mal den Beschäftigten der Hochschule Kempten angeboten werden.

Aufgrund der gewonnenen Erfahrungen aus dem vorangegangenen Semester und auf Basis der Auswertungen der im Rahmen des EFQM durchgeführten Umfrage der Beschäftigten, wurde ein vielfältiges Programm mit 27 Veranstaltungen zu den Themen Sprachen, IT-Anwendungen, Schlüsselqualifikationen, Lehre, Führung und Gesundheit organisiert. Die Anzahl der Veranstaltungen wurde im Vergleich zum Vorjahr um 40 % gesteigert. Die Anzahl der Beschäftigten stiegen um 47 %. Diese Zahlen zeigen, dass sich das Programm der **LERNZEIT** inzwischen an der Hochschule etabliert hat.

Für Lehrpersonen wurde die Veranstaltung „Neurodidaktik – Didaktische Konsequenzen aus der Gehirnforschung“: Wie soll Lehre aussehen, dass das menschliche Gehirn die Inhalte aufnehmen und verarbeiten kann.

Dieses Seminar war sehr umsetzungsorientiert mit vielen praktischen Übungen gestaltet.

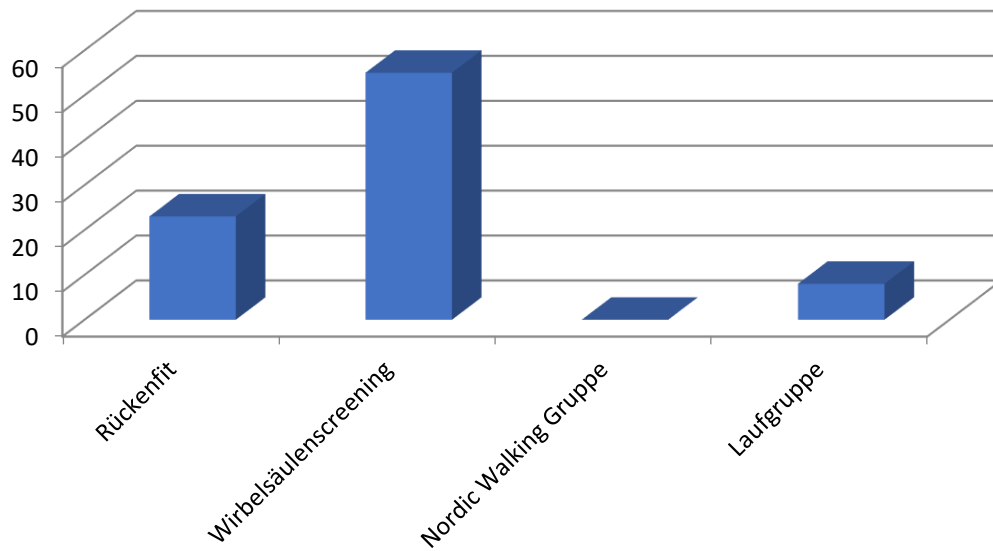
Im Workshop „Kultur der Zusammenarbeit“ haben die Führungskräfte der Verwaltung erarbeitet, wie eine gute Zusammenarbeit gelingen kann. Sie haben sich auf Grundsätze guter Führung verständigt, die die Grundlage für die weitere Zusammenarbeit bilden soll.

Im Wintersemester 2017/18 wurden Kurse in folgenden Sprachen angeboten: Englisch, Französisch und Spanisch. „Cine en espagnole“ ist ein Kinoabend, bei dem ein Film in spanischer Sprache mit deutschem Untertitel gezeigt wird. Dieser Abend dient vor allem dazu miteinander ins Gespräch zu kommen und die Kolleginnen und Kollegen von einer eher privaten Seite kennenzulernen.

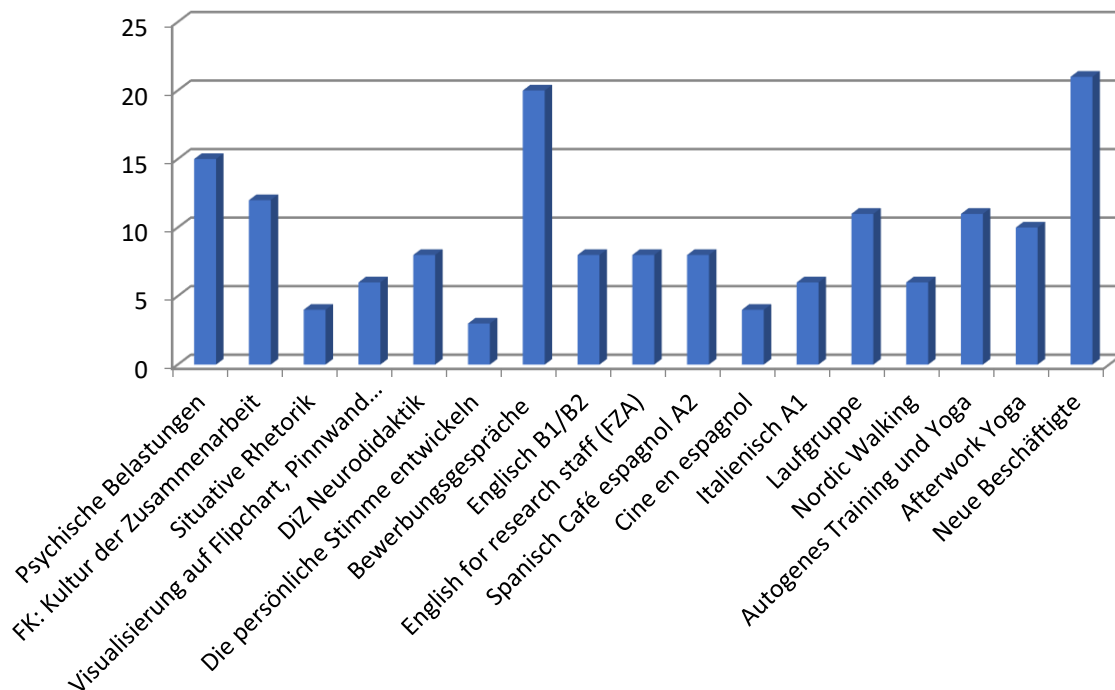
Zur zweimal jährlich stattfindenden Einführungsveranstaltung werden neue Beschäftigte der Hochschule eingeladen, die zeitnah zuvor eingestellt wurden. Die Veranstaltung dient dazu, dass sich die Hochschulleitung und wichtige Organe der Organisation vorstellen können und sich die „Neuen“ an der Hochschule willkommen fühlen.

Im November finden nun seit 2014 an zwei bis drei Tagen die „Gesundheitstage“ statt, die jeweils unter einem anderen Motto stehen. Im November 2017 standen die Gesundheitstage unter dem Motto: „Mein gesunder Rücken“. In den verschiedenen Workshops ging es darum, wie man sich trotz Bildschirmtätigkeit am Arbeitsplatz bewegen kann. Die Gesundheitstage werden von den Beschäftigten gut angenommen, was sich in den hohen Anmeldezahlen zu den einzelnen Veranstaltungen niederschlägt. Die Nordic Walking Gruppe musste krankheitsbedingt durch die Trainerin abgesagt werden.

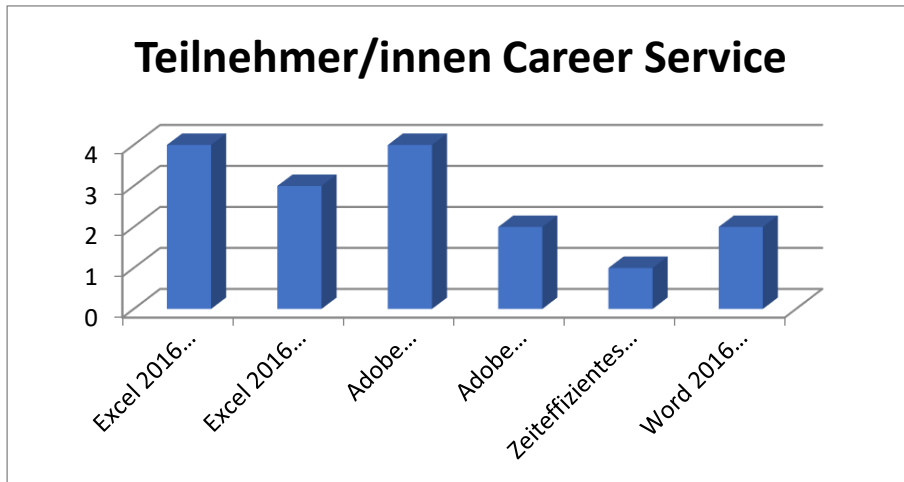
## Teilnehmer/innen Gesundheitstage



## Teilnehmer/innen **LERNZEIT**



Ergänzt wird das Angebot der Gesundheitstage um Veranstaltungen, die wöchentlich stattfinden. So wurden folgende „gesunde“ Veranstaltungen angeboten: Laufgruppe, Nordic Walking, Autogenes Training und Yoga.

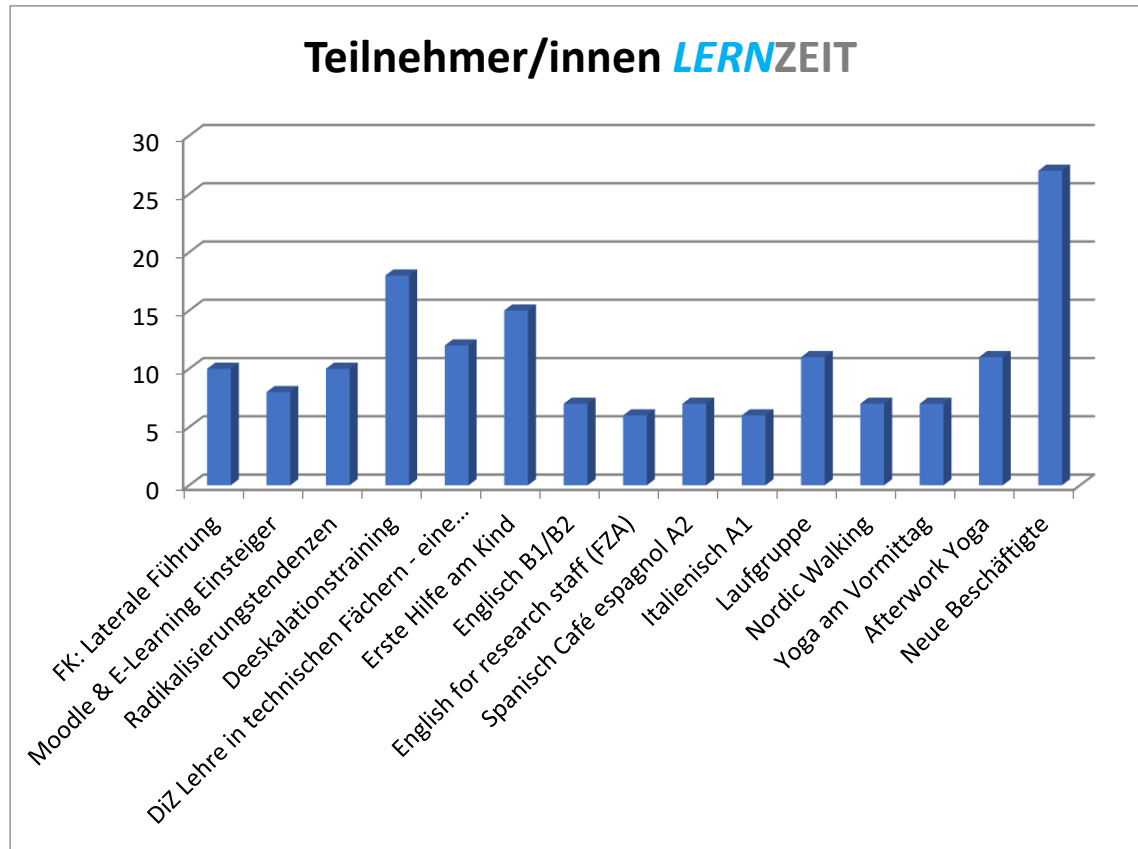


Zum zweiten Mal wurden vor allem Workshops aus dem Themenbereich „Software-Anwendungen“ in Kooperation mit dem Career Service angeboten. Von den Angeboten konnten 16 Beschäftigte profitieren.

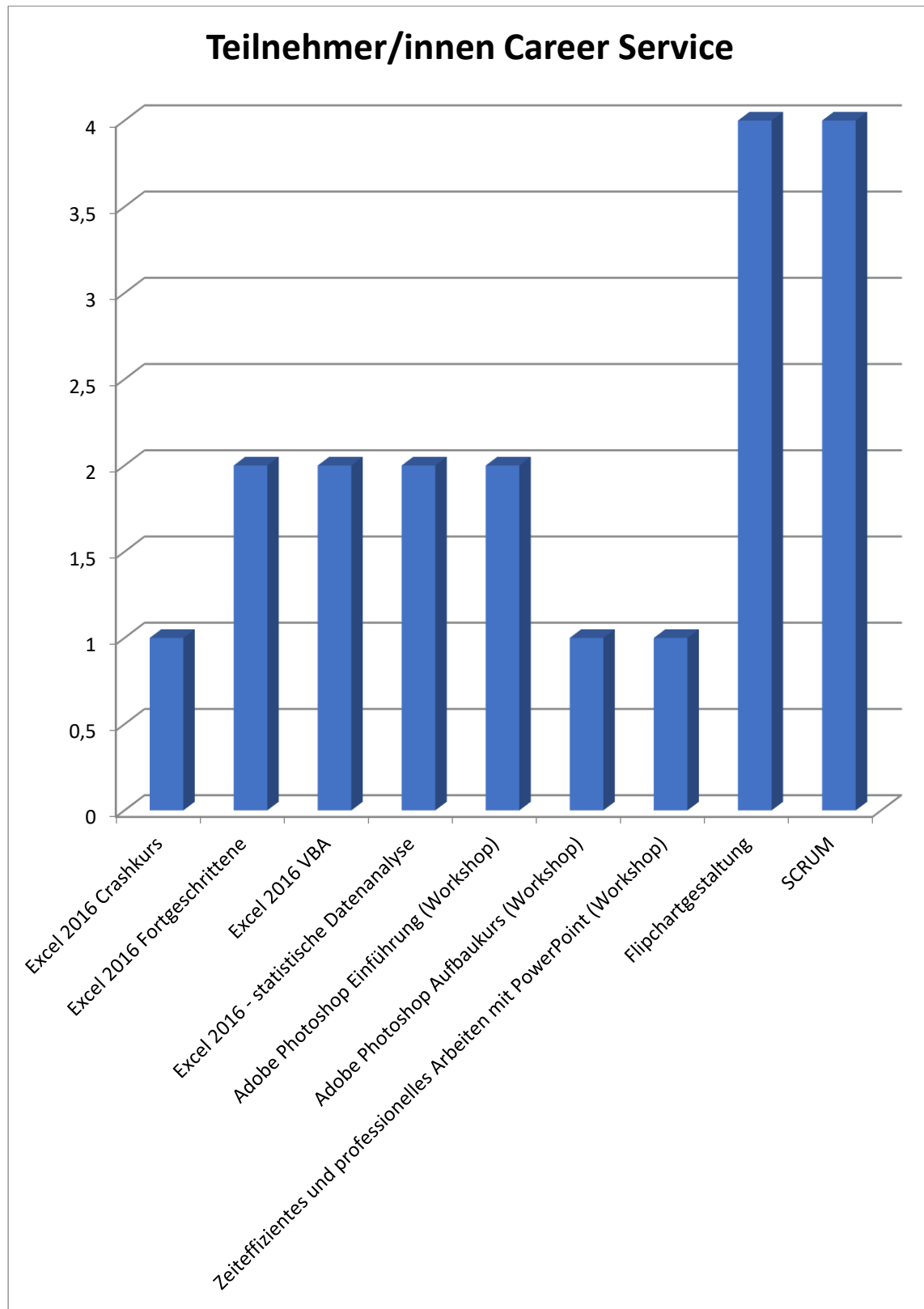
Insgesamt haben an den 27 durchgeführten Weiterbildungsveranstaltungen 263 Beschäftigte der Hochschule teilgenommen.

## Sommersemester 2018

Im Sommersemester 2018 haben an den 24 durchgeführten Weiterbildungsveranstaltungen insgesamt 181 Beschäftigte der Hochschule teilgenommen.



Verstetigt hat sich die Zusammenarbeit mit dem Career Service. Der Career-Service ist eine Service-Stelle für Studierende, die ergänzend zu ihrem Studium Veranstaltungen besuchen können, bei denen sie Kompetenzen erwerben, die für das Studium und vor allem für die anschließende berufliche Tätigkeit. Die Beschäftigten der Hochschule profitieren in hohem Maße von den Angeboten des Career-Service, da dadurch Themen angeboten werden können, die für einen Teil der Beschäftigten aber nicht für eine große Anzahl von Teilnehmern relevant sind. So konnten im Sommersemester Kurse für folgende Themenbereiche angeboten werden: Excel Crashkurs, Excel VBA, Adobe Photoshop, Power Point, Kreative Flipchartgestaltung und Scrum. Die Kurse können von 2 – 4 Beschäftigten gebucht werden. Die Kooperation mit dem Career-Service wird auch in den zukünftigen Semestern bestehen bleiben.



## Didaktische Weiterbildungen am DiZ

Im Betrachtungszeitraum Wintersemester 2017/18 und Sommersemester 18 wurden die Weiterbildungsangebote des DiZ - Zentrum für Hochschuldidaktik durch Lehrende umfangreich genutzt. Im Vergleich zu anderen Hochschulen Bayerns beteiligten sich überdurchschnittlich viele Lehrende an den Kursen. Allein im ersten Halbjahr 2018 wurden 67 Kurse von Teilnehmern der Hochschule Kempten absolviert. Dies wird auch dokumentiert durch die Übergabe des Zertifikats Hochschullehre Bayern für Frau Prof. Dr. Patricia Pfeil sowie des erfolgreichen Absolvierens des Zertifikats Hochschullehre Bayern – Profistufe von Herrn Prof. Dr. Claus Loos und Herrn Prof. Dr.-Ing. Dirk Jacob.

## Projekt MI<sup>3</sup>NTENSIV

Das Projektziel von MI<sup>3</sup>NTENSIV ist, eine Verbesserung der Situation von Studierenden in der Studieneingangsphase zu erreichen, um damit der gestiegenen Anzahl von Studienbeginnenden mit heterogenen Lernbiographien und Lebensentwürfen zu begegnen und die Studienerfolgsquote der MINT-Studiengänge zu steigern. Die Basis ist ein hochschulweiter MINT-Kompetenzrahmen für MINT-Studiengänge. Dieser soll eine fachliche und überfachliche Kompetenz-Bilanzierung ermöglichen sowie die Anschlussfähigkeit und Selbstlernkompetenz analysieren. Hierbei wird mit Hilfe von unterschiedlichen Werkzeugen ein wirksames Präventionsprogramm gegen Studienabbruch geschaffen. Ergänzt wird dieser durch die Förderung der individuellen Kompetenz-Entwicklung mit einem studiengangspezifischen Entwicklungspotential-Dialog zur Förderung eines selbstgesteuerten und selbstreflexiven Lernens im MINT-Bereich.

## LPC-Ausbildung

Die Qualifizierung der begabten Studierenden in den MINT-Fächern zu Lernprozess-Coaches (LPC) wurde durch zwei Workshops je Generation/je Semester durchgeführt. Inhalte sind die Wahrnehmung der Aufgaben eines LPCs, die über ein Abhalten eines Tutoriums hinausgehen und das Erkennen der eigenen Förderbedarfe zu den methodischen, personalen und sozio-kommunikativen Kompetenzen. Der konzipierte überfachliche Kompetenzrahmen zur Selbstlernkompetenz wurde weiterhin empirisch angepasst und zeigt in Tabelle 1 die Schwerpunkte für die weitere Qualifizierung auf.

Kritische Retroperspektiven in den LPC-Qualifizierungsworkshops und wertschätzendes Feedback in den wöchentlichen Jour Fixes, die von der ersten Generation mit LPC-Mentoren durchgeführt werden, lassen eine Steigerung des eigenen Lernverhaltens in Lernzeitmanagement, Arbeitspensum und effektive Lernmethoden, sowie Lernmotivation und Lernemotion erkennen.

Kompetenzfeld	Kompetenz-Detailbereich	Thema
Methodische Kompetenz	Analytische Fähigkeiten	Fähigkeit im Strukturieren, Abstraktionsvermögen, Vernetztes Denken
	Lernen	Persönlichkeits- / Lerntyp erkunden, Erkennen von Lernbedarf, Ableiten der Lernziele, Bewusstsein von Lernressourcen/ -barrieren und Konsequenzen Lernstrategien planen, aus Fehlern lernen
	Selbstmotivation	Begeisterungsfähigkeit



Personale Kompetenz	Reflexionsfähigkeit	Perspektivenwechsel, eigene Einstellung erkennen, eigenes Verhalten beobachten, sich selbst realistisch einschätzen, Bewusstheit/-sein
	Selbstentwicklung	Selbstverantwortung, Entscheidungsfähigkeit, Eigenen Lernprozess gestalten, Zeit-/Arbeitsorganisation
Soziale Kompetenz	Kommunikationsfähigkeit	Zusammenarbeit in heterogenen Teams, Gleichwertigkeit, Augenhöhe, Gesprächsführung, Feedback, Moderation
	Teamfähigkeit	Eigenes Verhalten beobachten und reflektieren
	Konfliktfähigkeit	Konfliktbereitschaft, Flexibilität, Konflikt erkennen und damit umgehen, Win-Win-Lösungen erzeugen
	Veränderungsmanagement	Mut für Neues, Bestehendes hinterfragen, Change Management

Tabelle 1: Erweiterte Selbstlernkompetenz für MINT-Studierende, LPC und Mentoren-LPC

Auch der Prozess des Lernens mit den Phasen Planen (vor dem Lernen), Ausführen und Üben (Lernen), Auswerten und Reflektieren (nach dem Lernen) und Anpassen sowie Weiterentwickeln (nach dem Lernen = vor dem Lernen) ist nun ein bewusst gewordener Vorgang, der die eigene Selbstlernkompetenz in Effizienz und Effektivität reflektiert. Dies kann als nachweisliche Förderung für eine nachhaltige Persönlichkeitsentwicklung von fachlich-methodisch Begabten gewertet werden und erfüllt somit die Mission der HKE.

Der Zwischenbericht wurde Ende Februar fertiggestellt und veröffentlicht unter MINTerAKTIV - Mit Erfolg zum MINT-Abschluss in Bayern. Zwischenbericht der Hochschulprojekte, Bayerisches Staatsministerium für Wissenschaft und Kunst (Hrsg.), München, S. 32 - 34. Er erhält anschaulich jeweiligen MI<sup>3</sup>NTENSIV-Angebote, dargestellt in der jeweiligen Journey für MINT-Studierende, MINT-LPC und Mentor-LPC. Die oben beschriebenen Ergebnisse für den Erfolg innerhalb der Studiengänge, die sich beteiligt haben, lassen sich darin erkennen.

### Projektbeteiligte-Studiengänge

	weiblich	männlich	gesamt
Elektro- und Informationstechnik, Mechatronik, Wirtschaftsingenieurwesen	30	158	188
Maschinenbau, Energie- und Umwelttechnik, Lebensmittel- und Verpackungstechnologie, Wirtschaftsingenieurwesen	75	291	366

Tabelle 2: Beteiligte Studiengänge, die Studierende durch Lernprozess-Coaches begleiten ließen

Das konzipierte Lehr-Lern-Arrangement wurde in kollegialen Lerngruppen (KOLLERN) anfänglich im Bereich der Ingenieurmathematik und Informatik eingesetzt. Mittlerweile „KOLLERN“ Studierende auch mit ihrem LPC in den Fächern Elektrotechnik 1 und Physik 1. Das Unterstützungsangebot wird im Rahmen einer Einführungsveranstaltung „Basis-Camp“ den Studierenden der in Tabelle 1 genannten Studiengänge bekannt gemacht und zur Anmeldung auf einer digitalen Lernplattform aufgerufen.

Außerdem wurde ein Trailer mit den Unterstützungsangeboten des MI<sup>3</sup>NTENSIV-Projekts gedreht, der zur Werbung und zur Eröffnung aller Veranstaltungen gezeigt werden kann und zur Teilnahme am Programm motivieren soll, nachdem sich schon eine positive Ergebnisbilanz zeigt.

### KOLLERN im Modul Ingenieurmathematik

Nach wie vor ist für das Modul Ingenieurmathematik das Bestehen einer Vorleistung obligatorisch, in der die Kompetenzen der Basismathematik geprüft werden. Die Vorleistung kann durch das Bestehen eines Basismathematiktests im September am Ende des Vorkurses, im Oktober, Dezember des Wintersemesters, also mit dreimaliger Wiederholung erbracht werden. Die Ergebnisse des Wiederholungstests eignen sich gut zur Evaluation der Erfolge zu den eingeleiteten Maßnahmen, da die Prüfungsbedingungen für alle teilnehmenden Studiengänge identisch und alle Studierenden, unabhängig von der Teilnahme am MI<sup>3</sup>NTENSIV Projekt, die Tests absolvieren und die Anzahl der Test-Teilnehmenden statistisch relevant sind (Abbildung 1).

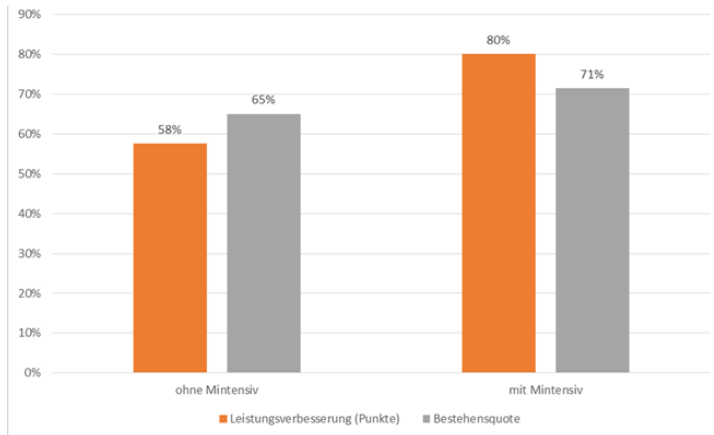


Abbildung 1: *Leistungsverbesserung und Bestehensquote der Studierenden ohne/mit MI<sup>3</sup>NTENSIV-Programm im Vergleich zum Prüfungstermin im Oktober und Prüfungstermin im Dezember*

Die Ergebnisse zeigen eine positive Auswirkung, dass MI<sup>3</sup>NTENSIV-Studierende eine höhere Punkteleistung und eine höhere Bestehensquote zeigen als Studierende ohne diese LPC-Begleitung.

### KOLLERN im Modul Informatik

Für das Modul Informatik stehen mittlerweile eine variantengenerierte Anzahl an Online-Aufgaben zur Verfügung, bei denen das Lösungsverhalten und der Lernerfolg der Studierenden mit Hilfe von Learning-Analytics nachverfolgt werden können. Gleichmaßen gilt, dass der Einsatz der digitalen Lernplattform den Studierenden ermöglicht, ihren eigenen Benchmark mit den anderen Übungsteilnehmenden vorzunehmen. Sowohl Umfang und Tiefe als auch die zeitliche Abarbeitung sind Parameter der Messung. Diese Dimensionen der Lernaufgaben ermöglichen dem Individuum darüber nachzudenken: „Bin ich noch dabei oder schon abgehängt?“.

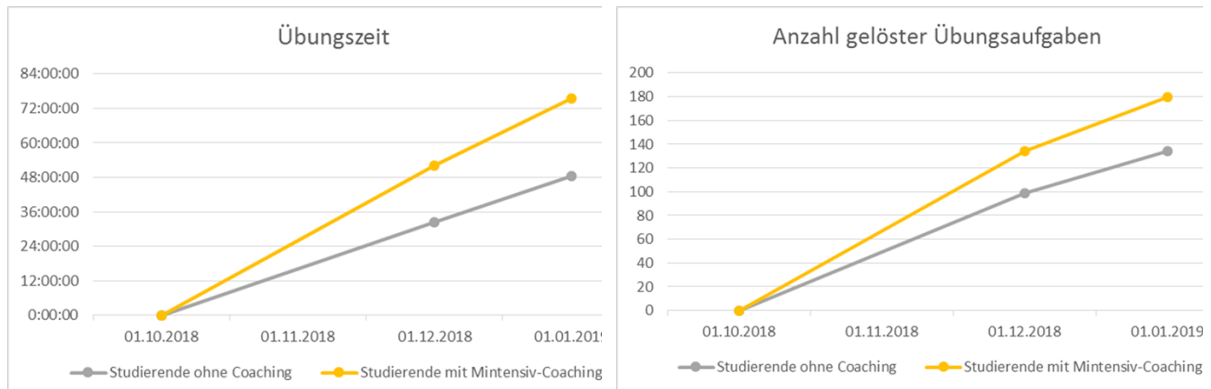


Abbildung 2: Learning Analytics

Das Übungsverhalten ist deutlich besser bei MINTENSIV-Studierenden, die das KOLLERN mit LPC regelmäßig aufsuchen, wie Abbildung 2 zeigt.

Mit diesen Ergebnissen sieht man dem Folgeprogramm MINTerAKTIV entgegen, damit auch für einen Basismathematik Brückenkurs, Physik 1 und Elektrotechnik 1 adäquate Blended Learning Angebote mit Unterstützung qualifizierter Lernprozess-Coaches erreicht werden kann.

## Bericht der Vizepräsidentin für Internationalisierung und Weiterbildung

Prof. Dr. phil. Mechtild Becker

### Institut für Internationalisierung (ifi)

Das Institut für Internationalisierung führte im Juli 2018 erfolgreich die erste interdisziplinäre internationale Summer School in der Geschichte der Hochschule Kempten durch. Vom 23. - 31. Juli 2018 nahmen 17 Teilnehmer aus 11 Ländern am disziplinübergreifenden Programm „Data Science for Everyone“ teil. Die Beteiligung von acht Dozenten der Hochschule Kempten aus unterschiedlichen Fachbereichen sowie eines Gastdozenten von der Michigan State University unterstreicht den interdisziplinären Charakter der Summer School. Die Teilnehmer setzten sich im Rahmen des Kurses mit freien Werkzeugen zum effizienten Arbeiten mit Daten, zum Visualisieren von Daten sowie mit modernen Werkzeugen für das Schreiben von Seminar- und Abschlussarbeiten auseinander. Abgerundet wurde das Angebot durch eine Exkursion zur Robert Bosch GmbH und ein umfangreiches Rahmenprogramm, in dem die internationalen Gäste Land und Kultur kennenlernen durften.

Mit der Koordination der Förderausschreibung „Internationalisierung 2.0“ des Bayerischen Staatsministeriums für Wissenschaft und Kunst konnte das Institut erfolgreich Drittmittel in sechsstelliger Höhe einwerben. Zentrale Maßnahmen der Hochschule Kempten zur Stärkung der Internationalisierung durch Digitalisierung sind insbesondere ein „Internationaler Projektserver“ für gemeinsame Forschungs- und Projektarbeiten der Hochschule Kempten mit internationalen Partnern sowie ein Ausbau der internationalen Online-Lehre mittels Video- und Webconferencing in Kooperation mit der TH Deggendorf. Mit den gemeinsamen studentischen Projektarbeiten mit Partnerhochschulen betritt die Hochschule Neuland und stärkt strategische Partnerschaften auf Fakultäts- und Hochschulebene. Ein erfolgreicher Forschungsantrag zur Förderung einer USA-Reise des Institutsleiters Prof. Dr. Staudacher zur Stärkung der Forschungs Kooperation mit der Michigan State University durch die Bayerische Forschungsallianz vervollständigt die Bilanz des Instituts.

Im Juli 2018 tagte erstmals der Internationale Beirat (Advisory Board) des Instituts, der aus Führungspersonlichkeiten der privaten Wirtschaft mit langjähriger internationaler Berufserfahrung besteht. Die Beiräte begleiten das Projekt „Internationalisierung 2.0“ beratend, der stellvertretende Institutsleiter Prof. Brysch widmet sich seither dem Thema VR-Conferencing. In ihrer ersten Sitzung empfahlen die externen Beiräte eine verstärkte europäische Vernetzung der Hochschule. Die Beirätin Frau Antje Woltermann wird das Institut mit ihren guten Kontakten zu zahlreichen Einrichtungen in Brüssel unterstützen.



## Internationales Fest zum 40-jährigen Bestehen der Hochschule

Aus Anlass des 40-jährigen Bestehens veranstaltete das International Office (IO) in Zusammenarbeit mit dem Sprachenzentrum ein Fest mit den internationalen Studierenden. Hier wurden verschiedene Darbietungen gezeigt: Tanz, Musik, Kampfsport usw. Zahlreiche Aktivitäten luden zum Mitmachen ein und die Resonanz war sehr gut. Das Ziel war das Sichtbarmachen der Aktivitäten im internationalen Rahmen an der Hochschule.

Your Program					
	Monday July 23	Tuesday July 24	Wednesday July 25	Thursday July 26	Friday July 27
9:00 am - 10:30 am	Greeting  Introduction to Data Science	Tools for working with data (1)	Visualizing data (1)	Meet our faculties (R&D examples)	Customer journey analysis with Google Analytics & Social Media Metrics
10:45 am - 12:15 pm	Introduction to Data Science	Tools for working with data (1)	Visualizing data (1)	Meet our faculties (R&D examples)	Customer journey analysis with Google Analytics & Social Media Metrics
12:15 am - 1:30 pm	Lunch break MENSA	Lunch break Restaurant TIMES	Lunch break MENSA	Lunch break MENSA	Lunch break MENSA
1:30 pm - 3:00 pm	Introduction to Data Science	Useful tools for your final thesis	Trip to Robert BOSCH GmbH: Digitalization Best Practices (2:00 - 5:00 pm)	Meet our faculties (R&D examples)	Tools for working with data (2)
03:15 pm - 4:45 pm	Introduction to Data Science, from 4:30 pm Guided City Tour Kempten	Useful tools for your final thesis		Meet our faculties (R&D examples)	Tools for working with data (2)
Evening	Mayor's reception (6:30 - 7:00 pm)	Get together (5:15 - 8:15 pm)	You may enjoy Kempten nightlife with our students (from 9:30 pm)		

Your Program				
	Saturday July 28	Sunday July 29	Monday July 30	Tuesday July 31
9:00 am - 10:30 am	Trip to Munich (Viktualienmarkt, Hofbräuhaus, BMW Museum...) (Start: 9:00 am Lobby Kempten Railway Station, Return: at your choice, please form groups of 5 people for the train ticket)	Trip to castle Neuschwanstein & mountain cable car on the top of the 1800 metres high Tegelfberg (Start: 9:30 am at Kempten University, Return: 6:00 pm)	Visualizing Data (2)	Your own case study
10:45 am - 12:15 pm			Visualizing Data (2)	Your own case study
12:15 am - 1:30 pm			Lunch break MENSA	Lunch break MENSA
1:30 pm - 3:00 pm			Introduction to Deep Learning	Closing Session (until 3 pm)
03:15 pm - 4:45 pm			Data Science in Language Teaching and a short intro to TABLEAU	
Evening				

## Berichte aus den Fakultäten

### Fakultät Betriebswirtschaft

Prof. Dr. Wolfgang Hauke, Dekan

	WiSe 2017/18	SoSe 2018
Anzahl Studierende	924	817
Studienanfänger (Erstsemester)	265	8
Bachelor	831	737
Master Global Business Development	37	31
Master Logistik	56	49

#### **Das Angebot an Spezialisierungsmodulen beinhaltet 16 Fachgebiete:**

- Auslandsschwerpunkt „International Business Studies“
- Bank-, Finanz- und Versicherungswirtschaft
- Externes Rechnungswesen
- Informations- und Projektmanagement
- Internationales Finanzmanagement
- International Management: Sales & Marketing
- Logistik
- Managementorientiertes Controlling
- Marketing
- Prozessmanagement
- Personalmanagement
- Raum- und Immobilienmanagement
- Steuern
- Unternehmensentwicklung und –beratung
- Unternehmensplanung und Business Intelligence
- Wirtschaftsrecht und Compliance

#### **Exkursionen, Vorträge, Workshops**

##### **1. Bachelor Betriebswirtschaft - Allgemein**

Bericht über den Besuch einer studentischen Gruppe der Fakultät BW von der Hochschule Kempten in Sligo/Irland vom 15.11.2017 bis 19.11.2017

In Sligo besuchte die Gruppe am Vormittag, des 16. Novembers die Firma Bruss, eine Automobilzuliefererfirma mit deutscher Mutter und Sitz in Hoisdorf bei Hamburg. Der Firmenvortrag erstreckte sich über die Geschichte, die Produkte, die Qualität und die Vertriebssituation des Dichtungsringherstellers in Sligo. Aus Vorsichtsgründen war es leider nicht möglich, die Produktionsanlagen des mittelständischen Unternehmens zu besichtigen. Herr John Flynn, der Vertreter der Firma Bruss, gab einen interessanten Einblick über seine Firma, der er schon mehr als 15



Jahre angehört. Durch die Darreichung von Teilen der Produktpalette wurden seine Ausführungen plastisch vermittelt.

Die anschließende Mittagspause wurde dazu genutzt, mit einer kleinen Busfahrt Sligo (Regional) County kennenzulernen. Auch ein Kurzabstecher zur Atlantikküste und dem bekannten Surferstrand konnte in diese Rundfahrt eingebaut werden.

Am Nachmittag ging es weiter zur Firma Tente, welche sich auf die Herstellung von Rädern aller Art spezialisierte (Krankenbetten, Einkaufswagen etc.). Neben einem sehr interessanten Vortrag über die Geschichte, das Management, die Mitarbeiter und die Produktpalette der Firma, kam es auch zu einer ausgedehnten Betriebsbesichtigung. Hier konnte unmittelbar die hohe Technisierung der Produktionsanlagen in Augenschein genommen werden. Die relativ kleine Anzahl der Mitarbeiter zur Roboterfertigung war auffällig. Sehr zuvorkommend waren die Vertreter der Firma Tente, sie informierten umfangreich und nahmen sich viel Zeit für die Besuchergruppe. Ein gemeinsames Gruppenfoto beendete nach 2 ½ Stunden den Besichtigungstermin.

Am dritten Tag des Irlandaufenthaltes gab es einen Besuch bei der IT Sligo, eine Partnerhochschule der Hochschule Kempten. Hier wurde die Gruppe herzlich von Frau Joan Morrison, einer Deutschlehrerin, empfangen und es wurden zwei gemeinsame Vorlesungsstunden durchgeführt. Die erste Veranstaltung diente dazu eine erste Kennenlernphase zwischen Erasmusstudierenden und den deutschen Studierenden zu ermöglichen. Es wurden Aspekte der irischen Geschichte und die unmittelbare Bedeutung des Brexits für die Bewohner von Sligo (ca. 50 km von der nordirischen Grenze entfernt) thematisiert.. Anschließend gab es ein Treffen mit dem Dekan der Fakultät für Sciences. In der zweiten Vorlesung kamen die Vor- und Nachteile des Brexits zur Sprache. Dabei fiel auf, dass dieses Problem in Irland äußerst evident ist.

Am Nachmittag gab es einen großen Empfang beim Oberbürgermeister der Stadt Sligo, wo sich alle Exkursionsmitglieder der Fakultät BW und auch der gesamte Campus Chor unter der Leitung von Herrn Frank Müller ins goldene Buch der Partnerstadt eintragen durften. Nach einem Fototermin zur Erinnerung und für die Tagespresse gab es einen regen Austausch mit Vertretern der Stadt Sligo.

Der Samstag diente dazu, den Campus-Chor beim „International Chorfestival“ in der „Knockarea Arena“ auf dem Campusgelände der IT Sligo zu unterstützen. Dieses Ereignis rundete eine insgesamt sehr gelungene Exkursion ab. Der vom Campus Chor gewählte Titel „Tage wie diese“ war sehr passend.

Insgesamt konnte die Gruppe eine herzliche und offene Gastfreundschaft bei der IT Sligo, bei den Firmenbesichtigungen, beim International Chorfestival und beim Rathausempfang genießen. Durch solche Besuche werden die Hochschulbeziehungen gestärkt und Städtepartnerschaften lebendig gehalten.

#### Exkursion des Genossenschaftsverbandes Bayern e.V. Bezirksverband Schwaben mit Studierenden der betriebswirtschaftlichen Fakultäten der Hochschule Augsburg und der Hochschule Kempten (Mai 2018)

Die Einladung des Genossenschaftsverbandes Bayern zu einem zweitägigen Seminar in Grainau hat inzwischen schon Tradition. Auch vom 04. bis 05.05.2018 nahmen 14 Studierende der Hochschule Kempten teil. Das Tagungsprogramm beinhaltete die folgenden Vorträge:

- Projects@KPMG Finance Advisory – Ein Erfahrungsbericht  
(Stefan Rottenbücher und Rafael Glas; Manager und Assistant Manager, Finance Advisory KPMG AG Wirtschaftsprüfungsgesellschaft München)
- Aktuelle Themen aus der Bankpraxis  
(Dr. Alexander Büchel; Vorstand Genossenschaftsverband Bayern e.V.)

- Aktuelle Herausforderungen in der Gesamtbanksteuerung von Kreditgenossenschaften (Dr. Wolfgang Seel; Vorstandsvorsitzender VR-Bank Neu-Ulm eG)
- Zukunftsmodell Genossenschaft – für alle, die gemeinsam gestalten wollen (Erika Henger; Beraterin Genossenschaftsverband Bayern e.V.)

## **2. Bachelor Betriebswirtschaft - Spezialisierungsmodule**

### Schwerpunkt Logistik (Oktober/November 2017):

- Dreitägige Exkursion mit Besuchen bei den Firmen:
  - Daimler AG, Sindelfingen
  - Daimler Museum
  - Flughafen Stuttgart
  - RHENUS AG, Stuttgart
  - Robert Bosch GmbH, PT, Leinfelden
- Vorträge/Workshops:
  - Dachser – Unternehmen und berufliche Perspektiven, Herr Grünheidt, Bereichsleiter Personal

### Schwerpunkt Managementorientiertes Controlling (Oktober 2017)

- Eintägige Exkursion zu MAN Diesel & Turbo am 19. Oktober 2017 nach Augsburg: Im besuchten Werk werden kundenspezifisch Dieselmotoren für Schiffe und Kraftwerke hergestellt. Neben einer Werksbesichtigung, in der die verschiedenen Produktionsschritte erläutert wurden, und einer Besichtigung des MAN-Museums standen einen halben Tag Controlling-Vorträge auf der Agenda, u.a. zum Betriebsstättencontrolling, zum Einkaufscontrolling, zum Net Working Capital Controlling und zum Monatsberichtswesen in der Produktion.
- Halbtages-Exkursion zur MULTIVAC Sepp Hagenmüller SE & Co KG am 12. Oktober 2017 nach Wolfertschwenden: Der Leiter des Bereichs „Controlling und Finanzwesen“ übernahm selbst die (ausführliche) Führung durch das Werk und erläuterte dabei Unternehmensstrategie und Herausforderungen, die für einen Weltmarktführer im Bereich von Verpackungsmaschinen bestehen. In Kurzvorträgen (durch verschiedene Mitarbeiter aus dem Controlling-Bereich) und durch eine umfangreiche Möglichkeit zur Diskussion erhielten die Studierenden anschließend einen guten Eindruck über die vielfältigen Aufgaben im Bereich Controlling. Unter anderem wurden das Beteiligungscontrolling thematisiert sowie die Herausforderungen erläutert, die sich durch die Verpflichtung zum Country-by-Country-Reporting (im Rahmen des Aktionspunkts 13 des OECD-Aktionsplans zum „Base Erosion and Profit Shifting“) für MULTIVAC ergeben.

### Schwerpunkt Marketing (November 2017)

Die Halbtages-Exkursion des Schwerpunktes führte nach Ronsberg zur Firma Huhtamaki, wo ein Fachvortrag der Marketingabteilung gehört wurde und eine Werksbesichtigung stattfand.

### Schwerpunkt Unternehmensplanung und Business Intelligence (Dezember 2017)

Die Exkursion des Studienschwerpunktes UBI führte die Studierenden zusammen mit Professor Jeske im Dezember 2017 nach Berlin. Ein besonderes Highlight war der Besuch des Deutschen Bundestages, da doch einige Seminarthemen des diesjährigen Studienschwerpunktes eng mit politischen Themen verbunden waren. So stellten etwa unmittelbar im Nachgang zur Exkursion zwei Studierende gemeinsam mit ihrem Betreuer Prof. Jeske ihre Prognosen der zu erwartenden Geldflüsse aus der staatlichen Parteienfinanzierung vor, die als Pressemeldung der Hochschule Kempten erschienen und von zahlreichen Medien, etwa dem Focus, aufgegriffen wurden. Die Bundesregierung reagierte auf die zu befürchtenden stark sinkenden Anteile der Volksparteien mit einer Gesetzesänderung, die durch eine

deutliche Anhebung des Basissatzes dafür sorgte, dass die zu erwartenden Ausfälle der beiden Großparteien kompensiert wurden.

Schwerpunkt International Management: Sales & Marketing (Mai/Juni 2018):

- Exkursion des Studienschwerpunktes „International Management: Sales & Marketing“ zum Europäischen Parlament in Straßburg/Frankreich am 12.06.2018

Eine Gruppe von 25 Studierenden und den Professoren Dr. Stratmann und Dr. Schweighoffer machten sich ab 7.00 Uhr von der Hochschule Kempten auf in Richtung Straßburg. Im Europäischen Parlamentsgebäude wurde der Gruppe zunächst eine 30 minütige Präsentation über die Geschichte der europäischen Integration vorgeführt. Sehr anschaulich wurden die Bemühungen und die Eckpfeiler der Integration dargestellt. Im Anschluss daran bestand noch die Möglichkeit, Fragen an die Betreuerin der Parlamentsführung zu stellen. Daneben konnten die Kemptener Besucher auf dem Marktplatz der Informationen so manche Kenntnisse über die Abgeordneten und über die Struktur, den Aufbau und die Bedeutung des Parlaments bekommen.

Der schwäbische Europa-Abgeordnete Markus Ferber von der CSU nahm sich danach eine ganze Stunde Zeit, um einen sehr informativen Vortrag über die derzeitigen Probleme in der EU aus seiner Sicht zu referieren. Die Teilnehmer hatten auch die Gelegenheit, Fragen an den Abgeordneten zu stellen, was auch reichlich genutzt wurde.

Anschließend war ein weiteres Highlight des Tages der Besuch einer Parlamentssitzung, wo die verschiedenen Diskussionsbeiträge, per Kopfhörer simultan übersetzt in der Landessprache, gut verfolgt werden konnten. Man bekam einen guten Eindruck über den Ablauf einer Parlamentssitzung und dies war für den einen oder anderen Studierenden der interessanteste Teil des gesamten Tages gewesen. Abgerundet wurde die Tagesexkursion mit einer einstündigen Bootsfahrt durch die Kanäle der französischen Parlamentsstadt, welche das Motto „2000 Jahre Straßburger Geschichte mit dem Boot“, hatte.

Es war, eine nicht nur aus Sicht der Studierenden, sehr gelungene Tagesexkursion.



- Interkulturalität und Internationalität erleben: die Fakultät Betriebswirtschaft besucht Warschau und die Universität Lodz in Polen

Im Rahmen des Bachelor Schwerpunktes „International Management: Marketing and Sales“ sowie des Masterprogramms „Global Business Development“ wurden Exkursionen nach Polen vom 28. Mai bis 01. Juni durchgeführt.

Im Rahmen des bereits seit Jahren etablierten „Distance Learning Project“ ist Professor Dr. Uwe Stratmann mit 16 Masterstudierenden in das polnische Lodz gereist. Das Projekt beinhaltet ein

kooperatives Seminar und Lehrveranstaltung zwischen der Hochschule Kempten, der Europa Universität Flensburg und der Universität Lodz. Nachdem sich die teilnehmenden Studierenden im April zuerst in Flensburg getroffen haben, mussten die internationalen Teams Projekte aus dem Bereich des Strategischen Managements gemeinsam und über die Distanz bearbeiten. Dieses erfolgte unter Einsatz moderner ICT Technologien (Video Konferenzen, Net Meetings, etc.). Vom 30. Mai bis zum 01. Juni wurden dann die Ergebnisse in Lodz (Polen) präsentiert und im Plenum sowie mit den Professorinnen und Professoren diskutiert.

Parallel besuchte der Schwerpunkt „International Management: Sales & Marketing“ (Bachelor BW) die Hauptstadt Warschau und absolvierte ein umfassendes fachliches und kulturelles Programm. Unter anderem besuchten die Professoren Dr. Uwe Stratmann und Dr. Raimund Schweighoffer mit den Studierenden die deutsche Botschaft in Warschau. Dabei wurde der Kemptener Hochschule sogar eine Bühne geboten, um die Ergebnisse einer makroökonomischen Analyse zu Polen vorzustellen. Zwar hatten die Studierenden zuerst etwas „weiche Knie“, aber die Ergebnisse wurden positiv aufgenommen und intensiv diskutiert. Zudem besuchte die Gruppe u. a. die Vertretung der deutschen Handelskammer sowie die polnische Zentrale der Porsche Holding.



*Bild: Schwerpunkt International Management in der deutschen Botschaft in Warschau*

Das fachliche und kulturelle Rahmenprogramm hat letztlich dazu beigetragen, den stark international ausgerichteten Masterstudiengang und den Bachelorschwerpunkt International Management, mit praktischen Erfahrungen und Erlebnissen zu ergänzen.

#### Schwerpunkt Personalmanagement (Sommersemester 2018):

Die Studierenden im Schwerpunkt hatten Gelegenheit, im Rahmen einer Kooperation mit Continental-ADAS eine Fragestellung zu "HR 2020" zu bearbeiten. Dazu gab es sowohl in Kempten als auch in Memmingen auf der Conti-Teststrecke mehrere Treffen mit dem dortigen Personalleiter Christian Bauer, bevor in Lindau eine abschließende Präsentation stattfand.

In den Veranstaltungen "Change Management" und "Change Processes" konnte erstmals die Möglichkeit geboten werden, die in den Veranstaltungen erworbenen Kenntnisse auch im Rahmen einer externen Zertifizierung unter Beweis zu stellen. Sieben Studierende haben diese Gelegenheit genutzt und alle haben bestanden. Das erworbene "Change Management Foundation"-Zertifikat stellt eine Zusatz-Qualifikation am Arbeitsmarkt dar und wurde gemeinsam mit dem renommierten Change Management Institute (CMI) entwickelt.

#### Schwerpunkt Prozessmanagement (Mai 2018):

Eintägige Exkursionen zu den Firmen:

- DMG MORI (Pfronten)
- Liebherr Logistics (Oberopfingen)

Die Studierenden erhielten einen Einblick in die variantenreiche Produktion von kundenindividuellen Produkten und in die Anforderungen an die Prozesse einer weltweiten Ersatzteillogistik. Hier lag das Augenmerk besonders auf den Maßnahmen zur Einhaltung der Liefertermine und den Möglichkeiten zur Prozessflexibilisierung.

#### Schwerpunkt Externes Rechnungswesen (Mai 2018):

Am Donnerstag, 24.05.2018 besuchte der Schwerpunkt Externes Rechnungswesen mit rd. 20 Studierenden die Niederlassung der PricewaterhouseCoopers GmbH Wirtschaftsprüfungsgesellschaft MTU in München. Nach einer Präsentation der Gesellschaft durch die Niederlassungsleiterin Frau WP/StB Botzenhardt, stellten zunächst 2 Mitarbeiter der WPG die Tätigkeit des Abschlussprüfers vor und erläuterten dabei ausführlich den Prüfungsansatz einer großen Wirtschaftsprüfungsgesellschaft. Daran anschließend wurde unsere Gruppe in kleine Teams aufgeteilt. Diese mussten dann anhand einer Fallstudie die zuvor in der Theorie erläuterte Prüfung des internen Kontrollsystems einer fiktiven Firma durchführen und die Ergebnisse dann vortragen. Dabei haben sich bemerkenswerte Erkenntnisse ergeben, die auch gezeigt haben, dass bei einer strukturierten Vorgehensweise theoretische Ansätze durchaus in der Praxis gut umsetzbar sind. Im weiteren Verlauf schilderte dann ein Prüfungsassistent seine Erfahrungen, die er nach dem Studium in einer großen Wirtschaftsprüfungsgesellschaft gemacht hat. Abschließend fasste Herr Dr. Krastev (Senior Consultant) die Ergebnisse nochmals zusammen und betonte dabei auch die Wichtigkeit einer soliden HGB geprägten Ausbildung an einer Hochschule. Alle Vortragenden zeigten sich mit den Absolcentinnen und Absolventen unserer Hochschule sehr zufrieden. Im Anschluss an den Vortrag konnten unsere Studierenden Fragen stellen. Dabei kam es zu lebhaften Diskussionen.

### **3. Master Logistik**

#### ▪ Vorträge/Workshops (WiSe 2017/18):

- Netzwerkplanung in der Logistik, Herr Baur, Firma LOCOM
- Kontraktlogistikverhandlungen, Herr Krautwurst-Leister, Herr Söldner, DACHSER SE
- Planungsaufgaben im Kontext Industrie 4.0, Herr Alt, Scherr & Klimke, Ulm
- Risikomanagement – Bedeutung in der Logistik, Wirtschaftskriminalität in der Praxis, Herr Stachel
- Effiziente Geschäftsprozessmigration in ein ERP-System, Herr Weißer, Meta Systems GmbH, München
- Industrie 4.0@BOSCH, Herr Hagspihl

#### ▪ Exkursionen (WiSe 2017/18):

- Teilnahme am BME- Kongress in Berlin (3 Tage)
- Ceratizit, Kempten
- Dethleffs – Caravans und Reisemobile, Isny
- Dachser SE, Niederlassung Memmingen
- Liebherr Aerospace GmbH, Lindenberg
- Endress und Hauser Messgeräte, Nesselwang

#### ▪ Vorträge/Workshops (SoSe 2018):

- Einblicke in die Krankenhauslogistik, Herr Alt, Scherr & Klimke, Ulm
- Erfolgreich Verhandeln - Gängige Vertragsvarianten und angewandte Preisstrategien bei internationalen Liefergeschäften, Herr Stachel
- Supply Chain Management in der Prozesskette CFK bei BMW, Herr Dr. Ströbel, BMW AG



- Exkursionen (SoSe 2018):
  - 3 Tage Exkursion München mit Besuchen bei:
    - HAWE Hydraulik Kaufbeuren
    - Flughafen München
    - Allianz Arena
    - Anheuser-Busch InBev Germany
    - BMW AG
  - Müllverbrennung Kempten
  - Rohde & Schwarz GmbH & Co. KG, Memmingen
  - AMAZON Fulfillment Center, Graben bei Augsburg
  - AGCO/Fendt GmbH, Marktoberdorf
  - Liebherr-Logistics GmbH, Kirchdorf
  - Swoboda KG
  - Hans Kolb Wellpappe, Memmingen

#### **4. Master Internationale Unternehmensentwicklung**

##### Interkulturalität und Internationalität erleben: die Fakultät Betriebswirtschaft besucht Warschau und die Universität Lodz in Polen (Mai/Juni 2018)

Im Rahmen des Bachelor Schwerpunktes „International Management: Marketing and Sales“ sowie des Masterprogramms „Global Business Development“ wurden Exkursionen nach Polen vom 28. Mai bis 01. Juni durchgeführt.

*(Bericht siehe oben unter Schwerpunkt International Management: Sales & Marketing)*

##### Exkursion nach Teneriffa (Dezember 2017)

Vier Tage war ein 16-köpfiger Masterkurs der Hochschule in Kempten (Allgäu) auf Teneriffa zu Gast. Anhand der Insellage sollten die Studenten die Möglichkeiten peripherer geografischer Lagen als Chance erkennen.

Die Studienreise vereinte die Module internationale Unternehmensentwicklung, innovatives Management und Business zwischen verschiedenen Kulturen. Organisiert wurde die Reise von Prof. Dr. Andreas Müller gemeinsam mit Prof. Dr. Günter Koch, der die Humboldt Cosmos Multiversity in La Laguna leitet. Begleitet wurden die Studierenden von der Studiengangsleiterin Prof. Dr. Katrin Stefan.

In der kurzen Zeit absolvierten die Gäste einen straffen Zeitplan. Teneriffas Supercomputer Teide HPC, das Zentrum für erneuerbare Energien, der Hafen von Santa Cruz sowie die Vorzüge der ZECZone waren nur einige der Programmpunkte. Darüber hinaus haben sie Kontakte zum Cabildo, zur Universität von La Laguna (ULL) und zum Colegio de Ingenieros geknüpft, wo sie bei interessanten Vorträgen mehr über die Infrastruktur und den Gründergeist auf der Insel erfahren konnten. So konnten sie viele Eindrücke sammeln und sich an die eigene Aufgabe machen. In drei Arbeitsgruppen entwickelten sie mögliche erfolgreiche Geschäftsmodelle für Teneriffa. Die Studierenden schlugen Elektromobilität, erneuerbare Energien und Digitalisierung vor. In fast allen Themenbereichen waren sie davon überzeugt, dass es auf Teneriffa viel Potenzial zu entwickeln gäbe, das bislang noch nicht ausreichend genutzt wird. Als Ziel sahen sie in allen drei Gruppen eine Expansionsmöglichkeit nach Westafrika, um ihre jeweiligen Geschäftsmodelle auszuweiten. Einzig hier gab es einen kleinen „Dämpfer“. Der ehemalige Inselrat im Ruhestand, Eduardo Pintado, wies die jungen Menschen auf die großen kulturellen Unterschiede hin, die zum Beispiel zwischen den Kanaren und Westafrika bestehen. Erfolgsmodelle aus Europa seien nicht so einfach übertragbar. „Auch wenn wir sehr nahe an der Westküste Afrikas sind, finden wir dort eine völlig andere Kultur vor“, erklärte er. Fast eine Art „Ritterschlag“ erhielten die ambitionierten Nachwuchskräfte durch den Dozenten für Internationalisierung an der Universität La Laguna, ULL, Rodrigo Trujillo. Die internationale Berateragentur PricewaterhouseCoopers (PwC) aus London, mit Niederlassungen in Santa Cruz und Las Palmas, kam in einer erst jüngst durchgeführten Studie über die Möglichkeiten auf den Kanaren zu



einem ähnlichen Ergebnis wie die jungen Studenten. Sie sah ebenfalls das größte Entwicklungspotenzial für die Kanaren unter anderem in erneuerbarer Energie sowie als digitale und logistische Plattform zwischen den Kontinenten.

„Für uns war Teneriffa bislang nur Urlaubsinsel. Schon am ersten Tag standen wir vor dem gewaltigen Supercomputer und uns wurde klar, dass diese Insel Überraschungen für uns bereithält. Wir sehen Teneriffa jetzt ganz anders und schätzen die Vielseitigkeit“, erklärte eine der Teilnehmerinnen nach der Abschlussveranstaltung. *(Auszug aus einem Artikel aus dem Teneriffa Express von Sabine Virgin)*

#### Virtuelle Teamarbeit im 3-Nations-Project

Internationale Zusammenarbeit ist in weltweit agierenden Unternehmen eine Selbstverständlichkeit. Der Masterstudiengang „Internationale Unternehmensentwicklung/Global Business Development“ bereitet Studierende systematisch darauf vor, in internationalen Teams zusammenzuarbeiten. In unserem „3-Nations-Project“, das nun schon zum zweiten Mal läuft, entwickeln Masterstudierende aus Finnland, Nordirland und Kempten gemeinsam neue Geschäftsideen.

In dieser Form Entrepreneurship zu lehren, ist vergleichsweise neu. Die Erfahrungen des ersten Jahrgangs haben die Professoren der drei Universitäten in einem wissenschaftlichen Fachartikel publiziert, den Professor Reid bei einer Konferenz am Babson College in Boston vorgetragen hat (Reid et al (2018): Internationalization of Entrepreneurial Marketing Education: Three Nations Project (Global Research Symposium on Marketing and Entrepreneurship, Babson College, Boston MA))

Insgesamt neun Startup-Teams mit jeweils ein bis zwei Studierenden aus jedem Land erarbeiten neue Geschäftsmodelle. Nach einer gemeinsamen Startphase in Finnland werden die Ideen dann online detailliert ausgearbeitet. Unterstützt werden sie dabei von den Professoren an der LAPIN Lapland University of Applied Science, der Ulster University und der Hochschule Kempten.

Die Zusammenarbeit in virtuellen Teams gewinnt in einer zunehmend globalisierten Welt stark an Bedeutung. Dabei ist es nicht immer einfach, Teamarbeit von verschiedenen Orten aus zu koordinieren. Nach einem halben Jahr sind die Geschäftsmodelle aber dann soweit gediehen, dass die jungen Entrepreneure sie vor einem Publikum und einer Expertenjury „pitchen“, also so präsentieren, dass Investoren deren Potenzial erkennen können.

Im Mai 2018 präsentierten die Teams der ersten Runde ihre Geschäftskonzepte im Rahmen des Abschlussworkshops dann der Öffentlichkeit im Digitalen Gründerzentrum Allgäu. Der neue Masterjahrgang war im Dezember für die Startphase in Finnland und wird im Mai die Ergebnisse in Belfast vorstellen.



Bild: Allgäu GmbH

*Studierende aus drei Nationen entwickeln gemeinsam Geschäftsideen  
(hier mit nordirischen Professoren im Digitalen Gründerzentrum Allgäu im Mai 2018)*

## Sonstiges

### Haribo macht Kinder froh...!?! "Wie funktionieren eigentlich Marken?"

Kinder Uni Kempten am 21. Juni, Hochschule Kempten, Prof. Dr. Uwe Stratmann

Mehr als 200 Kinder haben im Rahmen der Abschlussvorlesung dem Thema aufmerksam zugehört: „Haribo macht Kinder froh... und Erwachsene ebenso? Wie funktionieren eigentlich Marken?“ In der Vorlesung wurden Fragen wie „Warum kaufen wir eigentlich Produkte bestimmter Hersteller bevorzugt ein und was haben Marken mit Gefühlen zu tun?“ beantwortet. Dabei wurde das Phänomen beleuchtet, dass viele Marken so verinnerlicht sind, dass Konsumenten diese unbewusst anderen vorziehen und beim Konsumieren dieser Produkte auch glücklicher sind. Bestimmte Markennamen haben sich sogar in den alltäglichen Sprachgebrauch verfestigt – „gibst Du mir mal ein TEMPO?“ oder „Ich habe richtigen Durst auf COLA!“. Warum ist das eigentlich so und was passiert da oftmals unbemerkt mit uns? Professor Stratmann erklärte aus Marketingsicht, welche psychologischen Prozesse ablaufen, wie Unternehmen die Psychologie für Werbung und beim Verkaufen nutzen und wie Marken den Konsumenten hin und wieder auch überlisten können. Teil der Vorlesung war zudem eine Testverkostung. Im Rahmen zweier Vergleichsgruppen wurden Gummibärchen eines Markenherstellers mit den Produkten einer Handelsmarke offen und blind verkostet und überprüft, wie Marken in der Zuhörerschaft wirken. Das Ergebnis war für die Zuhörer überraschend, nicht jedoch aus wissenschaftlicher Sicht. Im Vortrag wurde dann auch das Geheimnis des Weihnachtsmanns gelüftet.

### Innovative Ansätze in der Entwicklungszusammenarbeit mit Afrika - Bundesminister Dr. Gerd Müller besucht die Hochschule am 15. November 2018

„Innovation in der Humanitären Organisation“, lautet der Buchtitel der Publikation des Autors Michael Streitmayr, Absolvent des Masterstudiengangs „Global Business Development“ an der Hochschule Kempten. Die Arbeit entstand im Rahmen eines Praktikums beim World Food Programm (WFP) der UNO, Bundesminister Gerd Müller hat das Vorwort dazu beigetragen. Finanziert wurde die Veröffentlichung vom Deutschen Zentrum für Ideenmanagement.

Die verschiedenen Methoden des Innovationsmanagements im humanitären Sektor einzusetzen und zusammenzudenken ist ein neuer Ansatz, um Lösungen für wirtschaftliches Wachstum und humanitäre Notsituationen zu finden. Diesen Ansatz verfolgt auch der WFP Innovation Accelerator in München, der vom Bundesministerium für Wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung mit etwa 20 Mio. gefördert wird.

Auf Einladung von Prof. Dr. Katrin Stefan besuchte Dr. Gerd Müller, Bundesminister für Wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung, anlässlich der Veröffentlichung im November 2018 die Hochschule und diskutierte mit Masterstudierenden. Im Vordergrund stand dabei vor allem der Gedanke, Afrika nicht länger als Kontinent der Krisen, Kriege und Katastrophen zu sehen und wegzukommen vom Denken in Stereotypen zu einer differenzierten Sicht auf 54 Länder mit sehr unterschiedlichen Rahmenbedingungen und dabei die Chancen, die sich durch Digitalisierung ergeben, sehen.



*Bild: Zentrum Ideenmanagement/Susanne Mölle*

Von links: Prof. Dr. A. Müller; R. Rausch, Leiter des Deutschen Zentrums für Ideenmanagement; Autor M. Streitmayr; Bundesminister Dr. G. Müller; Präsident der Hochschule Kempten Prof. Dr. R. Schmidt; Prof. Dr. K. Stefan

Dies ist auch der Ansatz, den die Professoren Dr. Katrin Stefan und Dr. Andreas Müller in der Fakultät Betriebswirtschaft verfolgen. Sie sehen vor allem, wie wichtig die Rolle der deutschen Industrie für die Zukunft Afrikas ist. So haben die Masteranden des Studiengangs „Internationale Unternehmensentwicklung/Global Business Development“ im Rahmen einer Exkursion auf die Kanaren im Auftrag des Unternehmens Festo Konzepte entwickelt, in denen die Kanaren als Logistikhub für Westafrika untersucht wurden. Mit dem neuberufenen Kollegen Dr. Tobias Peylo, Experte für Mikrofinanzierungen und aktiv in Projekten in Burundi, engagieren sich nun drei Professoren der Fakultät Betriebswirtschaft in Projekten, die das Thema Afrika in die Lehre einbinden.



*Bild: Zentrum Ideenmanagement/Susanne Mölle*

*Sponsor der Publikation, R. Rausch, Geschäftsführer des Deutschen Zentrums für Ideenmanagement, mit Masterstudierenden*

.....

Institut für Digitale Lehrformen (IDL)  
Prof. Dr. Katrin Winkler

Das Institut für digitale Lehrformen (IDL) wurde im Oktober 2017 im Zuge der Digitalisierungsstrategie der Hochschule Kempten gegründet. Seit seiner Gründung wächst das IDL ständig weiter und verfügt dadurch über ein breites Kompetenzspektrum. Hauptziel der neuen Einrichtung ist die Förderung des Einsatzes und der Weiterentwicklung innovativer Lehr- und Lernformen.

In einem interdisziplinären Team entwickelt das IDL digitale Lehr- und Lernwelten für Bildungseinrichtungen und Unternehmen. Dabei werden Prof. Dr. Katrin Winkler (Institutsleitung), Prof. Dr. rer. nat. Georg Hagel (Leitungsgremium) und Prof. Dr. Andreas Müller (Leitungsgremium) von einem siebenköpfigen Team unterstützt, welches sich im Berichtszeitraum aus Barbara Wagner, Jasmin Fink, Tabea Heinz, Katrin Horn, Nelly Heim und Mai-Britt Engels zusammensetzt.

Professionelle technische Unterstützung erfährt das IDL-Team durch Jens Kerick (Leitung Videolabor) und Martin Bausch (Mitarbeiter Videolabor), die das Institut bei allen Videodrehs mit Rat und Tat zur Seite stehen.



Abb. 1: Institutseröffnung am 14. Mai 2018

Die **Tätigkeitsfelder** des Instituts für digitale Lehrformen umfassen folgende Bereiche:

#### **Lehre**

*Das IDL entwickelt digitale Lehr- und Lernszenarien für die Hochschule Kempten und setzt diese in einem interdisziplinären Team um. Dabei werden durch Kooperationen mit bayrischen Hochschulen diverse Synergieeffekte geschaffen.*

Hierbei stellt das IDL für Studenten der Hochschule Kempten über die Lernplattform Moodle eine Vielzahl an digitalen Lernformaten bereit und entwickelt das Angebot ständig weiter. Darüber hinaus ist das IDL erster Ansprechpartner für Lehrende der Hochschule Kempten bei der Anwendung neuer Medien in der Lehre. Dabei schult und unterstützt das Institut Professoren, Mitarbeiter, Lehrende und Studentische Hilfskräfte der Hochschule Kempten beim Einsatz von multimedialen Lernelementen.

#### **Forschung**

*Ein weiteres Tätigkeitsfeld stellt die praxisrelevante Forschung im Bereich innovativer und digitaler Lehre dar. Das IDL forscht zu Themen multimedialer Innovationen im Bereich Corporate Learning und Hochschuldidaktik.*

Dabei beschäftigen das Institut Fragestellungen rund um Themen wie innovative Möglichkeiten technologiegestützten Lehrens (E-Learning), didaktisch sinnvolle Konzeption integrierter Modelle (Blended Learning), Digitalisierung in der Arbeitswelt der Zukunft (New Work), Learning & Development im digitalen Zeitalter, u.v.m.



## Praxis

*Neben der Lehre und Forschung versteht sich das IDL als Weiterbildungs- und Beratungseinrichtung des Allgäus. Durch seine Praxisprojekte in den Bereichen Beratung und betriebliche Weiterbildung entwickelt sich das Institut zu einem kompetenten (Ansprech-) Partner für namhafte Wirtschaftsunternehmen in der Region und über das Allgäu hinaus.*

Zu den Leistungen des Instituts zählen unter anderem die Beratung im Bereich Personalentwicklung, Personalmanagement und Wissensmanagement sowie die Realisierung von Mitarbeiterbefragungen - angefangen bei der Konzeption, über die Durchführung bis hin zur Auswertung und Analyse. Weitere Praxisprojekte beinhalten die Konzeption und Umsetzung von Trainings und Produktschulungen für Unternehmen. Hierbei unterstützt das IDL mit seiner Expertise in der Erstellung von multimedialen Lernelementen wie beispielsweise Web-based Trainings, Informations- und Lern-Videos, Animationen, 3D Rendering u.v.m.

Das Institut für digitale Lehrformen verfolgt folgende **Ziele**:

- ✓ Förderung des **Einsatzes innovativer Lehr- und Lernformen** an der Hochschule Kempten und darüber hinaus
- ✓ **Weiterentwicklung** und **Erprobung** innovativer Lehr-Lernkonzepte
- ✓ Förderung der **angewandten Forschung** im Bereich innovativer und digitaler Lehre
- ✓ Herstellung einer **Anwendungskompetenz** bei Lehrenden und Lernenden im Umgang mit neuen Medien
- ✓ Verstärkte **Zusammenarbeit mit Unternehmen** im Bereich der digitalen Weiterbildung



Abb.2: Vorstellung Praxisprojekte im Rahmen der Institutseröffnung

Im Berichtszeitraum (WiSe 2017/2018 und SoSe 2018) wurden innerhalb des Instituts an diversen Projekten gearbeitet.

An dieser Stelle wird daher eine Auswahl an Projekten vorgestellt. Weitere Informationen zum Leistungsspektrum sowie zu aktuellen Projekten des Instituts für digitale Lehrformen (IDL) finden Sie unter [www.hochschule-kempten.de/idl](http://www.hochschule-kempten.de/idl).



### Digital und Regional – Systems Engineering

Digital und Regional ist eine Initiative der Hochschulen in Bayrisch-Schwaben. Der neue digitale Campus der Hochschulen Augsburg, Kempten und Neu-Ulm vereint die Vorzüge von E-Learning und lokalem Studium und ermöglicht dadurch den Studierenden Beruf, Studium und Familie zu vereinen.

Bei diesem Projekt unterstützt das IDL, in Kooperation mit der Hochschule Augsburg und Neu-Ulm, Dozenten bei der Konzeption und Erstellung innovativer Lehr- und Lernkonzepte für den Bachelor-Studiengang Systems Engineering (Bachelor of Engineering).

Im Einzelnen werden hierbei folgende Aufgaben vom IDL wahrgenommen:

- Didaktische Betreuung der Dozenten bei der Konzeption von Flipped Classroom Konzepten

- Entwicklung und Umsetzung von Onlineformaten zum Einsatz in der Lehre wie z.B. interaktive Web-based Trainings, Erklärvideos, animierte Videosequenzen, interaktive Quizseinheiten
- Organisation und technische Unterstützung bei der Aufzeichnung von Vorlesungseinheiten
- Betreuung der Dozenten bei Aufnahmen vor Mikrofon und Kamera

Besonderer Fokus liegt bei der Entwicklung von digitalen Lehr- und Lernformaten neben der Wissensvermittlung insbesondere auf der Berücksichtigung der jeweiligen Zielgruppe. Projektziel ist die Realisierung flexibler Studienmöglichkeiten, die sich an die konkreten Bedarfslagen der Studierenden und der Unternehmen in der Region ausrichten.



Abb.3: Online-Vorlesung „CAD und Konstruktion“

### Überarbeitung des vhb-Kurses „Selbstmanagement im Studium“

Die Virtuelle Hochschule Bayern (vhb) fördert die Zusammenarbeit der bayerischen Hochschulen in der Online-Lehre. Für die bedarfsorientierte Entwicklung und den hochschulübergreifenden Einsatz von Online-Lehrangeboten in allen Fachdisziplinen stellt die vhb den Hochschulen Fördermittel bereit.

Das IDL hat im Namen der Hochschule Kempten, Ansbach und Aschaffenburg einen Antrag zur gemeinsamen Überarbeitung des aktuellen vhb-Kurses „Selbstmanagement im Studium“ gestellt.

#### ▼ 1. Grundlagen des Lernens

Herzlich Willkommen zur ersten inhaltlichen Lektion zum Thema Selbstmanagement im Studium!

Wir beginnen zunächst mit den motivationalen und neuronalen Grundlagen des Lernens. Im diesem Lernpaket widmen wir uns also den Themen:

- Wie funktioniert unser Gedächtnis?
- Wie lernen wir?
- Wie steigern wir den Lernerfolg?

Verfügbar ab 1. November 2018



Abb.4: Neue Kursstruktur mit Storytelling

von Instrumenten des Selbstmanagements, forderten.

Zusätzliche Vertiefungsangebote in Form von weiterführender Literatur und Videos sollten durch die Überarbeitung des Kurses die Bedürfnisse der Studierenden abdecken, die tiefer in das Thema einsteigen möchten.

Die Überarbeitung des Kurses beinhaltet dabei verschiedene Bereiche:

- Neues Design: übersichtlicher gestaltete Kursoberfläche, sodass Studierende sich gut im Kurs zurechtfinden
- Erneuerung von Lehrmaterialien: kurze Lehrvideos und interaktive Online-Übungen, die den aktuellen Stand der technischen Entwicklung und der didaktischen Forschung widerspiegeln
- Einsatz von Storytelling: Durch kurze Videos zu Beginn jeder Lektion wird die Fragestellung der aktuellen Lektion eingeleitet. Es wird erhofft, dass sich die Studierenden mit den Problemen der Studentin in den jeweiligen Videos identifizieren können und entsprechendes Interesse für die Inhalte der Lektion geweckt wird.
- Beachtung der Accessibility: Studierende sollen mit den Endgeräten, die sie nutzen, problemlos und flexibel lernen können. So wird bei der technischen Umsetzung auf den Einsatz von flash-basierten Videos (Ersatz durch HTML5) und die Einbindung von Word- oder Excel-Dateien aufgrund der Nutzbarkeit auch mit mobilen Endgeräten verzichtet. Hier kommen die Hochschulen insbesondere der in den Evaluationen (technisch und inhaltlich)



geäußerten Kritik nach, die Abspielbarkeit von Inhalten (Videos) zu garantieren und die teilweise umständliche Gestaltung mit vielen Pop-Ups zu beseitigen.

Das Projektziel wurde im Betrachtungszeitraum erfolgreich abgeschlossen. Der Kurs wurde mit neuen Lernvideos und Übungen aktualisiert und in puncto Usability und Accessibility auf den neuesten Stand gebracht und wird im Wintersemester 2018/19 starten.

Den Abschluss des Projektes bildet eine zielgerichtete Evaluation nach einem ersten Durchlauf des Kurses, die vor allem Rückschlüsse auf die Eignung von Videos in der Online-Lehre gibt. Die Ergebnisse sind im nächsten Sommersemester 2019 zu erwarten.

### **Praxisprojekte mit zwei globalen Wirtschaftsunternehmen**

#### *Technische online Produktschulungen*

Dieses Praxisprojekt fand in Kooperation mit einem global agierenden Unternehmen aus dem Bereich Maschinenbau statt. Projektziel waren betriebsinterne digitale Produktschulungen für die Mitarbeiter des Unternehmens. Denn die beste Technik ist nur so gut wie der Mensch, der sie bedient.

Im Rahmen dieses Projektes stand die Vermittlung von grundlegendem Produktwissen für alle Mitarbeiter des Unternehmens im Vordergrund. Die Vermittlung von technischen Inhalten für nicht-technisches Personal stelle dabei eine besondere didaktische Herausforderung dar.

Die Entwicklung und Umsetzung der technischen Produktschulungen fanden auf Grund des internationalen Kontextes in englischer Sprache statt. Insgesamt sind 11 Schulungen zu verschiedensten Produkten und Prozessen des Unternehmens entstanden.

Dabei unterstützte das IDL das Unternehmen in der Konzeption der onlinebasierten, interaktiven Schulungen und übernahm ihre Umsetzung. Diese beinhaltete unter anderem die Anfertigung von bebilderten und vertonten Foliensätzen, der Bearbeitung von bereits bestehenden animierten Videosequenzen über Produkte des Unternehmens sowie die Aufzeichnung von Interviews mit unternehmensinternen Experten, bei dessen Aufnahmen das IDL wieder tatkräftig vom Medienteam der Hochschule unterstützt wurde. Weiterhin fand durch das IDL die Vertonung der Produktschulungen statt als auch die Ausarbeitung von interaktiven Quizelementen zur fortlaufenden Wissensüberprüfung der Schulungsteilnehmer.

#### *Betriebsinterne online Trainings*

Dieses Praxisprojekt wurde für eine Trainerin mit dem Ziel entwickelt, ein Training für ein global agierendes Unternehmen durch Online-Elemente anzureichern. Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter, die zum ersten Mal eine Führungsrolle übernahmen, sollten umfassend geschult werden.

Zu diesem Zweck entwickelte die Trainerin zwei umfassende Trainings zu den Grundlagen des Managements sowie den Grundlagen von Leadership. Die Teilnehmenden sollten die notwendige Theorie mittels interaktiven Online-Elementen erlernen. Begleitet wurde dieses Training durch Wochenaufgaben, die gemeinsam analysiert wurden, durch Webinare sowie durch persönliches Feedback.

Dabei bestanden die Aufgaben des IDL in einem ersten Schritt aus der Konzeption des Online-Trainings in Zusammenarbeit mit der Auftraggeberin. Anschließend fand die Umsetzung anhand von interaktiven Web-based Trainings, Videosequenzen mit Experten sowie der Erstellung von interaktiven Quiz-Einheiten und Teamaufgaben zur Überprüfung der Lernziele statt. Aufgrund der internationalen Ausrichtung des Unternehmens werden beide Trainings in englischer Sprache entwickelt.

Im Betrachtungszeitraum entwickelte das Team des IDL das Training „Principles of Effective Management“, bestehend aus 8 Modulen. Das Training „Principles of Leadership“ soll im kommenden Wintersemester 2018/19 in 6 Modulen umgesetzt werden.

## Entwicklung von Onlinekursen für den berufsbegleitenden Bachelor BWL an der PSBT



Ein Hauptaugenmerk des berufsbegleitenden Bachelors Betriebswirtschaftslehre (BBB) an der Professional School of Business and Technology (PSBT) liegt auf der Kombinierbarkeit von Beruf und Studium. Der BBB ermöglicht, dass die Studierenden in einer überschaubaren Zeit möglichst effektiv einen Bachelor im Fach Betriebswirtschaft parallel zu Beruf und Familie absolvieren können.

Vor diesem Hintergrund soll das Studienkonzept durch die Anreicherung von E-Learning Konzepten ergänzt werden. Projektziel ist, die grundständigen Studienfächer als vollständige Onlinekurse anzubieten. Diese sind ortsunabhängig und durch ihren modularen Aufbau, individuell und zeitlich flexibel von den Studierenden zu bearbeiten und am Ende mit einer Prüfungsleistung abzulegen.

Im Rahmen dieses Projektes nimmt das IDL folgende Aufgaben wahr:

- Didaktische Betreuung der Dozenten bei der Konzeption ihrer Online-Kurse
- Gemeinsame Entwicklung von Lerneinheiten (ca. 45-60 min) mit Dozenten durch Komplexitätsreduktion, Storytelling und Interaktion
- Erstellung von Videoskripten für die Aufnahme von Videosequenzen (Intro-Videos, Erklärvideos, etc.) und Betreuung der Dozenten bei Aufnahmen vor Mikrofon und Kamera
- Umsetzung von interaktiven Lerneinheiten durch den Einsatz von unterschiedlichen Lernmaterialien (Videos, Textelemente, Simulationen, animierte Erklärvideos, Quizfragen)
- Erstellung und Umsetzung von Selbstkontrollaufgaben zur Überprüfung der Lernziele

Im Sommersemester 2018 fand der Startschuss für die Umsetzung von zwei Onlinekursen zu den Themen Kommunikation und Kosten- und Leistungsrechnung statt. Die Realisierung von weiteren webbasierten Kursen für das Grundstudium des BBB wird ab dem kommenden Wintersemester 2018/19 folgen.

## Beantragung von Blended Learning Einheiten – smart vhb

Erfolgreich war auch die Beantragung des Instituts bei der Virtuellen Hochschule Bayern (vhb) zur Entwicklung von Blended Learning Einheiten mit Dozenten der Hochschule Kempten.



Das Interesse und der Bedarf an digitalen Lehr- und Lernformaten an der Hochschule Kempten war groß und daher die Rückmeldung der Dozenten sehr positiv. Insgesamt wurden die Neuentwicklung von ca. 80 und die Überarbeitung von ca. 20 Lerneinheiten fakultätsübergreifend beantragt. Hierbei handelt es sich im Einzelnen um 45-minütige Lerneinheiten, die sich flexibel in die Präsenzlehre integrieren lassen sowie hochschulübergreifend genutzt werden können.

Im Betrachtungszeitraum erhielt das Institut den positiven Bescheid der Virtuellen Hochschule Bayern (vhb) zur Förderung aller beantragten Lerneinheiten bis Rückmeldung der vhb. Die Konzeption und Umsetzung soll in drei Projektphasen, beginnend ab dem Wintersemester 2018/19 bis Ende des Sommersemester 2018, erfolgen. Projektziel des Instituts ist eine mediendidaktisch abwechslungsreiche Darstellung der jeweiligen Thematik durch Know-how in Didaktik, Komplexitätsreduktion und Storytelling.

### **Publikationen**

Im Rahmen des Betrachtungszeitraums wurden folgende Beiträge veröffentlicht:

Winkler, K. Heinz, T., Barbara, W. (2018): Gut zu wissen: Herausforderung New Work – Wissen managen und Lernen fördern. In: Zukunft der Arbeit – Perspektive Mensch. Springer Fachmedien: Wiesbaden

Winkler, K. (2018). Interkulturelle virtuelle Zusammenarbeit. In M. E. Domsch, E. Regnet & L. v. Rosenstiel (Hrsg). Führung von Mitarbeitern – Sammlung von Fallstudien. Stuttgart: Schäffer-Poeschel

Winkler, K. (2018). Wie Führungskräfte Mitarbeiter zum Verstummen bringen. In M. E. Domsch, E. Regnet & L. v. Rosenstiel (Hrsg). Führung von Mitarbeitern – Sammlung von Fallstudien. Stuttgart: Schäffer-Poeschel

Winkler, K. (2018). Übung zum Thema Gruppendenken. In M. E. Domsch, E. Regnet & L. v. Rosenstiel (Hrsg). Führung von Mitarbeitern – Sammlung von Fallstudien. Stuttgart: Schäffer-Poeschel

## Fakultät Elektrotechnik

Prof. Dr.-Ing. Jörg Vollrath, Dekan

### Studierendenzahlen

Im Berichtszeitraum Wintersemester 2017/18, Sommersemester 2018 konsolidierte sich die Anzahl der Studierenden auf insgesamt 1.009 (1.010 im Vorjahr), davon 859 (873) männlich und 150 (137) weiblich 14.87% (13.56%).

### Bachelor- und Masterstudiengänge

Folgende Bachelor- und Masterstudiengänge wurden in der Fakultät angeboten:

- Elektro- und Informationstechnik (Bachelor)
- Mechatronik (Bachelor)
- Systems Engineering (Bachelor, in Zusammenarbeit mit HS Augsburg und HS Neu-Ulm)
- Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik / Mechatronik (Bachelor)
- Automatisierungstechnik und Robotik (Master)
- Electrical Engineering (Master)
- Fahrerassistenzsysteme (Master)
- Technisches Innovations- und Produktmanagement (Master)

Um der wachsenden Internationalisierung und dem Bedarf der Industrie an Absolventen mit guten englischen Sprachkenntnissen Rechnung zu tragen, wird der Master-Studiengang Master „Electrical Engineering“ in englischer Sprache durchgeführt. Dabei ist die internationale Ausrichtung, d.h. das gemeinsame Studium von deutschen und ausländischen Studenten ausdrücklich erwünscht, da auf diesem Wege neben den fachlichen Kompetenzen auch ganz besondere soziale Kompetenzen und Fähigkeiten im Umgang mit Menschen verschiedener Kulturkreise erworben werden können. Das gemeinsame Masterstudienangebot mit der Universität Ulster in Nordirland wurde erfolgreich fortgesetzt. Einige Studiengänge werden im Teilzeitmodell oder als duales Studium, in Form des Studiums mit vertieftem Praktikum oder als Verbundstudium angeboten.

### Personalsituation

Die Forschungsprofessur von Prof. Dr. Patt konnte aufgrund hoher Einwerbungen verstetigt werden. Durch die Versetzung von Dr. Claus zum 14.03.2018 und Dr. Prinz zum 30.09.2018 in den Ruhestand und durch Beginn der Ruhephase der Altersteilzeit zum 26.04.2018 von Dr. Simon wurde die Fakultät verjüngt. Zum Sommersemester 2018 sind drei Professoren neu an die Fakultät berufen worden: Prof. Dr.-Ing. Axel Busboom für das Gebiet der Automatisierungs- und Sensortechnik, Prof. Dr. rer. nat Josef Griesbauer für Automatisierungssysteme und Messtechnik sowie Prof. Dr.-Ing. Matthias Kuba für den Bereich der Nachrichtentechnik und digitale Schaltungstechnik.

Im Berichtszeitraum waren in der Fakultät insgesamt 25 Professoren (davon 2 Forschungs-professuren, 1 Stiftungsprofessur, 1 Professur aus dem Programm Regional und Digital), 1 Fachober-lehrer, 1 Lehrkraft für besondere Aufgaben sowie 17 Mitarbeiter (Voll- und Teilzeit) beschäftigt.

### Forschungsprojekte

Die näheren Beschreibungen zu den Forschungsprojekten sind im Bericht des FZA (Forschungs-zentrum Allgäu; Bericht des Vizepräsidenten für Forschung und Entwicklung) der Hochschule

Kempen zu finden. Hier soll nur ein kurzer Überblick zu den Forschungsthemen innerhalb der Fakultät gegeben werden.

Betreuender Professor	Laufendes Projekt, Aktivität	
Prof. Dr. Biechl	IREN2	
	Internationale kooperative Forschungsprojekte mit der Universidad Pontifica Bolivariana	
Prof. Dr. Biechl, Prof. Dr. Schneider	DeCas	
Prof. Dr. Friedrich	ZIM Projekt Balthasar	
	IBH Living Lab Active & Assisted Living	
	Mit den Teilprojekten:	
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Lab Management</li> <li>• Einzelprokekt 01 Abbau von AAL-Barrieren</li> <li>• Einzelprojekt 03 Home Health Living Lab</li> </ul>	
	CareRegio (Bayern Digital II)	
Prof. Dr. Huesgen	LILIPUT	Leiterplattenintegrierter Dreipunktwechselrichter
	HiDrive	Hochintegrierter Antriebsumrichter
	Foranlisys	Forschungsanlage für die Leiterplattenintegration von Elektroniksystemen
	FilmEvap	Folienbasierte Heizerstruktur für einen Evaporator
	Sinterpack	Printed-Wiring-Board Based Power Assemblies Fabricated by Silver Sintering
Prof. Dr. Jacob, Herr Grotz	MINTENSIV	
Prof. Dr. Schneider	Oslvisa	
	Denso	
	IODP (Integrated and open development platform)	
	Aufbau von Internationalen Forschungsk Kooperationen im interdisziplinären Studien- und Forschungsfeld	
	Fahrerassistenzsysteme	
	CLOVER	
Prof. Dr. Schneider, Prof. Dr. Zeh	Radar Module Functional Mock-Up Unit	

## Kooperative Promotionen an der Fakultät Elektrotechnik

Die Möglichkeit der kooperativen Promotion an der Fakultät Elektrotechnik der Hochschule für angewandte Wissenschaften wird weiterverfolgt. So betreut und begleitet Frau Prof. Dr.-Ing. Petra Friedrich wissenschaftliche Mitarbeiter auf dem Weg zur Dissertation. Eine Dissertation wurde im Sommer 2017 an der Technischen Universität München, Fakultät Elektrotechnik eingereicht und führte mit der erfolgreich bestandenenen Prüfung im April 2018 zum Dr.-Ing..

In einem weiteren Promotionsverfahren wird der Abschluss zum Dr. hum. biol. angestrebt, wobei die universitäre Erstbetreuung von Prof. Dr. rer. biol. hum. Klaus Jahn von der LMU München übernommen wurde.

Im Promotionsverfahren zum Thema „Development of an Ambient Health Monitoring System for a Self-Sufficient and Independent Life in Old Age“ am Lehrstuhl für Baurealisierung und Robotik der TU München ist Frau Prof.-Dr. Petra Friedrich Mentorin und dritte Gutachterin.

## Wissenschaftliche Publikationen von Professoren der Fakultät

Nachfolgend eine Aufzählung der im Berichtszeitraum veröffentlichten Titel von Professoren der Fakultät. Weitere Publikationen sind im Bericht des FZA (Forschungszentrum Allgäu; Bericht des Vizepräsidenten für Forschung und Entwicklung) enthalten.

- [1] A.B. Sharma, J. Schnur, N. Haag, T. Huesgen, *Single-Switch Prepackages - A Modular approach to PCB embedding*, IMAPS Herbsttagung, 18./19. Oktober 2018
- [2] A. Schiffmacher, L. Litzenger, J. Wilde, V. Polezhaev, T. Huesgen: *Power Electronic Assemblies on Printed Wiring Boards Mounted by Silver Sintering*, Electronic System-Integration Technology Conference ESTC, Dresden, September 2018
- [3] T. Huesgen, A.B. Sharma, J. Schnur, T. Kuwan, N. Haag, F. Hadersbeck, M. Hohmann: *Leiterplattenembedding von Halbleiterbauelementen für die Leistungselektronik – vom Modul zum System*, Symposium Elektronik und Systemintegration, Landshut, 11st April, 2018
- [4] A.B. Sharma, J. Schnur, N. Haag, T. Kuwan, A. Stogel, T. Huesgen: *Fabrication of PCB Embedded 1200V/50A Power Module and Benchmarking with Commercial DBC-based Package*. In CIPS 2018; 10th International Conference on Integrated Power Electronics Systems, Stuttgart, March, 2018
- [5] J. Schnur, A.B. Sharma, N. Haag, T. Kuwan, A. Stogel, T. Huesgen: *Design and Fabrication of PCB Embedded Power Module with Integrated Heat Exchanger for Dielectric Coolant*. In CIPS 2018; 10th International Conference on Integrated Power Electronics Systems, Stuttgart, March, 2018
- [6] T. Huesgen, A.B. Sharma, J. Schnur, T. Kuwan, N. Haag, F. Hadersbeck, M. Hohmann: *Leiterplattenembedding von Halbleiterbauelementen für die Leistungselektronik – vom Modul zum System*, EBL 2018, Elektronische Baugruppen und Leiterplatten, Fellbach, 21st/22nd Februar, 2018
- [7] Jacob, D.; Hiemer, A.; Klever, N.; Schurk, H.-E.; Thalhofer, U.: *Systems Engineering - Genial Digital und Regional studieren*. In: Tagungsband Forum der Lehre, Ingolstadt.
- [8] Schmidt, R. F.; Jacob, D., Thalhofer, U. (2018): *Systems Engineering - Dual Studieren im Teilzeitmodell mit digitaler Unterstützung*. In: BWP Berufsbildung in Wissenschaft und Praxis 47 (2), S. 32–35. Online verfügbar unter [www.bibb.de/bwp-2-2018](http://www.bibb.de/bwp-2-2018).
- [9] Jacob, D.; Haberstroh, P.; Neidhardt, D.; Timmermann, B. (2018): *Modular 3D-printed Robots for Education and Training for Industrie 4.0*. In: Roberto Moreno-Díaz, Franz Pichler und Alexis Quesada-Arencibia (Hg.): *Computer Aided Systems Theory - EUROCAST 2017*. 16th International Conference, Las Palmas de Gran Canaria, Spain, February 19-24, 2017, Revised



Selected Papers, Part I. Cham: Springer International Publishing (Lecture Notes in Computer Science, 10671), S. 214–219.

- [10] **A. Haider, T. Zeh: *Prediction of System Level Reliability for Electronics by Using the Physics of Failures SHERLOCK™ Automated Design Analysis*, In: Proceedings to ICAYS 2018 Conference (A. Haider received the Best Student Paper Award for this publication)**
- [11] Helguero, J.; Hutter, T.; Armstorfer, A.; Rosin, A.; Biechl, H.: Reactive Power Sharing and Voltage Control for Islanded Microgrids at Low Voltage Level (oral presentation and paper), in 17th International Symposium Topical Problems in the Field of Electrical and Power Engineering and Doctoral School of Energy and Geotechnology III 2018, Estonia.
- [12] Rahmoun, A.; Beg, N.; Rosin, A.; Biechl, H.: Stability and Eigenvalue Sensitivity Analysis of a BESS model in a Microgrid (oral presentation and paper), in 5th IEEE International Energy Conference towards Self-healing, Resilient and Green Electric Power and Energy Systems ENERGYCON 2018, Limassol, Cyprus, June 2018.
- [13] Beg, N.; Armstorfer, A.; Rosin, A.; Biechl, H.: Mathematical Modeling and Stability Analysis of a Microgrid in Island Operation (oral presentation and paper), in International Conference on Smart Energy Systems and Technologies SEST2018, Sevilla, Spain, September 2018.

### **Bericht aus dem Masterstudiengang Fahrerassistenzsysteme**

Der Masterstudiengang Fahrerassistenzsysteme hat sich auch im Jahr 2018 weiter etabliert, denn sowohl die Anzahl der eingeschriebenen Studierenden als auch das Interesse der Wirtschaft ist erneut gestiegen. Das zeigt z.B. die Anzahl der Gastvorträge von Firmen wie ADAC Technik Zentrum, ANSYS, AVL, CMORE Automotive, Continental A.D.C., Infineon Technologies, IPG Automotive, etc.



Foto: Besuch der Firma ANSYS am 14. März 2018 im A Drive Living Lab der Hochschule Kempten

Auch dieses Jahr wurden die Anfänger des Wintersemesters wieder mit der Führung „Geschichte von Fahrerassistenzsystemen“ in der Verkehrsabteilung des Deutschen Museums begrüßt. Der Besuch klang dann auf dem nahen Oktoberfest aus.

Die sicherlich größte Neuigkeit ist, dass Studierende seit September 2018 auch in der Kemptener Partnerstadt Sligo, Irland, nun auch Module des dort mit Unterstützung des Studiengangs Fahrerassistenzsysteme neu gegründeten Studiengangs „Connected and Autonomous Vehicles“ (<https://www.itsligo.ie/courses/meng-connected-autonomous-vehicles/>) studieren können.

Die beiden Beiträge Mastering ADAS (Automated Driving ADAS master | Blog | 2025AD - The Automated Driving Community) und Plans of Pioneers (Automated driving students interview | Updates | 2025AD - The Automated Driving Community) auf der von Continental gesponserten Plattform

<https://www.2025ad.com/> haben wieder Spitzenbewertungen erhalten - Besucherzahlen Tendenz steigend.

Die Studierenden haben nun auch vermehrt die Möglichkeit genutzt in dem A Drive Living Lab die Entwicklungs- und Testwerkzeugkette in der Praxis in industrienahen Projekten kennenzulernen.

Der internationale Workshop ROAD (Runder Tisch für das Autonome Fahren) wurde nach Deutschland und Japan dieses Jahr in Starkville, Mississippi, USA, ausgetragen (<http://www.cavs.msstate.edu/conferences/road2018/>), der zusammen mit der Universität in Nagoya, Japan und der Hochschule Kempten organisiert wurde.



Darüber hinaus wurde zusammen mit Bayern Innovativ eine TechROAD zum Thema Autonome eShuttles in Bad Birnbach durchgeführt (<https://www.youtube.com/watch?v=N9CQJubH72g>).

Der Masterstudiengang Fahrerassistenzsysteme empfing auch wieder Professoren aus den Partneruniversitäten vom Shibaura Institut of Technologies aus Tokyo und der Universität aus Nagoya. Der regelmäßige Austausch von Studierenden wurde weitergeführt.



Foto: Ohzeki-sensei an der Hochschule Kempten.



Foto: von links: Masterstudent Max Geigis im Forschungssemester am Shibaura Institute of Technologies sowie Prof. Dr. Schneider, Studiengangsleiter Masterstudiengang

Fahrerassistenzsysteme bei Ito-sensei am 25. Juli 2018 in

Higashi Omiya, Tokyo, Japan, bei der Übergabe der

Verlängerung der Gastprofessur von Prof. Dr. Schneider.

Zudem haben im Berichtszeitraum drei weitere Workshops aus der Reihe Functional Safety meets ADAS im Hochschulzentrum Vöhlenschloss stattgefunden.

Ein krönendes Ereignis war auch dieses Jahr wieder die zweite Winterschool des Studiengangs Fahrerassistenzsysteme auf einer Hütte in den Allgäuer Alpen.





Foto: Lehrbeauftragter Dr. Stübner und die Kursteilnehmer und Kursteilnehmerinnen des Moduls „Grundlagen Fahrerassistenzsysteme“ auf der Hintere Sörgalpe am 3. Dezember 2018.

Die erste Phase des Projektes ZuMoBe, Zukunft der Mobilität in geschützten Bergtälern (die Homepage von ZuMoBe: <https://www.allgaeu-klimaschutz.de/zukunft-der-mobilitaet.html>; Übergabe des Projektberichtes ZuMoBe: <https://youtu.be/yU-omsINQ04>; Inhalte des Projektes ZuMoBe: [https://youtu.be/S9VG\\_bq\\_Jo0](https://youtu.be/S9VG_bq_Jo0), war im Sommer zu Ende. Studierende des Masterstudiengangs Fahrerassistenzsysteme haben im Rahmen von Projektarbeiten hierfür Simulationsergebnisse und Konzepte für eine Mensch-Maschine-Schnittstelle beigetragen.

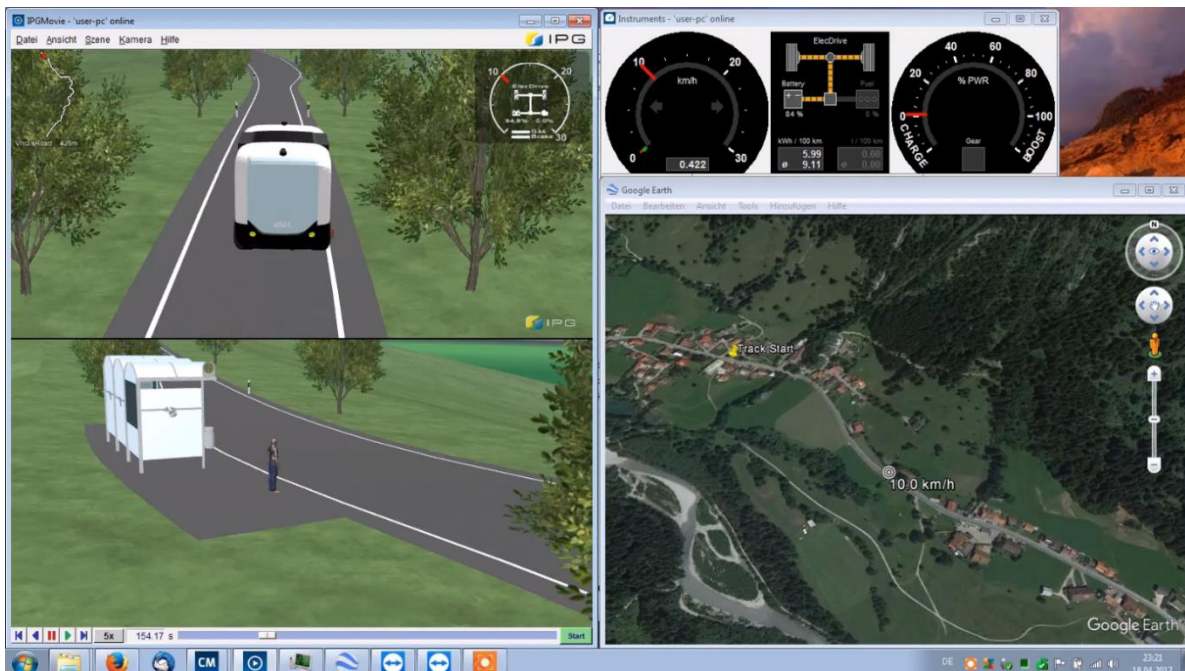


Foto: Ein virtueller Wanderer (unten links) wartet auf einen anrollenden virtuellen, autonomen, elektrischen Kleinbus (oben links), der sie/ihn ins Hintersteiner Tal bringen soll (unten rechts) – der virtuelle Betreiber kann dabei wichtige Kenndaten, wie z.B. die Geschwindigkeit, beobachten (oben rechts).

### **Auszeichnung - Teilzeitstudiengang Systems Engineering (B. Eng)**

Der Kooperationsstudiengang Systems Engineering der Hochschulen Augsburg und Kempten wurde am 16.04.2018 auf dem Forum der Lehre in Ingolstadt im Bereich Lehrprojekte mit dem „Preis für herausragende Lehre“ des bayerischen Wissenschaftsministeriums ausgezeichnet. Das Team um den Wissenschaftlichen Leiter und Studiengangleiter Prof. Dr. Nik Klever (Augsburg) sowie Prof. Dr. Dirk Jacob (Vizepräsident der Hochschule Kempten) nahm die Auszeichnung von Bayerns Wissenschaftsministerin Prof. Dr. Marion Kiechle beim 10. hochschuldidaktischen Forum der Lehre der Bayerischen Hochschulen für angewandte Wissenschaften in Ingolstadt entgegen. Staatsministerin Kiechle betonte gegenüber den Preisträgern: „Ihr besonderes Engagement für die Lehre verdient große Anerkennung. Sie gehen dabei methodisch von den aktuellen wissenschaftlichen Erkenntnissen der Lernforschung aus, orientieren sich an den Lernenden und haben Konzepte entwickelt, die sich ein gutes Stück weit von den traditionellen Lehrveranstaltungen im Sinne von Vorlesungen, Seminaren, Übungen und Praktika unterscheiden und diese Formen von Lehrveranstaltungen ergänzen.“



*Foto: Übergabe der Auszeichnung „Preis für herausragende Lehre“ für den Kooperationsstudiengang „Systems Engineering“.*

### **Bericht des Internationalisierungsbeauftragten Prof. Dr. Thomas Zeh**

Vielfältige Aktivitäten zeigen den hohen Stellenwert der Internationalisierung an der Fakultät Elektrotechnik: So wurden die bestehenden Vereinbarungen zur Doppelgraduierung mit den Universitäten Universidad Pontificia Bolivariana (UPB) in Medellin/Kolumbien und Tallinn University of Technology (TUT) in Tallinn/Estland weiter gepflegt und vertieft. Das gemeinsame Masterstudienangebot mit der Universität Ulster in Nordirland wurde erfolgreich fortgesetzt. Der Anteil der Studierenden aus Auslandsstaaten betrug im Mai 2018 ca. 11 %, wobei mit ca. 9 % die Nicht-EU Staaten deutlich überwiegen.

Im Sommersemester 2018 wurde der Studierendenaustausch mit IT-Sligo/Irland in Form einer „Spring School“ zum vierten Mal veranstaltet. Eine Gruppe von 23 Studierenden der Mechatronik - eine Verdopplung im Vergleich zum Vorjahr - besuchten von 17. bis 24. März 2018 die Hochschule Kempten.



Das Curriculum dieses ersten "Kemptener" Teils der Spring School bestand aus Vorlesungen, Übungen und Laborarbeit aus den Bereichen Mechatronics in Space, Advanced Driver Assistant Systems, Multidomain-Systems, Robotics and Automation System und Ambient Assisted Living. In Zusammenarbeit mit dem International Office wurde ein Deutsch-Kurs angeboten. Ein Freizeitprogramm mit dem Besuch des Schloss Neuschwanstein oder des Deutschen Museums in München stand ebenso auf dem Programm wie ein offizieller Empfang im Rathaus Kempten. Firmenbesuche bei Kuka/Augsburg, BMW/München und ASM/München rundeten die für alle Seiten sehr erfolgreiche Woche ab.



*Foto: Empfang Teilnehmer der Spring School am 19.03.2018 im Rathaus Kempten.*

In der Woche vom 08. April bis 15. April 2018 wurde mit 23 Studierenden der Hochschule Kempten in Begleitung von Prof. Dr. Holger Arndt und Dr. Thomas Zeh die zweite Spring School in Sligo durchgeführt. Vorlesungen zu Electronics, FMS-Systems, Materials, Labview und Industrial Networks stellten das fachliche Programm dar. Ein Firmenbesuch bei Abbott Systems in Sligo stellt den Praxisbezug her. Auch im Sommersemester 2019 wird es wieder eine Spring School geben. Geplant ist, dass Studierende der IT-Sligo im März 2019 die Hochschule Kempten besuchen werden. Der Gegenbesuch in Sligo ist für April 2019 geplant.



*Foto: Praktikum der Spring School am IT/Sligo*

Nach ersten Kontakten im Herbst 2017 konnte am 05.06.2018 das Memorandum of Understanding für die Zusammenarbeit der Hochschule Kempten, insbesondere der Fakultät Elektrotechnik, und der Shenzhen Technology University (SZTU) unterzeichnet werden. Dies geschah im Rahmen eines Besuchs einer Delegation der SZTU unter der Leitung von Prof. Dr. Zhang Yanhong, Vizepräsidentin der SZTU. Im Anschluss daran konnte im September 2018 noch das Exchange Agreement zum Austausch von Studierenden und Lehrpersonal zwischen dem Sino German Institute for Intelligent Manufacturing der SZTU und der Fakultät Elektrotechnik der Hochschule Kempten unterzeichnet werden. Am 18.07.2018 verbrachte eine Gruppe von 26 Studenten im Rahmen der Summer School, die unter dem Thema Industrie 4.0 von der Hochschule München durchgeführt wurde, einen halben Tag im KUKA Labor, um Möglichkeiten des Einsatzes von Robotern in der Produktion zu diskutieren. Danach besichtigte die Gruppe noch das Schloss Neuschwanstein.

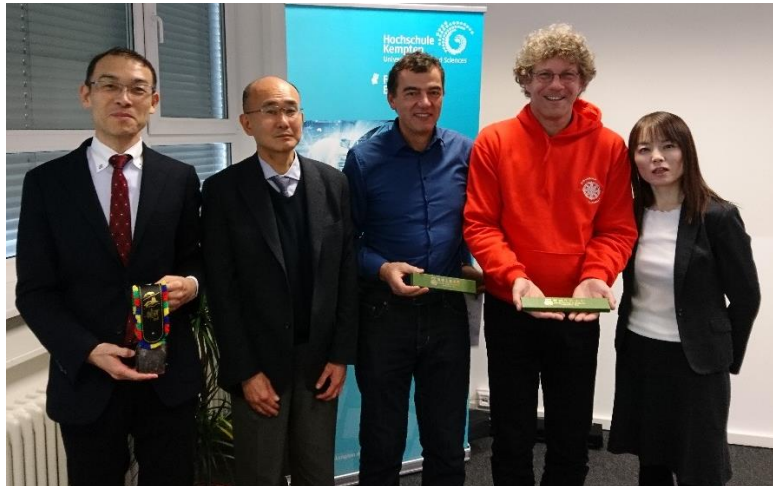


*Foto: Unterzeichnung des Memorandum of Understanding für die Zusammenarbeit der Hochschule Kempten mit der Shenzhen Technology University am 5. Juni 2018.*



Das gemeinsame Masterstudienangebot mit der Universität Ulster in Nordirland wurde auch im 27. Jahr seines Bestehens erfolgreich fortgesetzt. Daniel Guldenring und Robert McMurray von der Universität Ulster besuchten am 15. Juni 2018 die Fakultät Elektrotechnik. Sie wurden von Prof. Dr. Martin Schönle empfangen und betreut. Im Rahmen des aktuellen Doppelmaster-Programms haben Absolventen des Masterstudiengangs Electrical Engineering gleichzeitig einen Master-Titel an der Hochschule Kempten und an der Universität Ulster erworben.

Im Studiengang Fahrerassistenzsysteme wurde die Internationalisierung, insbesondere die Kontakte nach Japan, auf- und weiter ausgebaut. Darüber hinaus empfing der Masterstudiengang Fahrerassistenzsysteme wieder Professoren aus den Partneruniversitäten vom Shibaura Institut of Technologies SIT aus Tokyo und der Universität aus Nagoya. Der regelmäßige Austausch von Studierenden ist nun voll im Gange. Aktuell werden auch kooperative Abschlussarbeiten im Bachelor- und Masterstudiengang mit längeren Präsenzphasen in Tokyo durchgeführt.



*Foto: Empfang der Delegation des Shibaura Institut of Technologies SIT /Tokyo am 28.11.2017 im A Drive Living Lab der Hochschule Kempten*

Am Technologie-Zentrum Kaufbeuren gibt es im Rahmen des Technologiennetzwerks Allgäu seit zwei Jahren das Fachgebiet „Funktionale Sicherheit“. Durch persönliche Kontakte zwischen dem Leiter für Funktionale Sicherheit, Prof. Dr. Rolf Jung, und der Technischen Universität von Cluj Napoca Nord in Baia Mare, Rumänien, gibt es seit Anfang 2016 einen Austausch von Ideen für gemeinsame Forschungsprojekte. Dies umfasst die Zusammenarbeit mit Firmen im rumänischen Umfeld sowie im Bereich Automatisierungstechnik und Prozesstechnologie in Verbindung mit Funktionaler Sicherheit. Am 30. April 2018 besuchte eine Delegation von Professoren, Wissenschaftlern und Studenten die Hochschule in Kempten. Die Delegation wurde begrüßt vom Leiter des Instituts für Internationalisierung Prof. Dr. Jochen Staudacher und von dem Kooperationspartner Prof. Dr. Rolf Jung. Mehrere Studierende der Partneruniversität in Baia Mare studierten in 2018 im Rahmen des Erasmus-Austauschs an der Hochschule Kempten.

## Exkursionen

### Datum

15.12.2017	Besichtigung der Fa. KUKA durch die Studierenden des Studiengangs Systems Engineering
23.02. - 27.02.2018	Teilnahme einer Studierendengruppe am Makeathon "Smart Green Island" in Las Palmas de Gran Canaria
04.06.2018	Exkursion der Studenten des Masterstudiengangs Automatisierungstechnik und Robotik zum Praxistag Industrie 4.0 bei Fa. AGCO Fendt in Marktoberdorf
08.06.2018	Besichtigung der Produktion der Fa. AGCO Fendt durch die Studierenden des Studiengangs Systems Engineering
11.06.2018	Exkursion in das Rundfunkhaus des Bayerischen Rundfunks in München
13.06.2018	Exkursion zum Pumpspeicherkraftwerk Kops II im Montafon  (Studierende der Elektro- und Informationstechnik, Mechatronik und Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik/Mechatronik)
20.06.2018	Exkursion der Studierenden des Masterstudiengangs Automatisierungstechnik und Robotik zur Leitmesse AUTOMATICA nach München
21.06 - 22.06.2018	Teilnahme einer Studierendengruppe am Makeathon auf der AUTOMATICA auf der Messe München



*Foto: Exkursion von Studierenden in das Rundfunkhaus des Bayerischen Rundfunks in München, im Rahmen der Lehrveranstaltung „Schall, Technik, Hören“.*

## **Gastvorträge**

Im Rahmen der Vorlesung "Gesund durch Elektronik" des Studienschwerpunkts „Ambient Assisted Living“ des Studiengangs Mechatronik hielt Univ. Prof. Dr. rer. nat. Bernhard Wolf der Technischen Universität München und Leiter des „Steinbeis-Transferzentrum Medizinische Elektronik und Lab on Chip-Systeme“ am 20.11.2017 eine Lehrinheit zu „Der Mensch ist elektronisch“.

Im Rahmen des Moduls „Funktionale Sicherheit“ von Prof. Dr. Rolf Jung, welches in den Masterstudiengängen Fahrerassistenzsysteme und Automatisierungstechnik und Robotik angeboten wird, konnten die Studierenden bei Gastbeiträgen von Industriepartnern tiefere Einblicke erhalten. Themen waren dabei Gefährdungsanalysen und Risikobewertungen durch die Firma Quint Safety GmbH und die Bewertung von Security-Analysen am Beispiel eines Emergency Brake Assist Systems durch die Firma Matrickz GmbH.

Mit der Firma Ansys wurde im Modul „Funktionale Sicherheit“ ein Praktikumsversuch zur Fehleranalyse von modellbasierten Simulationen im Zusammenhang mit funktional sicheren Architekturen entwickelt.

## **Akkreditierung**

Im Dezember 2017 erfolgte die Antragstellung auf Erstakkreditierung des Masterstudienganges „Technisches Innovations- und Produktmanagement“ sowie die Antragstellung zur Reakkreditierung der Bachelorstudiengänge „Elektro- und Informationstechnik“, „Mechatronik“ und Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik / Mechatronik sowie des Masterstudienganges „Electrical Engineering“.

## **Hochschultag 2017 - Beste Absolventen / Absolventinnen der Fakultät**

- Christian Nöß, Studiengang Fahrerassistenzsysteme - Note 1,01
- Tobias Platzöder, Studiengang Electrical Engineering - 1,17
- Cornelia Eiterer, Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik / Mechatronik - Note 1,23
- Kilian Korbinian Hengge, Studiengang Mechatronik - Note 1,25

## **Preise**

### **VDE-Award 2017 des Verbands der Elektrotechnik, Elektronik, Informationstechnik e. V. (VDE)**

Herr Nauman Beg, Absolvent des Kemptener Masterstudiengangs Electrical Engineering, wurde vom VDE-Südbayern für seine Masterarbeit „Mathematical Modeling of a Back-to-Back Station Including Active and Reactive Power Control“ ausgezeichnet.

### **Preis der Schwäbischen Wirtschaft (IHK)**

Andreas Hafner, Studiengang Elektro- und Informationstechnik

## **Schloss Lautrach**

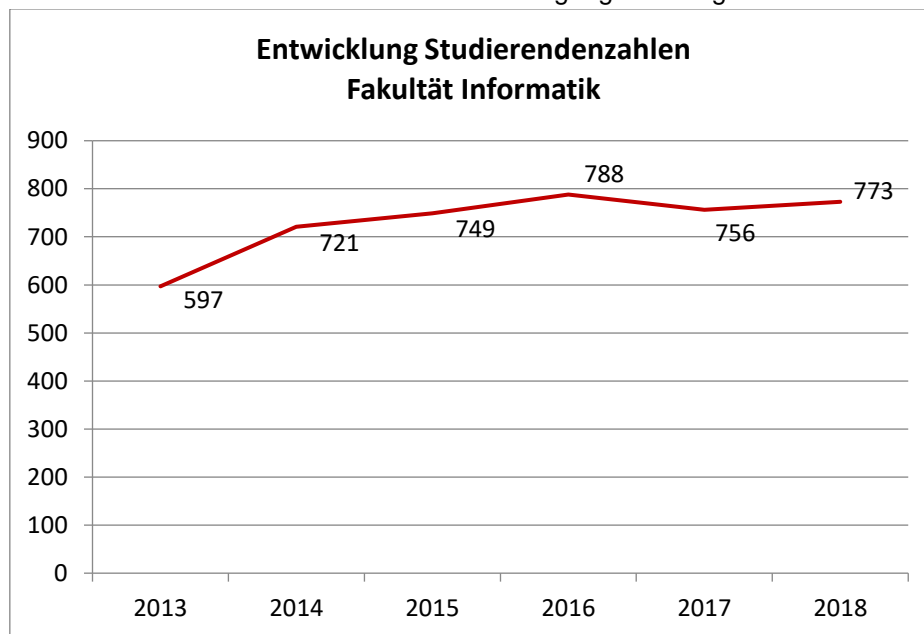
Für das Führungsseminar „Persönlichkeit stärken - Verantwortung übernehmen“ auf Schloss Lautrach, wurden erneut zwei Studierende ausgewählt. Frau Juliane Habdank aus dem Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen Elektrotechnik / Mechatronik sowie Herr Kilian Korbinian Hengge aus dem Masterstudiengang Automatisierungstechnik und Robotik.

## Fakultät Informatik

Prof. Dr. rer. Nat. Markus Preisenberger, Dekan

Auch im Studienjahr 2017/18 konnte die Fakultät ihre positive Entwicklung fortsetzen. Die angebotenen drei Bachelor-Studiengänge, die beiden Master-Studiengänge und der Zertifikatslehrgang Data Science und Business Analytics wurden auf hohem Niveau stark nachgefragt. Entgegen den stagnierenden Studierendenzahlen der Hochschule wuchs die Zahl der eingeschriebenen Bachelor- und Master-Studierenden der Fakultät Informatik leicht von 756 auf 773.

Die Studierenden verteilen sich auf die einzelnen Studiengänge wie folgt:



Die Studierenden verteilen sich auf die einzelnen Studiengänge wie folgt:

- |  |     |
|--|-----|
| • Informatik                                     | 223 |
| • Informatik – Game Engineering                  | 287 |
| • Wirtschaftsinformatik                          | 178 |
| • Informatik/Angewandte Informatik (Master)      | 62  |
| • Game Engineering und Visual Computing (Master) | 23  |

Trotz der hohen Belastung in den grundständigen Studiengängen der Informatik wurden für die Fakultäten Elektrotechnik und Soziales und Gesundheit mehrere Lehrveranstaltungen zur Stärkung der interdisziplinären Ausbildung weiterentwickelt und angeboten.

Fakultät Elektrotechnik, Studiengang Fahrerassistenzsysteme: Computer Vision, Echtzeitsysteme, Multimodale Sensorsysteme und Mustererkennung.

Fakultät Soziales und Gesundheit: Informations- und Wissensmanagement im Gesundheitswesen.

Dem Hochschulmotto „Vernetzte Vielfalt“ folgend, wurde den Studierenden der Fakultät die Belegung von Lehrveranstaltungen der Technischen Informatik in der Fakultät Elektrotechnik als Wahlmodule ermöglicht.

### Entwicklung der Studienangebote

Im Wintersemester startete der neuen Masterstudiengang „Game Engineering und Visual Computing“ mit großem Erfolg. Abgänger des Studiengangs Informatik – Game Engineering haben nun eine

Möglichkeit, ihre Kenntnisse der Game Engineering – Technologien weiter zu vertiefen. Durch den starken Praxisbezug werden die Studierenden insbesondere auf Anwendungen dieser Technologien in den unterschiedlichsten Branchen vorbereitet. Der Masterstudiengang wurde im Zuge der Reakkreditierung des Bachelorstudiengangs Informatik – Game Engineering ohne Auflagen akkreditiert.

Um den auch in der Informatik stagnierenden Studierendenzahlen zu begegnen, wurden erste Überlegungen zur Entwicklung neuer Studienangebote angestoßen. Themen aus den Bereichen Bioinformatik, Medizininformatik und Gesundheits- und Pfleginformatik wurden aufgegriffen und fakultätsübergreifend diskutiert. In Kooperation mit den Fakultäten Elektrotechnik, Soziales und Gesundheit und dem Bayerischen Zentrum für Digitale Pflege zeichnet sich für das Wintersemester 2019/20 ein neues Studienangebot Gesundheits- und Pfleginformatik ab.

In Zusammenarbeit mit der Fakultät Betriebswirtschaft und der Professional School of Business and Technology wurde der Zertifikatslehrgang Data Science und Business Analytics entwickelt und mit großem Erfolg gestartet.

### **Lernzentrum und Betreute Studierzeit**

Wie in den Vorsemestern wurden in den Gruppenarbeitsräumen und dem PC-Labor die praxisbegleitenden Lehrveranstaltungen, Workshops und die Betreute Studierzeit durchgeführt. Zusätzlich zu den Veranstaltungen konnten die Studierenden die beiden Gruppenarbeitsräume für ihre selbständig organisierten, regelmäßigen Arbeitstreffen, etwa für Projektarbeiten, außerhalb von Lehrveranstaltungen buchen.

In der Betreuten Studierzeit bietet das Lernzentrum den Studierenden Unterstützung zum eigenständigen, selbstorganisierten Studium an. Während der Betreuungszeiten können sich die Studierenden mit Fragen zum Lernstoff und den Übungen direkt an Tutoren oder Mitarbeiter wenden. Das Betreuerteam unterstützt die Studierenden bei der Bearbeitung von Übungen und der Wiederholung und Vertiefung des Lernstoffs. Die Betreute Studierzeit bietet den Studierenden insbesondere Unterstützung in den mathematischen Fächern und in Programmieren an. Unter der organisatorischen Leitung von Herrn Eppe wurden mehrere studentische Hilfskräfte und Tutoren als Betreuerinnen oder Betreuer eingesetzt. Die Angebote in Mathematik und Programmieren wurden von den Studierenden sowohl während der Vorlesungszeit als auch zur Prüfungsvorbereitung rege genutzt.

### **Zentrum für Computerspiele-Entwicklung und Simulation – Prof. Dr. Christoph Bichlmeier, Prof. Dr. Tobias Breiner, Prof. Sabine Buchwieser**

Im Zentrum für Computerspiele-Entwicklung und Simulation vernetzt die Fakultät die Fachkompetenzen aus verschiedenen Lehrgebieten wie Game Engineering, Gestaltung und Medien, Virtual Reality, Modellierung und Animation, Human Computer Interaction, Sound und Musik. Das dabei verfolgte Ziel ist es, personelle und sächliche Ressourcen effizient zu nutzen und Lehre und Forschung in diesen Lehrgebieten optimal aufeinander abzustimmen. Das Zentrum ist Ansprechpartner der Fakultät für Unternehmen beim Technologietransfer und unterstützt Studierende bei Existenzgründungen.

Farbassoziationsstudie: Von Prof. Dr. Breiner wurde eine Studie durchgeführt, die sich grundlegend von vorangegangenen Assoziationsstudien unterscheidet. Erstmals wurde auf eine direkte Probandenbefragung verzichtet und dafür der Einfluss von Reizgemeinsamkeiten auf die Assoziationsbildung verwendet. Auch wurde zum ersten Mal das von ihm entwickelte psychologische Farbsystem für eine analytische Studie herangezogen. Zur statistischen und grafischen Auswertung der Forschungsergebnisse wurde ein eigenes Computer-Forschungsprogramm entwickelt. Die Ergebnisse dieser Studie sind bemerkenswert: So bilden Farbassoziationen ein in sich logisches Muster, falls sie im psychologischen Farbsystem angeordnet werden. Es ist wahrscheinlich, dass diese herausgefundene autozyklische Logik nicht auf Zufall beruht, sondern ein Hinweis auf die Existenz eines tieferen archetypischen Musters ist. Aufgrund der universellen Bedeutung dieser Studie, ist angedacht, sie von unabhängiger Stelle mit mehr Probanden zu wiederholen. Für näher Interessierte: Die Studie wurde im Buch Farb- und Formpsychologie veröffentlicht.

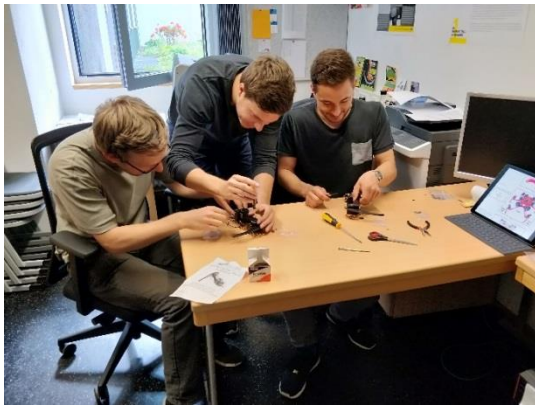


Neue Website: Mit der neugestalteten Website des Zentrums für Computerspiele-Entwicklung und Simulation steht den Studierenden nun eine Plattform zur Veröffentlichung ihre Projekte und Spiele-Ideen zur Verfügung. Interessierte können sich über Aktivitäten und weitere Angebote des Zentrums unter <http://games.hs-kempten.de/> informieren.

### Berichte aus den Lehrgebieten und Laboren

#### Sensordatenverarbeitung und Programmieren – Prof. Dr.-Ing. Jürgen Brauer

Neue Roboterplattform für die Lehre im Bereich Robotik: Im Sommersemester 2018 wurde im Rahmen des erstmalig durchgeführten Projektes „Laufende Roboter“ im Studiengang Master Informatik eine neue Roboterplattform für Studierende angeschafft und schon im ersten Projektdurchlauf erfolgreich in der Lehre eingesetzt.

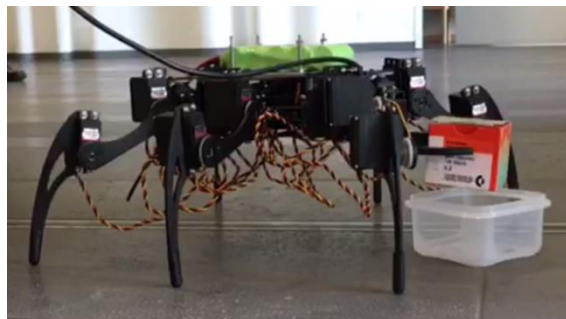
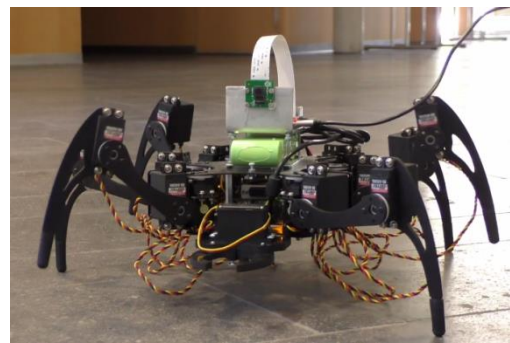


Die neun teilnehmenden Studierenden wurden bereits bei der Beschaffung der Hardware mit eingebunden. Erste Aufgabe im Projekt war daher eine Recherche, welche Roboterbausätze heute im Rahmen bis zu ca. 1000€ zur Verfügung stehen und die Möglichkeit bieten den Bausatz auch mit weiteren Sensorelementen (z.B. Abstandssensoren, Kamera) und Einplatinenrechner (z.B. Raspberry Pi) zur Bildverarbeitung zu erweitern. Die Studenten entschieden sich hierbei für einen sechsbeinigen Roboter (Hexapod) von der Firma Lynxmotion, dessen 6 Beine jeweils über 3 Servos und damit 3 Freiheitsgrade (DOF) verfügen. Der

Roboterbausatz und alle Zusatzkomponenten konnten durch Studienmittel finanziert werden. Der erste Schritt war der Zusammenbau des Roboters, der sich als nicht ganz einfach erwies, da die Dokumentation hierzu sehr spärlich ausgelegt war.

Die Studierenden erhielten als Aufgabe, einen „Aufräumroboter“ für ein Spielzimmer umzusetzen. Der Roboter sollte mittels einer Kamera in der Lage sein, die nähere Umgebung derart zu untersuchen, dass Legosteine detektiert werden können. Dann sollte der Roboter sich einem der Legosteine nähern und mit einem einfachen Greifer den Legostein hochheben, zu einer Kiste bringen und dort abwerfen.

Durch diese – nur scheinbar einfache - Aufgabe sollten die Studierenden an allen wichtigen Fragestellungen



der Robotik herangeführt werden, wie z.B. Bildverarbeitungsfragestellungen (Wie kann ein Objekt im Kamerabild erkannt werden? Wie kann ein spezifisches Objekt selektiert werden?), Navigation (Wie kann der Roboter sich dem ausgewählten Ziel nähern, auch wenn der Boden rutschig ist?), Koordination mehrerer Motoren zur zielgerichteten Fortbewegung (Wie modelliert man die Ansteuerung eines komplexen Roboters mit 6 Beinen x 3 Servos = 18 Servos?) und Probleme des Greifens (Wie schafft

man es ein einfaches Objekt hochzuheben ohne es umzuwerfen oder zu verschieben?).

Auch wenn noch nicht alle Probleme im ersten Durchlauf komplett gelöst werden konnten, bestätigten die Studierenden den hohen Lernzugewinn durch die bearbeiteten Teilaufgaben. In kommenden Semestern soll daher diese Roboterplattform wieder im Rahmen der Lehre genutzt werden, um Studierende das hochspannende Thema „Robotik“ näher zu bringen.



### **Betriebssysteme, Rechnernetze und Telekommunikation – Prof. Dr. Arnulf Deinzer**

Jeder tut es: zwei- oder dreimal am Tag putzen wir uns die Zähne, und bis heute ist noch nicht die richtige Zahnreinigungstechnik bekannt. Frau Prof. Dr. Renate Deinzer ist Leiterin des Instituts für Medizinische Psychologie der Universität Gießen und Mitglied im Forschungsteam SMART-iBrush und erläutert: „Unsere Studien zeigen, dass es kaum ein Patient schafft, die Zähne wirklich sauber zu putzen!“ Bisherige Untersuchungen sind an der Universität Gießen mittels Videoaufzeichnung erfolgt, mit der die Möglichkeit einer optischen Untersuchung der Putzmethode gegeben ist. Die Videoanalyse ist sehr zeitaufwendig.

In fruchtbarer Zusammenarbeit der Universitäten Gießen, Kassel, Passau und Kiel, der OTH Regensburg und der HS Kempten wurde das Konzept iBrush (s.u.) konzeptioniert und patentiert und wird inzwischen sehr erfolgreich umgesetzt.

So wurde an der OTH Regensburg das BiSP-Team aufgrund seiner Forschungsergebnisse auf dem Gebiet der Bewegungsanalyse mittels Smart-Pen mit dem Ziel angesprochen, eine elektronische Zahnbürste zur Diagnose der Zahnhygienetechnik zu entwickeln. So entstand die SMART-iBrush, die die Putzbewegungen im Mund dreidimensional erfasst, direkt aufzeichnet und speichert. Diese Informationen sollen dabei helfen, den Zahnbürstvorgang besser zu verstehen, das spezifische Zahnbürstverhalten mit der Plaqueentfernung in Verbindung zu bringen und auch das individuelle Zahnbürstverhalten zu optimieren.

Im Forschungskontext besteht eine breite Zusammenarbeit der Hochschule Kempten mit der OTH Regensburg auf dem Gebiet der Softwareentwicklung und Datenanalyse, die mit unterschiedlichen Aufgabenstellungen von den Doktoranden Ghassan Al-Falouji (OTH Regensburg; Anleitung Prof. Dr. Roland Mandl, Prof. Georg Scharfenberg) und Michael Bacher (HS Kempten; Anleitung Prof. Dr. Arnulf Deinzer) durchgeführt wird. Die Promotionen finden in Kooperation mit den universitären Partnern Prof. Dr. Sven Tomforde (Universität Passau, Ghassan Al-Falouji) und Prof. Dr. Bernhard Sick (Universität Kassel, Michael Bacher) statt. Hierbei werden die statistischen Fragestellungen von den Forschern der Universitäten Gießen und Marburg gestellt.

An der Hochschule Kempten wurden für das Forschungsprojekt im Berichtszeitraum Verfahren zur effizienten Synchronisation von Video- und Sensordaten entwickelt und zum Patent eingereicht („Vorrichtung zur Synchronisationsunterstützung zwischen unabhängigen Systemen“, DPMA DE 10 2018 007 198.8, eingereicht am 12.09.2019).

Neben den o.g. Aktivitäten im Bereich iBrush (inzwischen beim DPMA auch als Marke eingetragen) wurden im Labor Konzepte zur räumlichen Zuordnung („Herkunftsplausibilisierer“, DPMA 10 2018 007 671.8, eingereicht am 26.09.2018) und im Bereich Fahrerassistenzsysteme („Ampelerkennung“, noch in Prüfung durch BayPat) entwickelt.

### **Game Engineering – Prof. Dr. Tobias Breiner**

Im Rahmen von Abschlussarbeiten wurden mehrere Studien zur Wirkung von Farben auf das Verhalten von Computerspielenden erstellt. Diese zeigen, dass sich Probanden massiv von der Farbgebung des Protagonisten beeinflussen lassen. So agierten sie bei schwarzen oder braunen Protagonisten wesentlich antisozialer als bei weißen oder hellblauen. Bei einem Shoot'n Up war die Schussfrequenz deutlich erhöht, falls das selbst gesteuerte Raumschiff in Schwarz-Rot-Tönen in Gegensatz zu Weiß-Grün-Tönen gehalten war. Für näher Interessierte: Die Studien wurden im Buch Farb- und Formpsychologie veröffentlicht.

Großer Erfolg mit Award auf der GamesCom: Adrian Kaul und Hannes Vatter sind Studenten der Hochschule Kempten. Sie hatten die Idee, einen neuartigen Würfel zu entwickeln. Der Kubus sollte aus sechs quadratischen LED Paneelen bestehen, die rechtwinklig zueinander befestigt sind. Besondere Hardware im Inneren des Würfels würden die Leuchtdioden ansteuern. Durch Lagesensoren und Game Controller außerhalb des Würfels könne so auf eine originelle Weise gespielt werden.

Die verrückte Idee erschien den beiden zunächst zu schwierig zu realisieren, doch David Richter, ebenfalls Student der Hochschule Kempten, überzeugte die beiden hartnäckig, an ihre Idee zu glauben. So bastelten die Studenten monatelang und ließen den High-Tech-Würfel Realität werden. Dr. Anna Gilles, ebenfalls Teil des LEDCube Teams, unterstützte beim Game Design, der Spielephysik und beim Testen der Spiele.

Die Software des Würfels wurde im Rahmen einer Bachelorarbeit entwickelt.

Die Hartnäckigkeit hat sich gelohnt. Der Würfel wurde auf der weltgrößten Spielemesse in Köln, der GamesCom am Stand der Fakultät für Informatik als zentralen Eyecatcher installiert und von Studierenden präsentiert.

Die Game-Studentin und Fakultätsmitarbeiterin Janine Scheiterbauer, verantwortlich für den Messeaufbau, reichte auf die Entwicklung von Adrian und Hannes bei dem Wettbewerb „GamesCom Award“ ein.

Diese Kombination aus verschiedenen Entscheidungen und das große Engagement aller Beteiligten führte zu einem fulminanten Erfolg: Die Studenten gewannen den Gamescom Award in der Kategorie „Best of Campus 2018“. Er zeichnet die innovativste Spieleentwicklung im akademischen Bereich aus.



Glückliche Gesichter nach der Preisverleihung, v. l. n. r.: Prof. Dr. Tobias C. Breiner, Hannes Vatter, Adrian Kaul, David J. Richter, Janine Scheiterbauer

Vektoria: Die Vektoria-Engine, welche speziell für die akademische Lehre konzipiert ist, wurde weiterentwickelt. Sie hat neben vielen kleineren Verbesserungen ein zusätzliches Beta-DirectX12-Modul und ein Wetter-Modul erhalten. Ein weiteres Echtzeit-Raytracing-Modul ist in Arbeit. Somit können die Studierenden bei Bedarf an den neuesten Techniken in der Game-Engine-Entwicklung teilhaben. Somit versetzt die Hochschule Kempten ihre Game-Studierende in die Lage, auch mit zukunftsweisenden Methoden zu experimentieren, die in kommerziellen Game-Engines erst in einigen Jahren aktuell sein werden.

### **Computergrafik und Interaktionsdesign - Prof. Dr. Bernd Dreier**

Neben den bestehenden Einrichtungen (Mehrseitenprojektion) wird das Labor immer häufiger für Projekte benutzt, die VR- und AR-Szenarien untersuchen. Hierfür stehen verschiedene Brillen, wie z.B. die von Microsoft konzipierten Devices, zur Verfügung. Die Studierenden haben in verschiedenen Projekten so immer die Möglichkeit Erfahrung mit den modernsten Technologien zu schaffen.

Im Berichtszeitraum wurde ein ZIM-Projekt beantragt, das auch noch im Sommersemester 18 begonnen hat. Es handelt sich hierbei um ein Kooperationsprojekt im dem Unternehmen skytala GmbH. Derzeit werden neben Studierenden zwei Angestellte im Projekt beschäftigt.

Gegenstand des Projekts ist ein äußerst genaues und autonomes Vermessungssystem, das millimetergenaue 3D-Scans von Räumen erstellt und diese so in Bezug setzt, dass für jeden gemessenen Punkt die dazu korrespondierenden (in der Vergangenheit) gemessenen Punkte bekannt sind. Die so hinzukommende Zeitachse kann als vierte Dimension angesehen werden (drei Raumkoordinaten und die Zeitkoordinate). Die zentrale Innovation des Projektes ist der Einsatz von modernen Technologien, die eher aus der Welt von Virtual Reality oder Videospielen kommen. Bisher bekannte Systeme für solche Anwendung verwenden Technologien wie z.B. LiDAR, die in der entsprechenden Genauigkeit sehr teuer sind. In diesem Projekt kommt eine Kombination aus ToF-Kameras mit angepassten SLAM-Algorithmen, sowie insbesondere das durch VR-Brillen in die Massenproduktion gekommene Lighthouse-System zum Einsatz. Damit wird eine höhere Genauigkeit bei deutlich günstigeren Systemkosten und darüber hinaus höherer Autonomie des Systems erreicht.

### **Gestaltung und Medien im Game Engineering - Prof. Sabine Buchwieser**

Girls' Day 2017 - Mädchen designen und animieren Fantasiefiguren:



Einen ganzen Vormittag lang Informatikerin – so hat es sich am bundesweiten Girls' Day für 29 Schülerinnen an der Hochschule Kempten angefühlt. Gemeinsam mit Professorin Sabine Buchwieser und Jürgen Bader aus der Fakultät Informatik durften sich die jungen Frauen in der digitalen Welt bewegen.

„Designe und animiere Deine Fantasiefigur“ hieß das Girls' Day- Angebot an der Hochschule. Die Schülerinnen konnten selbst mittels professionellen Bildbearbeitungsprogramms eine Spielfigur nach ihren Vorstellungen kreieren. Im Anschluss ging es in die vertiefte Informatik: Sie programmierten Teile eines Spiels und erweckten die eigens erstellten Figuren zum Leben. Voll motiviert konnte dann das ganz individuelle Computerspiel gespielt werden. Unterstützt wurden die Teilnehmerinnen zudem von vier Studentinnen aus der Wirtschaftsinformatik. Sie halfen den ein oder anderen Programmier-fehler zu beheben und berichteten mit vielen Tipps über das Informatikstudi- um. Beim gemeinsamen

Mittagessen konnten die Teilnehmerinnen alle Fragen loswerden, die sich um die Zeit nach der Schule und ihre Perspektiven drehen. Viele der jungen Frauen wissen aktuell noch nicht, wie sie ihre Zukunft genau gestalten möchten. Eine Idee mehr haben sie bei ihrem Einblick in die Berufswelt der Informatik erhalten.

#### **Parallelrechner – Prof. Dr. Ulrich Göhner**

Im Labor für Parallelrechner wurden grundlegende Umbauarbeiten zum Thema Containerisierung durchgeführt. Hiermit ist ein flexibler Betrieb von unterschiedlichen Softwareumgebungen möglich. Eine nahtlose Integration in Standard-Cloud-Umgebungen wird ebenfalls erleichtert. Der Zugriff auf neu aufgebaute Rechenressourcen des LRZ wurde entsprechend erweitert. Aktuelle SIMD-Architekturen basierend auf AVX, AVX2 und AVX512 wurden auf ihre Performance hin untersucht.

Die bestehenden Kontakte zur Robert Bosch GmbH, Innovation Campus wurden im Bereich Fertigungskontrolle und Qualitätssicherung mittels moderner Algorithmen basierend auf Data Analytics erweitert und intensiviert. Mit der Otto Martin GmbH wurde ein gemeinsames Forschungsvorhaben (ZIM-Förderprojekt) vorbereitet und beantragt.

Das vom Wirtschaftsministerium Bayern geförderte Projekt „Bayern-Cloud“ wurde zum Sommersemester 2018 gestartet. Im Mittelpunkt des Forschungsvorhabens "Bayern-Cloud" steht der Aufbau und Einsatz eines skalierbares digitalen Plattform-Ökosystem (DPÖ) in der Tourismus-Branche. Mittels dieser Plattform sollen vorhandene Prozesse optimiert und Synergien gefördert werden. Eine Informatik-Absolventin betreut die wissenschaftlich-technischen Herausforderungen auf dem Gebiet Softwareentwicklung in diesem fakultätsübergreifenden Projekt. Die fachlichen Aspekte werden von der Fakultät Tourismus-Management beigesteuert. Im Rahmen von gemeinsamen studentischen Projektarbeiten werden Themenstellungen interdisziplinär bearbeitet.

#### **HighTi-Labor für Softwarearchitektur - Prof. Dr. rer. nat. Georg Hagel**

Neben der Standardausrüstung ist im Labor ein interaktives Whiteboard für die parallele Nutzung von mehreren Studierenden installiert. Außerdem gehört ein fahrbarer Touchscreen zur Ausstattung des Labors, der für interaktive Lerneinheiten in anderen Labors genutzt werden kann.

Das Labor verfügt über mehrere Lego-Roboter zur Programmierung eingebetteter Systeme und zur Roboter-Programmierung. Den Studierenden stehen mehrere Tablett-PCs, Kinacts und Smartphones für Projekt- und Abschlussarbeiten zur Verfügung. Die seitens des Labors angebotenen Veranstaltungen werden durch moderne pädagogische Konzepte, wie z.B. Just in Time-Teaching, Podcasts, World Café, Szenariobasiertes Lernen, Gamification und Task-based Learning unterstützt. Im Rahmen externer Lehraufträge wurden seitens Dr. Hagel diverse Veranstaltungen an der Fachhochschule Kufstein, Tirol durchgeführt.

Die Abschluss- und Projektarbeiten, sowie die Veröffentlichungen von Mitarbeitern des Labors Softwarearchitektur finden sich unter [www.softwarearchitektur-hs-kempten.de](http://www.softwarearchitektur-hs-kempten.de).

Herr Dr. Hagel ist Mitglied des Fachdidaktik Arbeitskreises Softwareengineering. Herr Dr. Hagel ist Mitglied im Beirat des „Embedded Software Engineering Kongress“, Mitglied des Programmkomitees der Special Session „Technical Didactic Software Engineering“ (TDSE) der internationalen IEEE-Konferenz EDUCON. Er ist gefragter Chair und Reviewer für geplante Veröffentlichung bei internationalen Konferenzen und Journals. Weiterhin ist er stellvertretender Vorsitzender des Vereins „Lehren von Software Engineering“ LESE eV.

Im Berichtszeitraum besuchten Dr. Hagel und sein Team mehrere nationale und internationale Konferenzen, um dort aktuelle Forschungsergebnisse zum Thema Qualitätsverbesserung der Lehre von Softwareengineering vorzustellen.

Dr. Alexander Bartel, ein Mitarbeiter von Dr. Hagel, konnte 2018 seine Promotion mit dem Titel „Konzeption und Entwicklung eines DSM-basierten Gamification Authoring Systems zur Unterstützung hochschulischer Lehre“ abschließen. Die Promotion fand in Kooperation mit der Universität Regensburg statt.

Im Rahmen des Bund-Länder-Programms für bessere Studienbedingungen und mehr Qualität in der Lehre arbeitet Herr Dr. Hagel zusammen mit Kollegen aus den Hochschulen Aschaffenburg, Coburg, Neu-Ulm und Regensburg am Forschungsprojekt Evelin (Experimentelle Verbesserung des Lernens von Software Engineering).



Prof. Dr. Christian Wolff,  
Universität Regensburg, Dr.  
Alexander Bartel, Prof. Dr.  
Georg Hagel, vlnr.

Im Sommer 2018 konnte im Rahmen des Ferienprogramms für Kinder aus Haldenwang vom Labor ein Workshop mit Lego-Robotern angeboten werden. Die Roboter kamen bei den Kindern sehr gut an. Im Laufe des Tages lernten sie, den Roboter zu erweitern und so zu programmieren, dass er das machte, was die Kinder wollten.

### **Operations Research und Statistik - Prof. Dr. Jochen Staudacher**

Als zentrales Werkzeug stand auch im akademischen Jahr 2017/18 die Open Source Statistiksoftware R im Vordergrund, die beiden zentralen Forschungsgegenstände sind nach wie vor die evolutionäre Spieltheorie und die kooperative Spieltheorie.

Im Rahmen der Konferenz SING14, 14th European Meeting on Game Theory 2018, in Bayreuth stellte Jochen Staudacher im Juli 2018 ein Forschungsergebnis aus dem Bereich der kooperativen Spieltheorie vor. Dabei wurden in der Fachliteratur bis dato unbekannte Existenz- und Eindeutigkeitsbedingungen für den sog. Gately-Punkt formuliert. Beim Gately-Punkt handelt es um ein etabliertes Lösungskonzept der kooperativen Spieltheorie, die Originalarbeit von Dermot Gately aus dem Jahre 1974 weist mehr als 200 Zitate auf Google Scholar auf.

Mit dem Softwarepaket „EvolutionaryGames“

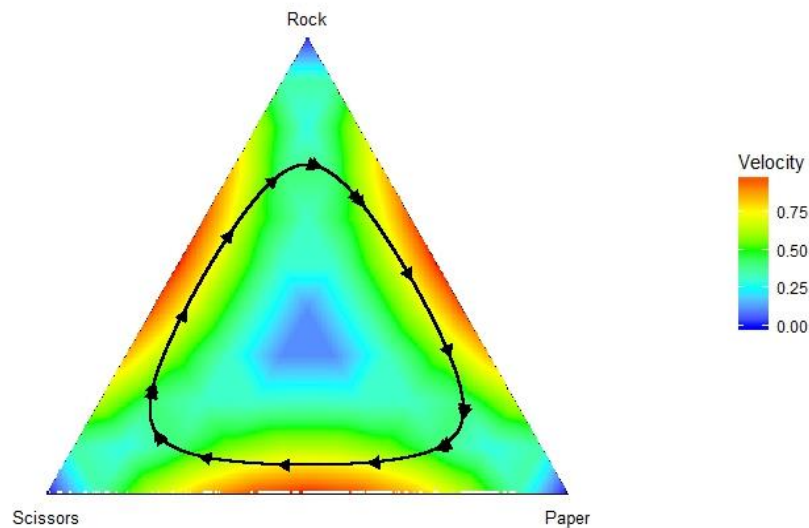
<https://cran.r-project.org/package=EvolutionaryGames>

stellten Daniel Gebele und Jochen Staudacher im November 2017 eine offizielle Erweiterung der freien Programmiersprache R um Konzepte der evolutionären Spieltheorie bereit, die sich positiver Resonanz erfreut und in den ersten neun Monaten nach ihrer Veröffentlichung weltweit bereits mehr als 2000-mal heruntergeladen wurde.

Zur Vertiefung der Forschungsk Kooperation mit der Michigan State University zu Forschungsfragen rund um die Evolution von Kooperation warb Jochen Staudacher im Sommer 2018 erfolgreich Drittmittel ein. Die Bayerische Forschungsallianz stellte für den Förderantrag "Alle für einen oder einer für alle: Eine Untersuchung des Einflusses differenzieller Belohnungsschemata auf die Evolution kooperativen Verhaltens mittels agentenbasierter Simulation und spieltheoretischer Methoden" (Förderkennzeichen: BayIntAn\_HSKE\_2018\_149) Reisemittel für einen einwöchigen Forschungsaufenthalt in East Lansing, Michigan, zur Verfügung.

Im Berichtszeitraum ist schließlich die Bachelorarbeit von Herrn Christoph Wölfl mit dem Titel „Erstellung eines R-Pakets zur Lösung von Zweipersonen-Nullsummenspielen“ gesondert hervorzuheben. Höchst erfreulich verlief außerdem ein studentisches DV-Projekt mit sieben Teilnehmern aus verschiedenen Bachelorstudiengängen zum Thema „Opinion-Mining und Meta-Opinion-Mining für Reviewdaten mit R“ im Sommersemester 2018, welches Ergebnisse der Masterarbeit von Herrn Martin Jarling aus dem Jahr 2016 in umfangreichen Studien erfolgreich ergänzte und erweiterte.





Mittels des R-Pakets „EvolutionaryGames“ erzeugte Dynamik für das Stein-Schere-Papier-Spiel

### Digitale Medien – Prof. Dr. Ulhaas

Forschungsprojekt Iller Interaktiv: Das Ziel des Forschungsprojektes war, die Machbarkeit einer interaktiven Augmented Reality Sicht vom Aussichtsturm in Legau auf die dort befindliche Iller-Staustufe unter Beweis zu stellen.

Ende des Sommersemesters 2016 wurde der Kontakt der Hochschule Kempten zur Umweltstation Legau und den Bayerischen Elektrizitätswerken (BEW) hergestellt. Die Akzeptanz der in einem EU-Projekt bereits realisierten baulichen Veränderungen sollte durch zusätzliche Informationen u.a. über die Renaturierung des Flussbettes und die Funktionsweise eines Wasserkraftwerkes erhöht werden. Diese Informationen wären dann interaktiv abrufbar.



Abb. 1: Blick auf das Kraftwerk Legau und die Plattform, die um ein interaktives Augmented Reality System bereichert werden soll.

Als Ideenskizze entstand eine Abbildung, die ein Marmorsägewerk zur Zeit des Römischen Reiches zeigt. Mit Techniken der Augmented Reality sollte im Rahmen der Machbarkeitsstudie die virtuell nachgebildete 3D Information perspektivisch korrekt über das bestehende Illerkraftwerk eingeblendet und zusätzlich animiert werden. Für den erstellten Prototyp wurde dies durch eine Kamera realisiert, die das Kraftwerk in Echtzeit filmt. Deren Bild kann im Einsatzfall auf einer Art digitaler Tafel visualisiert werden. Dazu kann ein Monitor mit Touchfunktion oder eine gestenbasierte Schnittstelle verwendet werden.

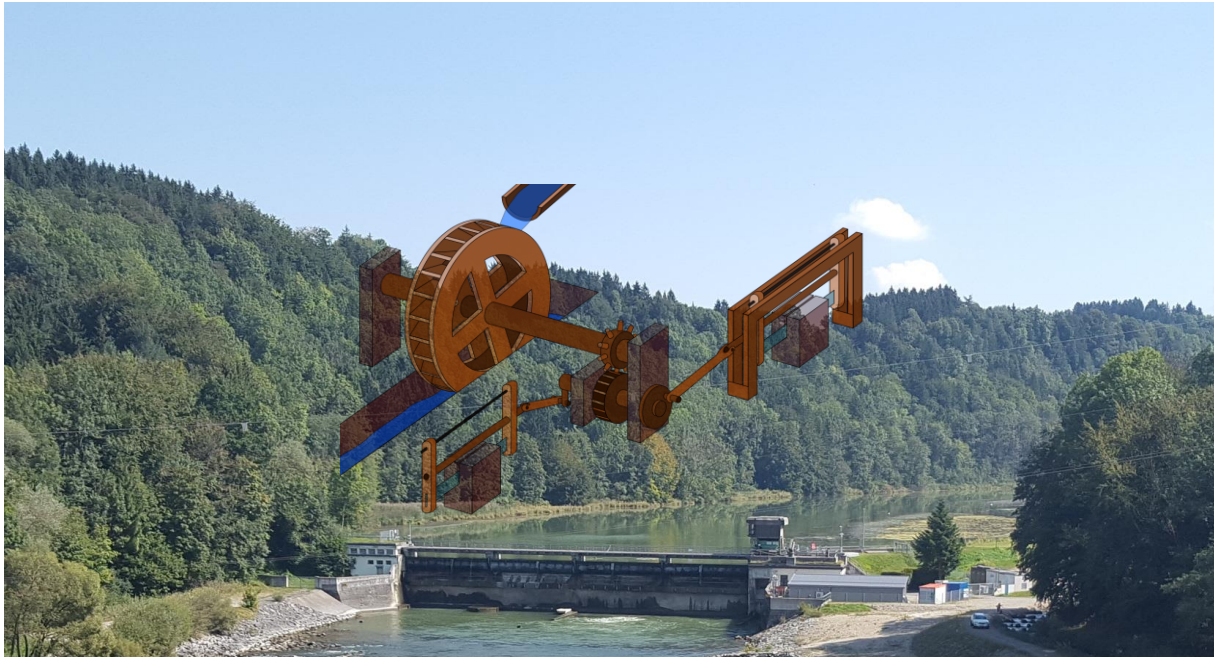


Abb.2: Ideenskizze zum Marmorsägewerk zur Zeit des römischen Reiches

In Abbildung 2 war die Projektidee skizziert und die Perspektive war noch fehlerhaft. Methoden zur Ermittlung der Fluchtpunkte und der 3D Kameraposition und Orientierung wurden innerhalb des Forschungssemesters untersucht und evaluiert und führen nun zu einer stark verbesserten und glaubhaften Darstellung, die in der folgenden Abbildung zu sehen ist.



Abb. 3: Ein virtuelles Wasserrad verdeutlicht die historische Entwicklung der Nutzung von Wasserkraft. Hier wurde die Perspektive korrekt aus den im Bild enthaltenen Fluchtpunkten ermittelt und zur Visualisierung der virtuellen Objekte verwendet. Somit entsteht ein glaubhaftes Bild aus virtueller und realer Information.

In Abbildung 3 zeigt eine Kamera eine aktuelle Ansicht auf die Staustufe und mögliche Interaktionsbereiche durch Frage- bzw. Ausrufezeichen an. Mittels eines Touchdisplays kann der Benutzer Erklärungen erhalten. Dabei wird in diesem Bild beispielhaft gezeigt, dass virtuelle Zusatzinformation die Realität bereichern und ein virtuelles Wasserrad in das aktuelle Videobild

(Realität) eingeblendet die Arbeitsweise einer Turbine anhand eines Wasserrades anschaulich erklären kann.

Zur Visualisierung wurde die Game-Engine Unreal verwendet. Die Unreal Engine erlaubt die Integration der Computer Vision Bibliothek OpenCV, die zur Registrierung und Ermittlung der Kamerastellung sowie Kamerakalibration ihren Einsatz fand. Eine weitere Herausforderung des Projektes war die Übertragung des physikalischen Kameramodells nach Linsenkalibration auf das virtuelle Kameramodell der Unreal-Engine.

Die Grundlage des vorgestellten Prototyps bildeten die Ergebnisse von drei Bachelorarbeiten, die an der Hochschule Kempten und im Auftrag der Bayerischen Elektrizitätswerke (BEW) durchgeführt wurden. Schlussendlich realisierten zwei Projektarbeiten im 6. Semester des Studiengangs Informatik - Game-Engineering den finalen Prototyp. Für einen erfolgreichen Einsatz steht noch eine Untersuchung aus, wie das Verfahren auf unterschiedliche Wetter- und Belichtungseinflüsse reagiert.

### **Bericht des Internationalisierungsbeauftragten - Prof. Dr. Jochen Staudacher**

Das akademische Jahr 2017/18 war sehr stark geprägt durch Pflege und Neuaufbau internationaler Partnerschaften, insbesondere durch die Vertiefung der Kooperation mit der Michigan State University (MSU) in den Vereinigten Staaten von Amerika.

Sowohl im Bereich der Forschung als auch im Bereich der Lehre konnte die Zusammenarbeit mit der MSU weiter ausgebaut werden. In Gestalt von Herrn David Jona Richter, Student im Bachelorstudiengang Informatik, bewarb sich im Sommer 2018 ein erster Kandidat aus Kempten erfolgreich darum, seine Bachelorarbeit an der MSU zu schreiben. Die Bachelorarbeit steht dort unter der Betreuung unseres Ansprechpartners Prof. Dr. Hintze und wird auf Kemptener Seite vom Internationalisierungsbeauftragten betreut. Die Fakultät hat sich intensiv in die Gestaltung der Förderausschreibung „Internationalisierung 2.0“ des Bayerischen Staatsministeriums für Wissenschaft und Kunst eingebracht. Dabei setzt die Fakultät große Erwartungen in den geplanten „Internationalen Projektserver“ der Hochschule Kempten für gemeinsame Forschungs- und Projektarbeiten mit internationalen Partnern. Pilotprojekte für gemeinsame studentische Projektarbeiten mit der MSU werden seit dem Frühjahr 2018 an der Fakultät geplant, die Kollegen in Michigan waren stets in diese Planungen eingebunden.

Am 30.4.2018 hatte Prof. Dr. Rolf Jung aus der Fakultät Elektrotechnik eine Delegation unserer rumänischen Partnerhochschule in Baia Mare zu Gast. Der Internationalisierungsbeauftragte der Fakultät Informatik hat diese Gelegenheit zur Nutzung fakultätsübergreifender Synergien ergriffen, bei dieser Gelegenheit das Angebot der Fakultät für internationale Studierende vorgestellt und Werbung für ein Austauschsemester in Kempten gemacht.

Weiter wurde im Rahmen des Programms ERASMUS+ eine Partnerschaft zum Dozentenaustausch mit der Universidad Publica de Navarra im spanischen Pamplona abgeschlossen. Prof. Dr. Rafael Mayoral Malmström hat dort promoviert, es ist insbesondere eine vertiefte Zusammenarbeit im Bereich „Data Science“ geplant.

## **Events, Konferenzen, Vortragsreihen**

### **Erstsemester-Event**

Um den Einstieg ins Studium zu erleichtern und ein erstes Kennenlernen zu ermöglichen, wurde auch zu Beginn des Studienjahres 2017/18 ein Outdoor-Event für die Studienanfänger organisiert.

### **Industry Applied Game Technology 18**

Erstmals wurde im Sommersemester 2018 eine Konferenz durchgeführt, die die Bedeutung von Games-Technologien für andere Wirtschaftszweige thematisiert hat.

Zum Auftakt der Konferenz sprach der Präsident der Hochschule Kempten Prof. Dr. Robert F. Schmidt darüber, welche Bedeutung die Game Engineering Studiengänge (B.Sc. und M.Sc.) an der Hochschule Kempten haben und wie es zur Einführung dieser innovativen Studiengänge kam. In der



Keynote der Konferenz beantwortete Prof. Dr. Bernd Dreier die Frage, welche Beiträge die Games-Branche zur digitalen Transformation von Unternehmen leisten kann. Die regionale Industrie präsentierte in der Folge, in welchen Bereichen Game-Technologien und -Prinzipien heute bereits zum Einsatz kommen oder in Zukunft von Relevanz sein werden. Darunter waren Unternehmen wie Dachser SE, ATCSim GmbH, at² GmbH, Daimler Protics GmbH, Präg Energie GmbH & Co. KG und die Hundegger AG. Die Vortragenden zeigten zahlreiche Anwendungsgebiete von Game-Technologien in ihren Unternehmen. „Mangelnde Motivation des Teams ist der häufigste Grund für das Scheitern von Projekten – Gamification kann dieses Problem lösen.“ Dieses Statement von Prof. Dr. Dreier wurde in den Vorträgen von at², Thera Bytes und Präg mit konkreten Beispielen bewiesen.

### **GameDev Allgäu**

In Kooperation mit Allgäu Digital wurde die Veranstaltungsreihe GameDev von Prof. Dr. Dreier ins Leben gerufen: *„GameDev Allgäu ist die Allgäuer Community für Game Developer und alle, die an Game Technologie und Game Design interessiert sind. GameDev Allgäu bietet bei regelmäßigen Meetups eine Plattform für den fachlichen Austausch über game-relevante Themen. Egal ob Bachelor- oder Master-Studenten, Absolventen, Startups, Freelancer, Angestellte oder Unternehmer, die Game-Methoden und Technologien anwenden, GameDev Allgäu ermöglicht Vernetzung und Wissen. Bei jedem MeetUp gibt es einen oder mehrere Vorträge, die typischerweise aus der Community selbst kommen.“*

Bislang gab es sechs durchwegs mit mehr als 50 Teilnehmern besuchte Durchführungen, die interessante Themen von Narration, Virtual Reality, Publishing, Fördermöglichkeiten bis hin zu VFX und der Brücke zur Filmwirtschaft abdeckten.

### **Hochschultag: Preiseträger des Förderkreises der Hochschule Kempten e.V. aus der Fakultät**

Wie in jedem Jahr wurden auch auf dem Hochschultag 2017 die Jahrgangsbesten der Studiengänge ausgezeichnet:

Informatik (BA):	Michell Müller
Wirtschaftsinformatik (BA):	Kilian Seizinger
Angewandte Informatik (MA):	Thomas Schafroth

### **Exkursionen, Gastvorträge**

Prof. Dr. Klutke: Exkursion an das Leibniz-Rechenzentrum (LRZ) nach Garching bei München am 04.12.2017 mit 19 Studierenden im Rahmen der Veranstaltung „IT-Management“.  
<http://www.hochschule-kempten.de/home/news-details/article/4181zu-besuc.html>

Gastvortrag am 15.5.2017 bei Prof. Dr. Wind  
Thorsten Heissel, Geschäftsführer konzepthaus Web Solutions GmbH  
„Wie die Blockchain Webbasierte Geschäftsprozesse verändern wird“

Gastvortrag am 25.6.2017 bei Prof. Dr. Wind  
Dipl. Informatiker (FH) Christian Heidl, Leitung Softwareentwicklung Soloplan  
„Business Intelligence und Machine Learning in der Logistik“

Gastvortrag am 2.7.2017 bei Prof. Dr. Wind  
Klaus Hüttl (MBA), Geschäftsführer Actinium Consulting GmbH  
"Business Intelligence im Realitätscheck"

Gastvortrag am 24.10.2017 bei Prof. Dr. Breiner  
Filippo Beck-Peccoz: *Shadow Tactics Audio*

Gastvortrag am 6.11.2017 bei Prof. Dr. Wind

Dipl. Informatiker (FH) Christian Heidl, Leitung Softwareentwicklung Soloplan  
„Integrierte Informationssysteme 4.0: Beispiele und Herausforderungen“

Gastvortrag am 23.11.2017 bei Prof. Dr. Mayoral  
Laura Bresser, Meierhofer AG: „Informationssysteme im Gesundheitswesen - Vorstellung des Bereichs *Rollout und Projektentwicklung* am Beispiel der Meierhofer AG“

Gastvortrag am 20.12.2017 bei Prof. Dr. Wind  
Sina Juliane Baumer, Personalreferentin FERCHAU Engineering GmbH,  
„E-Recruiting 2.0 in der Net Economy“

Gastvortrag am 16.01.2018 bei Prof. Dr. Klutke  
Nadja Bredl, Siemens Renewable Gamesa Energy:  
„Projekt-Portfoliomanagement bei Siemens Gamesa Renewable Energy“

Gastvortrag am 17.01.2018 bei Prof. Dr. Klutke  
Johannes König, Accenture PLC  
„Agile Methoden in der Softwareentwicklung und im Projektmanagement“ stattfinden.

### **Kooperationen und Partnerschaften**

Prof. Dr. Bernd Dreier und Prof. Dr. Tobias Breiner: Im Rahmen einer Delegationsreise nach Kanada wurden mehrere Firmen für Virtual Reality, Film und Games in Montréal und Québec. Neben vielen Impressionen und Anregungen wurden eine Reihe interessanter Kooperationen mit diesen kanadischen Firmen geknüpft. So sind gemeinsame VR-Projekte mit der kanadischen Firma „CANDORVISION“ angedacht. Studierende haben die Möglichkeit bekommen, bei Bedarf Auslandspraktika in einigen Indie-Game-Firmen anzutreten.

Prof. Dr. Bernd Dreier:  
In enger Kooperation mit Allgäu Digital und dem Existenzgründerzentrum wurden die Veranstaltungsreihen GameDev und Industrial Applied Game Technology organisiert.

Prof. Dr. Peter Klutke:  
Klinikum Kempten - Rechenzentrum  
Microsoft Dynamics Academic Alliance Membership

Prof. Dr. Rafael Mayoral Malmström:  
Medatixx, führendem Anbieter von Arztpraxis-Software, für die unentgeltliche Überlassung ihrer Arztpraxis-Softwarelösung für die Lehre an der Hochschule Kempten. Eine Ausweitung der Kooperation auf die Forschung ist geplant.  
Universidad Pública de Navarra (Pamplona, Spanien) zum Dozentenaustausch mit Schwerpunkt „Data Science“ im Rahmen des Erasmus+ Programms.

Prof. Dr. Stefan Wind:  
Digital Lab mit der Fitma DMG Mori in Kooperation mit der Fakultät Maschinenbau  
Soloplan Innovation Lab und Forschungsförderung mit der Firma Soloplan GmbH

### **Existenzgründungsprojekte**

Prof. Dr. Stefan Wind: Mentoring des EXIST-Projekts Bersabee

### **Mitgliedschaften**

Prof. Dr. Stefan Bichlmeier, Prof. Dr. Markus Preisenberger  
MedienCampus Bayern e.V.

Prof. Dr. Georg Hagel



Fachdidaktik Arbeitskreis Softwareengineering.

Mitglied im Beirat des „Embedded Software Engineering Kongress“,  
Programmkomitee der Special Session „Technical Didactic Software Engineering“ (TDSE) der  
internationalen IEEE-Konferenz EDUCON

Stellvertretender Vorsitzender des Vereins „Lehren von Software Engineering“ LESE eV.

Prof. Dr. Peter Klutke:

Wissenschaftliches Programmkomitee (SPC) zur eHealth2013, eHealth2014, eHealth2015,  
eHealth2016, eHealth2017 und eHealth2018.

GMDS (Deutsche Gesellschaft für Medizinische Informatik, Biometrie und Epidemiologie GMDS e.V.)

Mitwirkung im Wissenschaftlichen Programmkomitee (SPC) zur **GMDS 2018**

Prof. Dr. Markus Preisenberger:

Gesellschaft für Informatik e.V., Vertrauensdozent

Prof. Dr. Stefan Wind:

Mitglied im Fachbeirat Allgäu Digital

### **Veröffentlichungen (Auswahl)**

Breiner, Tobias: Farb- und Formpsychologie; Springer-Verlag, Berlin, Heidelberg, 2018

Breiner, Tobias: Psychologie des Geschichtenerzählens; Springer-Verlag, Berlin, Heidelberg, 2018

Die Bücher unterstützen die Lehre im Studiengang „Informatik – Game Engineering“. Sie sind neben  
Game Designern auch für Grafiker, Künstler und Wahrnehmungspsychologen (beim Buch „Farb- und  
Formpsychologie“), sowie für Regisseure, Roman- und Drehbuchautoren (beim Buch „Psychologie  
des Geschichtenerzählens“) interessant.

Hagel, Georg und al. siehe unter [www.softwarearchitektur-hs-kempten.de](http://www.softwarearchitektur-hs-kempten.de).

### **Pressemitteilungen (Auswahl)**

Jan 2018: GameDev Allgäu: Neues Veranstaltungsformat für die Allgäuer Game Community

Mrz 2018: Neuer berufsbegleitender Zertifikatskurs Data Science und Business Analytics

Jul. 2018: Erstmals internationale Summer School

Jul. 2018: Konferenz „Industry Applied Game Technology“

Weitere Pressemitteilungen unter

<https://www.hs-kempten.de/aktuelles/pressemitteilungen/meldungen-des-jahres-2018.html>

## Fakultät Maschinenbau

Prof. Dr. Michael Haupt, Dekan

### Studierendenzahlen <sup>1)</sup>

#### Studiengang Maschinenbau (Diplom)

	WiSe 2017/18	SoSe 2018
Immatrikulierte Studierende	1	0
Studienanfänger	0	0
Quereinsteiger	0	0
Absolventen	1	0

#### Studiengang Maschinenbau (Bachelor)

	WiSe 2017/18	SoSe 2018
Immatrikulierte Studierende	511	455
Studienanfänger	147	0
Quereinsteiger	14	3
Absolventen	39	58

#### Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau (Diplom)

	WiSe 2017/18	SoSe 2018
Immatrikulierte Studierende	0	0
Studienanfänger	0	0
Quereinsteiger	0	0
Absolventen	1	0

#### Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau (Bachelor)

	WiSe 2017/18	SoSe 2018
Immatrikulierte Studierende	494	435
Studienanfänger	147	0
Quereinsteiger	13	4
Absolventen	48	54

#### Studiengang Energie- und Umwelttechnik (Bachelor)

	WiSe 2017/18	SoSe 2018
Immatrikulierte Studierende	200	169
Studienanfänger	62	0
Quereinsteiger	0	0
Absolventen	21	23

#### Studiengang Lebensmittel- und Verpackungstechnologien (Bachelor)

	WiSe 2017/18	SoSe 2018
Immatrikulierte Studierende	149	126
Studienanfänger	39	0
Quereinsteiger	2	2
Absolventen	16	13

Studiengang Produktentwicklung im Maschinen- und Anlagenbau (Master)

	WiSe 2017/18	SoSe 2018
Immatrikulierte Studierende	63	53
Studienanfänger	15	11
Quereinsteiger	0	0
Absolventen	19	17

Studiengang Energietechnik (Master)

	WiSe 2017/18	SoSe 2018
Immatrikulierte Studierende	49	43
Studienanfänger	20	5
Quereinsteiger	0	0
Absolventen	9	4

Studiengang Fertigungs- und Werkstofftechnik (Master)

	WiSe 2017/18	SoSe 2018
Immatrikulierte Studierende	30	40
Studienanfänger	5	15
Quereinsteiger	0	0
Absolventen	6	8

Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau (Master)

	WiSe 2017/18	SoSe 2018
Immatrikulierte Studierende	53	54
Studienanfänger	18	10
Quereinsteiger	0	0
Absolventen	8	16

1) Quelle: Hochschulstudentenstatistik des jeweiligen Semesters

**Exkursionen WiSe 2017/18**

<b>Datum</b>	<b>Ort</b>	<b>Studiengang</b>
12.10.2017	Fa. Otto Martin Ottobeuren, Ottobeuren,	MW
13.10.2017	Fa. DMG Mori (Deckel Maho), Pfronten	MW
17.10.2017	HS Esslingen, Esslinger Forum "Internet der Dinge"	MW
17.10.2017	Fa. Hochland, Schongau	MB, WI, LV
23.10.2017	Fa. MüllerGroup, Aretsried	LV
07.11.2017	Fa. DMG Mori (Deckel Maho), Pfronten	MW
16.11.2017	Fa. KUKA, Augsburg	WPF
27.11.2017	Fa. Endress + Hauser, Nesselwang	EN
27.11.2017	Fa. Südpack, Ochsenhausen	LV
28.11.2017	Fa. Multivac, Wolfertschwenden	MW
30.11.2017	TU München, Tagung Institut f. Umformtechnik und Gießereiwesen	MB
01.12.2017	Fa. Bosch, Blaichach	MW
05.12.2017	Fa. Mahle König, A - Rankweil	MB
05.12.2017	Fa. Goldhofer, Memmingen	MB
05.12.2017	Fa. Audi, Neckarsulm, Smart Factory	MW
06.12.2017	Fa. Liebherr Hydraulikbagger, Kirchdorf	MB
06.12.2017	Fa. Liebherr Logistikzentrum, Kirchdorf	MB
07.12.2017	Fa. UPM, Schongau	EN
12.12.2017	Fa. Liebherr Verzahnentechnik, Kempten	MW
13.12.2017	Fa. Audi, Münchsmünste	FW
14.12.2017	Fa. TQ-Systems, Durach	WI
15.12.2017	Fa. Liebherr Verzahnentechnik, Kempten, engl.-sprachige Firmenführung	WI
18.12.2017	Fa. BMW, Ergolding, Besichtigung BMW Leichtmetallgießerei Landshut	MB
18.12.2018	Fa. Hirschvogel, Denklingen	FW
16.01.2018	Ga. Grob Aircraft, Tussenhausen-Mattsies	MB, WI, EU
12.02. - 14.02.2018	Vöhlinschloss, Illertissen, Illertissen, Blockseminar "Versuchsplanung in der Antriebsstrangentwicklung"	MA
12.03.2018	Fa. Pfeifer, Memmingen	MB, WI, EU, LV
12.03.2018	Fa Daimler, Wörth am Rhein	MB, WI, EU, LV
13.03.2018	Fa. Rational, Landsberg	MB, WI, EU, LV
12.03.2018	Messe Stuttgart, Fachmesse LogiMat	MB, WI, EU, LV

**Exkursionen SoSe 2018**

<b>Datum</b>	<b>Ort</b>	<b>Studiengang</b>
12.03.2018	Messe Stuttgart, Fachmesse LogiMat	WI
20.03.2018	Fa. Henkell Sektkellereien, Wiesbaden	LV
21.03.2018	Besuch der Anuga FoodTec, Köln	LV
22.03.2018	Fa. Alfred Ritter (Ritter Sport), Waldenbuch	LV
06.04.2018	Fa. Crane, Lindau	Projektgruppe
27.04.2018	Fa. Zeller+Gmelin, Eislingen	MB, WI
27.04.2018	Fa. Trumpf, Ditzingen	MA, FW
27.04.2018	Hannover Messe, Hannover	MB
14.05.2018	Fa. Endress + Hauser, Nesselwang	LV
25.05.2018	Fa. Eberle, Schwabmünchen	MB, WI
27.05.2018	Internationale Exkursion Schweiz-Frankreich, Großexkursion der Fak. Tourismus, Fak. Elektrotechnik und Fak. Maschinenbau	MW, MA
29.05.2018	Fa. Boehringer Ingelheim, Biberach	EU
04.06.2018	Fa. Crane, Lindau	Projektgruppe
06.06.2018	Wasserkraftwerk Kempten, Kempten	EU, WI
08.06.2018	Fa. ept, Peiting	MB, WI
11.06.2018	Messe Frankfurt, Besuch der FachmesseACHEMA	LV
12.06.2018	Fa. TQ-Systems, Durach	WI
12.06.2018	Müllheizkraftwerk Kempten, Kempten	EU
12.06.2018	Fa. Multivac, Wolfertschwenden	LV
14.06.2018	Fa. Albert Handtmann Maschinenfabrik, Biberach	LV
14.06.2018	Fa. Liebherr Hydraulikbagger, Kirchdorf	MB
14.06.2018	Fa. Liebherr Logistikzentrum, Kirchdorf	MB
15.06.2018	Fa. DELO, Windach klebetechnisches Praktikum	FW
15.06.2018	Fa. Liebherr Verzahntechnik, Kempten, engl.-sprachige Firmenführung	WI
20.06.2018	Fa. Swoboda, Wiggensbach	FW
22.06.2018	Fa. Crane, Lindau	WI, LV
22.06.2018	Fa. Bihler, Halblech	MB, WI



## **Berichte aus Laboren, Kompetenzzentren, Fachgebieten**

### Labore für Energietechnik, Strömungstechnik und regenerative Energien:

Mitarbeiter in den Laboren:

Laboringenieur Georg Frauenholz, Dipl.-Ing.(FH) Andreas Sailer, Dipl.-Ing.(FH) Jochen Ringholz

### **Professoren und Lehrbeauftragte mit Schwerpunkten in den Laboren:**

Prof. Dr. J. Braun (Laborleiter Energie- und Strömungstechniklabor); Prof. Dr. W. Mayer (Laborleiter regenerative Energien); Prof. Dr. B. Biffar; Prof. Dr. M. Finkenrath; Prof. Dr. B. Müller; Prof. Dr. B. Steinweg; Prof. Dr. W. Kurz; Dipl.-Ing.(FH) M. Eigler

### **Praktika, Projektarbeiten:**

Praktikumsbetrieb für die Lehre (Bachelorstudiengänge MB, LV, EU, WI, Master EN)

#### Praktikumsversuche Energietechniklabor:

- Mikrogasturbine
- Wärmepumpe
- KWK (Kraft-Wärme-Kopplung)
- ZUKES (Zusammenwirken komplexer Energiesysteme)
- Dampfturbine
- RaES (Kälteversorgung mit Absorptionskältemaschine, Freier Kühlung und Kältespeicher)

#### Praktikumsversuche Strömungstechniklabor:

- Windkanal
- Kraft- und Arbeitsmaschinen
- Durchfluss- und Druckverlust
- Verluste an Rohren und Fittingen
- Flachwasserkanal

#### Projektarbeiten (studentische Gruppenarbeiten):

- Umbau eines Prüfstandes zum Thema hydraulischer Abgleich
- Organisatorische Unterstützung der Projektarbeit Espressomaschine (Prof.Dr.Schirra)

### **Abschlussarbeiten, Praxissemester (Unterstützung durch Messtechnik, technische Beratung und Vor-Ort-Betreuung):**

- Betreuung und messtechnische Unterstützung der Bachelorarbeit „Entwicklung von Konzepten zur Abwärmenutzung in einer Eisengießerei“
- IR-Analyse von Prüflingen zum Reibquetschschweißen für eine Masterarbeit
- IR-Analyse zur Masterarbeit „Aufbau eines Prüfstandes zur Messung an einem Konvektionskühlsystem“
- Messtechnische Unterstützung der Bachelorarbeit „Wärmerückgewinnung an Anlagen zur Teilereinigung“
- Fachliche Unterstützung bei der Kalibrierung von Infrarot Temperatursensoren

### **Sonstiges:**

- Aufnahme und Analyse verschiedener Messreihen am Wärmedurchgangsprüfstand mit unterschiedlichen Konfigurationen der Hard- und Software
- Einarbeitung und Betreuung einer französischen Praktikantin am Prüfstand „Hydrogen Bubble Visualisation System“, Aufnahme diverser Messreihen
- Beitrag mit der Wärmebildkamera zur Kinder-Uni mit dem Thema „gibt es Licht im Dunkeln?“
- Messtechnische Begleitung PROSIT 2018, IR-Analyse von automatisierten Schweißprozessen, Versuch der Emissionsgradbestimmung von Stahl über einen großen Temperaturbereich, Untersuchung des Strömungswiderstands eines Windrads im Windkanal
- Diverse Vorlesungen zur praktischen Anwendung von berührender und berührungsloser Temperaturmesstechnik
- Diverse Laborführungen für Schulklassen

#### Labor für Keramik und Oberflächentechnik (LKO) (Prof. Dr. Leonhardt)

Das Labor für Keramik und Oberflächentechnik (LKO) der Hochschule Kempten ist ein Lehr- und Forschungslabor. Es ist spezialisiert auf die mechanische und thermische Charakterisierung von technischen Keramiken und auf die Charakterisierung von Oberflächen, wobei bei Letzterem sowohl Oberflächenbehandlungen als auch Beschichtungen im Fokus stehen.

Im LKO finden mehrere Versuche im Rahmen des werkstofftechnischen Grundpraktikums statt. Zudem werden in Summe drei Laborpraktika für Lehrveranstaltungen der Masterstudiengänge Energietechnik sowie Fertigungs- und Werkstofftechnik angeboten. Laufend durchgeführte Bachelor- und Masterarbeiten sowie Projektarbeiten mit einem hohen Praxisanteil komplettieren die Aufgabenpalette des LKO zur Sicherstellung einer insgesamt qualitativ hochwertigen und praxisorientierten Hochschulausbildung.

Im Labor für Keramik und Oberflächentechnik (LKO) wurde im Berichtszeitraum weiterhin der Aufbau und die Konzeptionierung einer Mineralogisch-Petrologischen Schausammlung betrieben. Diese Sammlung basiert auf einer Dauerleihgabe der Stadt Kempten und besteht überwiegend aus der ehemaligen Mineralogischen Sammlung des früheren städtischen Museums für Naturkunde und Archäologie (Zumsteinhaus). Darüber hinaus wurde freundlicherweise auch vom Allgäu-Gymnasium eine sehr gut systematisierte mineralogische Sammlung zum weiteren ergänzenden Aufbau der LKO-Sammlung übergeben.

Das LKO war zusammen mit dem Labor für Werkzeugmaschinen (Prof. Dr. Donhauser) bis zum Ende des Wintersemesters 17/18 mit der Durchführung des KME-Forschungsprojektes „Erodierbare Keramik in der Stanztechnik“ betraut. Zentrale Zielsetzung des Forschungsprojektes war es, die Potentiale von erodierbaren keramischen Werkstoffen für einen wirtschaftlichen und technologisch anspruchsvollen industriellen Einsatz als Aktivelemente in der Stanz-Technik zu untersuchen und aufzuzeigen.

In Kooperation mit dem Labor für Handhabungstechnik (Prof. Dr. Vogelei) wird am LKO das Forschungsprojekt „Metall-Keramik Verbundschichten“ durchgeführt. Ziel ist hierbei die Darstellung von gut haftenden metallischen Dickschichten auf keramischen Substraten mittels effizienten und wirtschaftlichen Herstellverfahren. Wegen der schlechten Benetzbarkeit von Keramik mit Metall und den unterschiedlichen Bindungsverhältnissen und chemischen Aktivitäten der beiden Werkstoffgruppen stellt die Realisierung hoher Haftfestigkeiten eine besondere Herausforderung dar. Im Fokus der Arbeiten stehen materialwissenschaftliche und oberflächentechnische Betrachtungen und Forschungen, um Wirkmechanismen in Bezug auf die ausgeprägten technisch relevanten Eigenschaftsprofile zu erschließen. Im Rahmen des genannten Forschungsprojektes wird auch eine kooperative Promotion durchgeführt, die am Labor für Keramik und Oberflächentechnik angesiedelt ist.

Labor für Lebensmittel- und Verpackungstechnologie und Kunststofftechnik (LV-Labor) (Prof. Dr. Prem)

Das Labor für Lebensmittel- und Verpackungstechnologie und Kunststofftechnik (LV-Labor) ist sowohl mit der Lehre als auch mit Forschung betraut, unter anderem dem Forschungsprojekt Quali-Meat. In den Lehrveranstaltungen und Praktika des Bachelorstudiengangs Lebensmittel- und Verpackungstechnologie lernten die Studierenden, Lebensmittel und Verpackungen zu analysieren sowie Kunststoffe zu charakterisieren.

Die Praktika in Milch- und Molkereitechnologie befassten sich mit der messtechnischen Analyse verschiedener Textureigenschaften von Lebensmitteln. In Verpackungstechnologie wurden Praktika angeboten, in denen sich die Studierenden neben der Prüfung diverser mechanischer Eigenschaften von Kunststofffolien und der Bestimmung der Siegelnahtfestigkeit auch mit der Ermittlung des Schichtaufbaus von Verbundfolien sowie der Anwendung der FTIR-Spektroskopie befassen konnten. Des Weiteren wurden in Werkstoffe und Fertigungsverfahren elementare thermische und rheologische Eigenschaften von Kunststoffen theoretisch sowie praktisch thematisiert und damit ein Einblick in die thermische Verarbeitung von Kunststoffen gegeben.

Im Berichtszeitraum Wintersemester 2017/2018 und Sommersemester 2018 wurden zusätzlich einige erfolgreiche Projektarbeiten durchgeführt. Unter anderem konnte den Studierenden mithilfe des Flachbettplotters und der zugehörigen Verpackungsentwicklungssoftware eine ingenieurtechnische und kreative Arbeitsweise vermittelt werden, indem sie dreidimensionale Verpackungen aus Karton und Wellpappe vom ersten Entwurf bis zum fertigen Endprodukt entwickelten und produzierten. Weitere Projekte waren die Untersuchung des Permeationsverhaltens von Sauerstoff und Wasserdampf bei Obst- und Gemüseverpackungen, die Erarbeitung eines Konzepts für E-Commerce von kühlpflichtigen Lebensmitteln und die Ermittlung von Siegelparametern unterschiedlicher Folien.

Zudem wurden einige Bachelor- und Masterarbeiten unter anderem „Entwicklung eines Konzepts zur Qualifizierung von Polymerpulvern für das Lasersintern“ und „Untersuchung auf Veränderung der modifizierten Atmosphäre (MAP) durch das Verpackungsmaterial und den Inhalt von Fleischverpackungen“ im LV-Labor sowie diverse Laborführungen für Schulklassen durchgeführt.

Besonders hervorzuheben ist die gute Kooperation zwischen dem LV-Labor und den Unternehmen, in denen die Studierenden tätig waren. Die so erzielten Synergieeffekte wirken sich sehr positiv auf die Aktualität und Qualität von studentischen Projekt- und Abschlussarbeiten aus. Daraus ging die kontinuierliche Zusammenarbeit mit einigen namhaften Allgäuer Firmen hervor.

Labor für Logistik im Maschinenbau (Prof. Dr. Gerald Winz, Prof. Dr. Seeberg)

Die Einrichtung des Labors hat die Ausbildung im Bereich Fabrikplanung verbessert. Es stehen 30 akademische Lizenzen und eine Research Lizenz (Vollversion) der Siemens Simulationssoftware Tecnomatix zur Verfügung, mehrere PC Arbeitsplätze und Besprechungsplätze mit den dazugehörigen Visualisierungsmedien.

Mittels Simulation können schlanke Materialflüsse, Produktionssysteme und Arbeitsplätze digital abgebildet und optimiert werden. Typische Optimierungskenngößen sind Durchlaufzeit, Bestand, Produktionskapazität und Auslastung.

Im vergangenen Jahr wurde eine Vielzahl von Simulationsmodellen erstellt zur Fabrik- und Lagerplanung, zur Optimierung einer Werkstattfertigung und zur ergonomischen Arbeitsplatzgestaltung. Projekt- und Abschlussarbeiten werden oftmals mit Industriepartnern gemeinsam durchgeführt, unter anderem mit den Firmen Deckel Maho Gmbh und Otto Martin. Das Modul „Process Designer“ des Tecnomatix Softwarebündels konnte zur digitalen Prozessplanung anhand von einer Bachelorarbeit eingeführt werden.

Die elektronische Lernplattform Moodle dient als Wissens- und Selbstlernplattform. Alle Simulationsprojekte sind im Modell mit einer ausführlichen Beschreibung und einem eigenen Video dokumentiert.

Für Logistik 4.0 Forschung und Demonstration wurden Entwicklungsprojekte für den Einsatz von fahrerlosen Transportfahrzeugen durchgeführt. So wurden zwei Konzepte für den automatisierten Transport von Kleinladungsträgern und die automatische Übergabe in ein Bito Regal im Logistiklabor umgesetzt. Mit dem innovativen Arbeitshandschuh des Münchner Start Up Unternehmens ProGlove und dem Fahrerlosentransportsystem MIR konnte ein Projekt zur Demonstration und Darstellung digitalisierter logistischer Arbeitsabläufe erfolgreich durchgeführt werden.



Labor für Optische 3D-Messtechnik und Computer Vision (3D-VisionLab) (Prof. Dr. Layh und Prof. Dr. Pinzer):

Das Labor für Optische 3D-Messtechnik und Computer Vision (3D-VisionLab, <http://tinyurl.com/3dvisionlab>) der Hochschule Kempten ist ein Lehr- und Forschungslabor. Es ist spezialisiert auf die berührungslose optische Messtechnik zur Form- und Koordinatenerfassung im Umfeld der Produktions- und Fertigungstechnik. Als besonderes Merkmal deckt die Ausstattung und die Kompetenz des Labors den gesamten Prozess von der Auslegung eines optischen Systems über die Bildaufnahme bis zur Auswertung der Informationen durch Bildverarbeitung ab; vom Bild zur Entscheidung.

Im Berichtszeitraum Wintersemester 2017/2018 und Sommersemester 2018 konnten zusätzlich zu der bereits vorhandenen Ausstattung des Labors interessante weitere Geräteanschaffungen realisiert werden. Zu nennen ist im Besonderen die Anschaffung eines optischen Lichtschnittsensors zur dreidimensionalen Formerfassung technischer Bauteile und der Aufbau einer Grundausrüstung an industrietauglichen Objektiven, Kameras und Beleuchtungsmittel. Für das vorhandene Streifenlicht-System smartSCAN-HE R4 (AICON 3D Systems) konnte eine Erweiterung des Messfeldes angeschafft werden, um auch größere Bauteile (bis 400 mm) präzise in 3D vermessen zu können.

Im 3D-VisionLab wird eine Vielzahl an Laborversuchen für Lehrveranstaltungen der Studiengänge Fertigung- und Werkstofftechnik (MA), Maschinenbau (BA), Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau (BA), Energie- und Umwelttechnik (BA) sowie dem Studiengang Lebensmittel- und Verpackungstechnologie (BA) angeboten. Darüber hinaus werden laufend Projektarbeiten mit hohem Praxisanteil für alle Bachelorstudiengänge der Fakultät Maschinenbau angeboten und durchgeführt. Dabei wurden im Berichtszeitraum auch mehrere Projektarbeiten in englischer Sprache für internationale Austauschstudierende der Fakultät Maschinenbau durchgeführt. Auch wurden zwei Bachelorarbeiten im 3D-VisionLab in den Themengebieten Shape from Shading und Hyperspectral Imaging betreut und durchgeführt.

Das Labor für Optische 3D-Messtechnik und Computer Vision führt mehrere Forschungsprojekte im Technologienetzwerk Effiziente Produktionstechnik (EffPro) in Kooperation mit den Laboren für Werkzeugtechnik (Prof. Dr. Donhauser), Verbindungs- und Handhabungstechnik (Prof. Dr. Vogelei) und dem Labor für Werkstofftechnik und Betriebsfestigkeit (Prof. Dr. Hartmann) durch. Dabei konnte auch eine kooperative Promotion mit dem Institut für Technische Optik der Universität Stuttgart (ito) im Berichtszeitraum gestartet werden.

Zur Erhöhung der Außensichtbarkeit beteiligte sich das 3D-VisionLab an der Hochschulmesse 2018 mit einem Tag der offenen Tür inklusive Laborführungen für die Messebesucher.

Labor für Prozesssimulation (Prof. Dr. Matthias Finkenrath, Prof. Dr. Bernhard Müller):

Das Labor für Prozesssimulation wird für die Lehre und die Forschung eingesetzt. Besondere Kompetenzfelder des Labors betreffen die stationäre und instationäre Simulation energie- und verfahrenstechnischer Prozesse, die wärme- und strömungstechnische Berechnung von Komponenten sowie die Stoffdatenberechnung. Dazu stehen als Software Industriestandards im Bereich der Simulation energie- und kraftwerkstechnischer Anlagen (EBSILON®Professional), verfahrenstechnischer Anlagen (aspenONE) und für Finite-Volumen-Simulationen für Strömungen und Transportvorgänge (ANSYS) zur Verfügung.

Auf den leistungsstarken Rechnern des Labors konnten zahlreiche Studierende der Studiengänge Maschinenbau, Energie- und Umwelttechnik und Energietechnik Abschlussarbeiten im Bereich instationäre Prozesssimulation, CFD-Simulationen, Optimierung der Einsatzplanung von Kraftwerkverbünden sowie dem Einsatz fortschrittlicher maschineller Lernverfahren („Deep Learning“) durchführen.

Im Rahmen der Lehr- und Forschungskooperation des Instituts für Energie- und Antriebstechnik mit der Universität Florenz wurde eine Masterarbeit eines Erasmus+-Austauschstudenten zum Thema „Transient process simulation of power plants“ betreut. Eine vergleichbare Kooperation besteht mit der Universität Cagliari. In diesem Zusammenhang wurde eine weitere Erasmus-Masterarbeit Thema „Combined Heat and Power and Thermal Energy Storage Process Simulation“ im Labor betreut. Im Gegenzug fertigte ein Student aus Kempten seine Masterarbeit an der Universität Cagliari zum Thema „Development of a simulation model and optimization of the solar thermal power plant Ottana“ unter Nutzung der Software des Labors für Prozesssimulation durch.

Die Ressourcen des Labors wurden zudem für Arbeiten zur Lastprognose von Fernwärmenetzen im Rahmen des vom Bundesministerium für Wirtschaft und Energie geförderten Forschungsprojektes „KWK-Flex“ genutzt.

Labor für Verbindungs- und Handhabungstechnik (Prof. Dr. Vogelei):

Informationen über die laufenden Forschungsprojekte des Labors für Verbindungs- und Handhabungstechnik finden sich im Bericht des Vizepräsidenten für Forschung und Entwicklung.

Im Labor Verbindungs- und Handhabungstechnik wurden die Verfahren

- Reibbeschichten,  
Additive Fertigung von Bauteilen mit Hilfe der Reibbeschichtungs-Technologie
- Reibnahtschweißen
- Reibquetschschweißen

weiterentwickelt und die Robotertechnik wieder in Betrieb genommen.

In den Laboren stehen nach Anschaffung und Eigenentwicklung folgende Maschinen zur Verfügung:

- eine Maschine zum Reibbeschichten und Reibnahtschweißen,
- zwei Portalmaschinen für die RQS-Technologie,
- ein Universal-Roboter (KR30HA),
- ein Tricept für das Reibquetschschweißen,
- ein SCARA-Roboter für Montageprojekte.

Außerdem gehören zur Laborausstattung Anlagen für folgende Verfahren:

- MIG-, MAG-Schweißen (modernste MSG-Technologie: X8 MIG Welder Kemppi),
- WIG-, Plasmaschweißen,
- Widerstandspunktschweißen,
- Bolzenschweißen,
- Schwalllöten,
- Plasmaschneiden,
- Autogenes Brennschneiden.

In den unterschiedlichsten Veranstaltungen wurden diverse Laborführungen und –vorführungen durchgeführt.

Mit den Anlagen wurden eine Reihe von Master-, Bachelor- und Projektarbeiten durchgeführt. Z.B.:

- Untersuchung zum Werkzeugverschleiß beim Reibquetschschweißen durch Materialtransfer vom Werkstück auf das Reibelement.
- Entwicklung einer automatisierten Bauteilvorbereitung beim Reibquetschschweißen.
- Reibquetschschweißen mithilfe eines robotergeführten Winkelschleifers.
- Simulation einer automatisierten Traktor Radmontage.
- Automatisierung eines Montageprozesses.
- und weitere Arbeiten zum RQS, Reibbeschichten, zur Additiven Fertigung und Anlagenoptimierung.

Labor für Werkstofftechnik und Betriebsfestigkeit (LWB) (Prof. Dr. Hartmann):

Das Labor für Werkstofftechnik und Betriebsfestigkeit hat sich die Absicherung, die Optimierung und die Weiterentwicklung von Werkstoffen und Prozessen für die Herstellung von Bauteilen und Komponenten aus metallischen Werkstoffen zur Aufgabe gemacht.

Die moderne und an den aktuellen Bedürfnissen der Praxis orientierte werkstofftechnische Ausbildung der Fakultät wird insbesondere vom Labor für Werkstofftechnik und Betriebsfestigkeit (LWB) geleistet. Das Labor legt seine Schwerpunkte in theoretischer und praktischer Lehre sowie seinen werkstoffbezogenen Forschungsaktivitäten in der klassischen Werkstoff- und Bauteilcharakterisierung sowie in der Schadenskunde. Eine tiefgehende Charakterisierung spezifischer Eigenschaften wie Kaltzähigkeit oder Lebensdauer- und bruchmechanischer Kennwerte ist von wesentlicher Bedeutung in der Entwicklung modifizierter Standardwerkstoffe. Das Labor arbeitet zudem an der Entwicklung von innovativen Prüfmethoden zur Ermittlung bruchmechanischer Kennwerte für Eisen- und Stahlwerkstoffe. Mit Hilfe schadensanalytischer Methoden werden die Ursache des Versagens technischer Bauteile untersucht. Die hierdurch gewonnenen Erkenntnisse dienen der Verhütung weiterer Schäden, beispielsweise durch Tausch, Inspektion und Reparatur gefährdeter Bauteile oder gezielte Änderung in Konstruktion und/oder Fertigung.

Das Labor ist zertifiziert als „EXCELLENCE LABORATORY Technische Compliance - LEVEL I, entsprechend den Anforderungen der ISO/IEC 17025:2005 sowie der ISO 9001:2008.

In 2017 hat die Hochschule Kempten in neue Räumlichkeiten für das LWB investiert. In den ca. 200 m<sup>2</sup> großen Hallenraum stehen nun modernste Prüfanlagen für die statische und dynamische Werkstoff- und Bauteilprüfung -von der Härteprüfung bis zur Dauerfestigkeits- bzw. Lebensdauerprüfung- für Lehre in Forschung bereit. Die ursprünglichen Räumlichkeiten sind den besonderen Anforderungen einer metallographischen Werkstoffprüfung einschließlich Rasterelektronenmikroskopie entsprechend modernisiert.

Einen detaillierten Überblick über Ausstattung, Leistungen, Publikationen sowie aktuelle Informationen zum LWB finden sich auf der speziell eingerichteten Internetseite [www.wp-kempten.de](http://www.wp-kempten.de).

Die werkstoffrelevanten Forschungsaktivitäten des LWB bilden die wissenschaftlich-technische Grundlage für Innovationen bis hin zu Detailverbesserungen bei Werkstoffen und Prozessen.

Mit dem Forschungsfeld Predictive Manufacturing setzen wir Maßstäbe in der datengetriebenen Prozessanalyse und Prozessoptimierung mit Schwerpunkt in Fertigungsverfahren für die Werkstoffherzeugung und -weiterverarbeitung. Die intelligente Verknüpfung von Data Mining Methoden und maschinellen Lernverfahren zu sogenannten Predictive Analytics Verfahren ermöglicht es in der Anwendung Prozesse hinsichtlich Energie- und Rohstoffeffizienz, Qualität und Ausbringen sowie Prozesskosten zu optimieren. Damit wird die Grundlage für sich selbst regelnde Prozesse geschaffen. Die Forschungsarbeiten werden in einem Team von Wissenschaftlern der Bereiche Informatik und Fertigungstechnik in enger Zusammenarbeit mit Industrieunternehmen durchgeführt. Unsere Projekte werden als Verbundforschungsprojekte durchgeführt. Diese in enger Zusammenarbeit mit industriellen Anwendern durchgeführten Forschungsarbeiten liefern so mit ihren Ergebnissen ein hohes Umsetzungspotenzial das wir auch in den Nachprojektphasen intensiv begleiten und weiterverfolgen. Unsere Partner sind namhafte nationale und internationale Unternehmen aus der stahlerzeugenden und verarbeitenden Industrie, und aus den Bereichen Leichtmetall- und Eisenguß.

Weiterführende und detaillierte Informationen über die derzeitigen und laufenden Forschungsprojekte im Labor für Werkstofftechnik und Betriebsfestigkeit finden sich im entsprechenden Kapitel des Jahresberichts über das Forschungszentrum Allgäu (FZA),

<http://www.hochschule-kempten.de/forschung/forschungsschwerpunkte-und-projekte/forschungsschwerpunkt-3-fertigungs-und-automatisierungstechnik.html>.

#### Labor für Werkzeugmaschinen (Prof. Dr. Ch. Donhauser):

Im Labor für Werkzeugmaschinen wurden für die entsprechenden Lehrveranstaltungen und Praktika den Studierenden der einzelnen Bachelor- und Masterstudiengänge die spanenden und umformenden Fertigungsanlagen mit ausgewählten Fertigungsverfahren z.T. mit entsprechender Auswerte- und Analysevorrichtung zur Verfügung gestellt. Als besondere Ausbildungsqualifikation wurden für die Studierenden in den Bachelorstudiengängen die Stanz-Biege-Technologie sowie die Verzahnungstechnologie in Zusammenarbeit mit einigen Industriepartnern in das Lehrangebot integriert. Für den Masterstudiengang „Fertigungs- und Werkstofftechnik“ wurden ebenfalls einige neue Lehr- und Arbeitsmöglichkeiten im Labor für Werkzeugmaschinen geschaffen.

Der weitere Ausbau des Labors für Werkzeugmaschinen wurde erfolgreich und fristgerecht durchgeführt. Der Aufbau und die Ausstattung der neu konzipierten Werkzeugmaschinenhalle mit weiteren modernen und innovativen Fertigungsanlagen (u.a. Grob 5-Achs Fräsmaschine, Präzisionsschleifmaschine) wurde fortgeführt.

Einige bilaterale Forschungs- und Entwicklungsarbeiten wurden erfolgreich abgeschlossen. Im Berichtszeitraum wurde u.a. auch das Stanz-Biege-Kompetenzzentrum zielführend weitergeführt, die neue Forschungssäule „InnoStanz“ weiterentwickelt und das Technologiezentrum „Effiziente Produktionstechnik“ (aus EFRE-Mitteln mit einigen weiteren Kollegen) aufgebaut. So wird beispielweise weiterhin die Stanz-Biege-Technologie und die Produktionstechnik mit Projektarbeiten und wissenschaftlichen Studien für verschiedene Industrieunternehmen in die Lehre eingebunden und den Studierenden u.a. eine Vorlesung zur Technologie der Stanz-Biege-Technik mit Exkursionen und Einblick in die Forschung angeboten. Mittlerweile pflegen rund 40 Industrieunternehmen mit der Hochschule Kempten zu diesen Technologien einen sehr engen Kontakt.

Informationen über die derzeitigen und laufenden Forschungsprojekte im Labor für Werkzeugmaschinen finden sich im entsprechenden Kapitel des Jahresberichts über das Forschungszentrum Allgäu (FZA).

#### Infinity-Racing:

Tatkräftige Unterstützung des Infinity-Racing Teams zum Bau des aktuellen Tomsoi-Rennfahrzeugs in den Laboren Kraftfahrzeugmaschinen, Strömungstechnik, Handhabungstechnik, Messtechnik und Werkzeugmaschinen.



## **Internationalisierung**

### **WiSe 2017/18**

16 Studierende kommen aus dem Ausland und absolvieren ein Studiensemester an unserer Hochschule <sup>1)</sup>

16 Studierende absolvieren ein Studiensemester im Ausland <sup>2)</sup>

### **SoSe 2018**

15 Studierende kommen aus dem Ausland und absolvieren ein Studiensemester an unserer Hochschule <sup>1)</sup>

24 Studierende absolvieren ein Studiensemester im Ausland <sup>2)</sup>

1 Dozent der Universität Ferrara (Italien) gibt Lehrveranstaltungen im Rahmen einer Kurzzeit-Gastdozentur.

4 Dozentinnen und Dozent unserer Fakultät geben Lehrveranstaltungen im Rahmen von Kurzzeit-Gastdozenturen an folgenden internationalen Partnerhochschulen: University Cagliari (Italien), Technische Universität Krakau (Polen), Université de Lille (Frankreich), Universität Ferrara (Italien).

Des Weiteren wurden folgende Aktivitäten im Berichtszeitraum durchgeführt

- Kooperation mit der Uni Hangzhou und jährlicher Aufnahme von ca. 8-10 chinesischen Studierenden.
- Kontaktpflege zu verschiedenen ausländischen Partner-Universitäten.
- Kooperative Promotion mit der Uni Huddersfield (England).
- Weiterentwicklung des ‚Half-English-Programme‘ unter anderem durch die Entwicklung von rein englischsprachigen Lehrmodulen in Form von Projektarbeiten.
- Unterzeichnung des Kooperationsvertrages mit der Interstaatlichen Hochschule für Technik Buchs (NTB) zum neuem berufsbegleitenden Master „Energiesysteme und Energiewirtschaft“

*2) Quelle: Hochschulstudentenstatistik des jeweiligen Semesters*

## **Vertiefte Praxis / Verbundstudium (Duale Ausbildung)**

### **WiSe 2017/18**

84 Studierende studieren mit vertiefter Praxis. 39 Studierende studieren im Verbundstudium. <sup>3)</sup>

### **SoSe 2018**

72 Studierende studieren mit vertiefter Praxis. 35 Studierende studieren im Verbundstudium. <sup>3)</sup>

*3) Quelle: Hochschulstudentenstatistik des jeweiligen Semesters*

### **Auszeichnung von Absolventinnen und Absolventen der Fakultät Maschinenbau**

Im Rahmen des Hochschultages 2018 wurden ausgezeichnet:

#### Hochschulpreis des Förderkreises (Jahrgangsbeste)

Maschinenbau – B.Eng. Stefanie Lässer

Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau – B.Eng. Johanna Wiedemann

Energietechnik – M.Eng. Hendrik Boertz, ist mit 1,00 der Jahrgangsbeste aller Studiengänge!

#### Preise der Schwäbischen Wirtschaft (IHK)

Produktentwicklung im Maschinen- und Anlagenbau – M.Eng. Verena Jöchle

Weitere Preise aus dem Berichtszeitraum:

#### VDI-Preis

Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau – B.Eng. Bastian Hitzelberger

#### ZLV Preis des Zentrums für Lebensmittel- und Verpackungstechnologie e.V.

Lebensmittel- und Verpackungstechnologie – B.Eng. Nicole Rapelius

## Fakultät Soziales und Gesundheit

Prof. Dr. Matthias Knecht, Dekan

Studierendenzahlen

Studiengang Geriatriische Therapie, Rehabilitation und Pflege Bachelor

	Wintersemester 2017/18	Sommersemester 2018
Immatrikulierte Studierende	37	33
Studienanfänger/innen	20	0
Quereinsteiger/innen	0	0

Studiengang Gesundheitswirtschaft Bachelor

	Wintersemester 2017/18	Sommersemester 2018
Immatrikulierte Studierende	304	274
Studienanfänger/innen	87	0
Quereinsteiger/innen	1	1

Studiengang Sozialwirtschaft Bachelor

	Wintersemester 2017/18	Sommersemester 2018
Immatrikulierte Studierende	272	242
Studienanfänger/innen	67	0
Quereinsteiger/innen	0	0

Studiengang Soziale Arbeit – Schwerpunkt Gesundheitsförderung und Prävention

	Wintersemester 2017/18	Sommersemester 2018
Immatrikulierte Studierende	69	66
Studienanfänger/innen	34	0
Quereinsteiger/innen	0	0

Studiengang Soziale Arbeit mit dem Schwerpunkt Jugendarbeit Bachelor

	Wintersemester 2017/18	Sommersemester 2018
Immatrikulierte Studierende	109	96
Studienanfänger/innen	32	0
Quereinsteiger/innen	0	0

Studiengang Führung in der Sozial- und Gesundheitswirtschaft Master

	Wintersemester 2017/18	Sommersemester 2018
Immatrikulierte Studierende	82	64
Studienanfänger/innen	13	11
Quereinsteiger/innen	0	0

## Allgemeines

Weiterhin bot die Fakultät Soziales und Gesundheit (SG) auch im aktuellen Berichtszeitraum sechs Studiengänge an: Geriatriische Therapie, Rehabilitation und Pflege, B.Sc., Gesundheitswirtschaft, B.A., Soziale Arbeit – Schwerpunkt Gesundheitsförderung und Prävention, B.A., Soziale Arbeit mit dem Schwerpunkt Jugendarbeit, B.A. und Sozialwirtschaft, B.A. sowie den Master-Studiengang Führung in der Sozial- und Gesundheitswirtschaft, M.A. Zudem bietet die Fakultät das Weiterbildungszertifikat „Sozialmanagement“ an.

Forschungsprojekte nehmen in der Fakultät einen deutlich wichtigeren Platz ein als früher. Die beiden größten Projekte Jump (bisher: JuB\_Imp\_So, Prof. Dr. Peter Nick und Prof. Dr. Patricia Pfeil) und FISnet (Prof. Dr. Thomas Schmid und Prof. Dr. Tanja Wiedemann) befassen sich mit den Forschungsfeldern Aufstieg durch Bildung und Gesundheit im Alter. Hinzu kamen Forschungsprojekte zu den Themen Überschuldung (Prof. Dr. Patricia Pfeil), Modellregion Inklusion (Prof. Dr. Ursula Müller und Prof. Dr. Patricia Pfeil), eine strategische Konzeption zum Umgang mit Demenz in der Region Allgäu (Prof. Dr. Philipp Prestel und Prof. Dr. Johannes Zacher), zu Rechtsfragen des Prüfungsrechts (Prof. Dr. Claus Loos) und eine Forschungsarbeit zur internationalen Sozialen Arbeit (Maria Schmuck) sowie ein Projektantrag „Zusammen bewegt leben“ (Prof. Dr. Marcus Zinsmeister). Erfreulich ist, dass nicht nur Anträge und Projekte zunehmend erfolgreich beantragt werden, sondern dass auch zwei Kollegen als Gutachter für die Europäische Kommission tätig sind: Prof. Dr. Matthias Knecht und Prof. Dr. Marcus Zinsmeister begutachten Fördermittelanträge, die im Rahmen des europäischen Programms „Horizon 2020“ gestellt werden.

Das Aufgabengebiet Gesundheit und Generationen ist weiterhin für Fakultät und Hochschule von größter Bedeutung. Am 9. Januar 2018 wurde die neue Forschungswohnung der Fakultät Soziales und Gesundheit und der Fakultät Elektrotechnik (das sogenannte „AAL-Living Lab“) durch Staatssekretär (nunmehr Staatsminister) Bernd Sibler und Präsident Prof. Dr. Robert F. Schmidt feierlich eröffnet. Kollege Prof. Dr. Johannes Zacher hat mit seiner Konzeption „Bayerisches Zentrum Pflege digital“ bis in die Landespolitik hinein überaus überzeugende Arbeit geleistet. In der Regierungserklärung des neuen Ministerpräsidenten Markus Söder hat dieses Konzept deshalb Aufnahme gefunden. Die Umsetzung in Kempten ist für 2019 angedacht. Der Hochschulrat hat darüber hinaus das Institut für Gesundheit und Generationen als innovatives „social lab“ und Lehlabor genehmigt (Prof. Dr. Anneke Bühler, Prof. Dr. Philipp Prestel und Prof. Dr. Johannes Zacher). Dieses wird 2019 seine Arbeit als Schnittstelle zwischen Lehre, Forschung und Praxis aufnehmen.

Die Internationalisierung an der Fakultät Soziales und Gesundheit hat sich im Wintersemester 2017/2018 und im Sommersemester 2018 wiederum positiv entwickelt. Der Internationalisierungsbeauftragte Prof. Dr. Thomas Schmid hat herausragende Arbeit geleistet. Im Sommersemester 2018 absolvierten erstmals mehr als 20 Studierende der Fakultät einen studienbezogenen Auslandsaufenthalt. Um die Zahl der Outgoing-Studierenden weiter zu erhöhen, wurde auch im Wintersemester 2017/2018 eine Informationsveranstaltung zu studienbezogenen Auslandsaufenthalten durchgeführt. Zur Weiterentwicklung ihrer Internationalisierung hat die Fakultät neben unseren Nachbarländern in Mittel- und Osteuropa nun auch Skandinavien ins Auge gefasst. Vor diesem Hintergrund besuchte im Sommer 2018 eine Delegation der Fakultät die neu gegründete Fakultät für Soziales an der Arctic University/University of Tromsø (UiT) in Norwegen sowie soziale Einrichtungen vor Ort. Im Rahmen bereits bestehender Erasmus+ Kooperationen fanden mehrere Vorträge von Gastdozenten, v.a. aus Polen, an der Fakultät statt. Zudem besuchte Dr. Jozsef Mikita, Mitarbeiter der Europäischen Kommission/Research Executive Agency wieder die Fakultät und unterrichtete eine Woche in den Bereichen Europapolitik, europäische Institutionen und EU-Fördermittelprogramme in den Studiengängen Gesundheits- und Sozialwirtschaft. Erstmals gab es auch eine „Outgoing“-Gastdozentur im Rahmen von Erasmus+: Prof. Dr. Schraut absolvierte im Sommersemester 2018 an der thrakischen Universität in Stara Zagora/Bulgarien einen einwöchigen Lehraufenthalt.

Im Januar und Juli 2018 sind die elfte und zwölfte Ausgabe unseres Newsletters „EinBlick“ erschienen. Der Newsletter informiert auf nur zwei Seiten in aller Kürze über Projekte der Fakultät und aktuelle Themen aus der Sozial- und Gesundheitswirtschaft sowie der Sozialen Arbeit.

Und wieder haben wir einige neue Kolleginnen und Kollegen an der Fakultät begrüßen dürfen: Prof. Dr. Barbara Terborg trat zum 1. März als Professorin für Pflege- und Gesundheitsberatung ebenso ihren Dienst an wie Kollegin Prof. Dr. Petra Benzinger als Professorin für Geriatrie. Zum 1. September folgte Prof. Dr. Friso Ross, der die Professur Zivilrecht im Sozial- und Gesundheitswesen besetzt. Als wissenschaftliche Mitarbeiterinnen durften wir Frau Dobers und Josefine Weiser neu im Team begrüßen. Zudem trat Verena Schindele zur Jahresmitte ihren Dienst als Referentin an.

### Ausgesuchte Ereignisse im Berichtszeitraum

01.10.2017	Amtsantritt der neuen Frauenbeauftragten der Fakultät, Prof. Dr. Veronika Schraut (Stellvertreterin Prof. Dr. Patricia Pfeil)
23.10.2017	Landesdekanekonferenz Soziale Arbeit in Regensburg
22.-25.10.2017	Berlinfahrt des Studiengangs Soziale Arbeit mit dem Schwerpunkt Jugendarbeit unter der Leitung von Prof. Dr. Regina Münsterlein
26.10.2017	Übergabe des Kulturpreises der Bayernwerk AG an Michaela Lydia Rode (Master Führung in der Sozial- und Gesundheitswirtschaft, Durchschnitt: 1,06)
07.11.2017	Klausurtagung der Fakultät an der Hochschule, Themen: unter anderem Strukturen konsolidieren, Finalisierung der Standards zum wissenschaftlichen Arbeiten, Strategie zukünftige Studienangebote
08./09.11.2017	Messe Consozial Nürnberg, Teilnahme am erneuerten Gemeinschaftsauftritt der bayerischen Hochschulen, Ausrichtung zweier Workshops: „Inklusiv im Sozialraum“, Prof. Dr. Ursula Müller und „Jugendarbeit oder Sozialmanagement studieren“, Prof. Dr. Regina Münsterlein, Prof. Dr. Patricia Pfeil und Prof. Dr. Arnd Kah
17.11.2017	Landesdekanekonferenz Pflegewissenschaften in Nürnberg
21.-25.11.2017	Exkursion unter der Leitung der Kollegin Prof. Dr. Astrid Selder nach Berlin, wissenschaftliche Begleitung durch Prof. Dr. Matthias Knecht und Prof. Dr. Claus Loos, Fachgespräche bei Ärzte ohne Grenzen, Bundesgesundheitsministerium, GKV-Spitzenverband, Bundestag, Bundesrat, Bundeskanzleramt, Senatsverwaltung für Inneres und Sport
09.01.2018	Eröffnung des neuen AAL-Living Labs der Fakultäten Elektrotechnik und Soziales und Gesundheit sowie der Hochschule durch Staatssekretär Bernd Siblinger und Präsident Prof. Dr. Robert F. Schmidt
25.01.2018	Klausurtagung der Fakultät in Roßhaupten, Thema: Vision Fakultät Soziales und Gesundheit 2030
01.03.2018	Amtsantritt der neuen Kollegin Prof. Dr. med. Petra Benzinger und der neuen Kollegin Prof. Dr. Barbara Terborg
16.04.2018	Landesdekanekonferenz Soziale Arbeit in München
25.04.2018	Klausurtagung der Fakultät Soziales und Gesundheit an der Hochschule, Themen unter anderem Profilschärfung der Studienangebote und Konsolidierung der Teamstrukturen
01.-03.05.2018	Exkursion des Kompetenzfeldes „EU verstehen und nutzen“ zum Europäischen Gerichtshof in Luxemburg und zum Europaparlament in Straßburg, Leitung: Prof. Dr. Matthias Knecht
15.-17.05.2018	Exkursion des Studiengangs Sozialwirtschaft zum 81. Deutschen Fürsorgetag nach Stuttgart unter der Leitung der Kolleginnen Prof. Dr. Ursula Müller und Prof. Dr. Patricia Pfeil

23.-26.05.2018	Auslandsaufenthalt der Kollegen Dr. Benjamin Gilde, Prof. Dr. Claus Loos, Prof. Dr. Regina Münsterlein und Prof. Dr. Thomas Schmid als Delegation der Fakultät in Alta/Norwegen (Arctic University of Norway), Kennenlernen des Lehr- und Studienangebots, Gespräche mit Vertretern der Universität zur Anbahnung von Kooperationen
01.06.2018	Dienstantritt von Verena Schindele als Referentin der Fakultät, unter anderem für den Studiengang Soziale Arbeit mit dem Schwerpunkt Jugendarbeit
10.-13.06.2018	Exkursion des Kompetenzfeldes „Internationale Sozialwirtschaft“ unter der Leitung der Kolleginnen und Kollegen Prof. Dr. Matthias Knecht, Prof. Dr. Claus Loos, Prof. Dr. Astrid Selder und Prof. Dr. Johannes Zacher nach Genf, unter anderem zu Weltgesundheitsorganisation, Ärzte ohne Grenzen, Vereinten Nationen, Weltarbeitsorganisation und Internationalem Komitee vom Roten Kreuz
14.06.2018	15. Fachtagung der Fakultät Soziales und Gesundheit: Jugendarbeit: aktuell - professionell – innovativ, wissenschaftliche Leitung: Prof. Dr. Regina Münsterlein, Festvortrag: Dr. Christian Lüders, stellvertretender Leiter des Deutschen Jugendinstituts München, zum Thema „Gesellschaftliche Erwartungen und Eigensinn. Aktuelle Herausforderungen der Kinder- und Jugendarbeit“, Workshops zu Modellregion Inklusion Kempten (MIK), Innovative Ansätze der sexuellen Bildung, „Mediathek Jugendarbeit“, eine neue Internetplattform für die Jugendarbeit und zu den Schultheatertagen Kempten. Abschließende Podiumsdiskussion.
05.07.2018	Klausurtagung der Fakultät Soziales und Gesundheit, Themen unter anderem Konsolidierung der Strukturen, z.B. Verantwortlichkeit der Studiengangsteams und der Modulverantwortlichen, Profilschärfung der Studiengänge Soziale Arbeit, Sozialwirtschaft und Gesundheitswirtschaft
22.-26.07.2018	Exkursion des Studiengangs Geriatrie Therapie, Rehabilitation und Pflege nach Edinburgh/Schottland unter der Leitung von Prof. Dr. Veronika Schraut, Fachgespräche unter anderem an der School of Health Science der Queen Margaret University of Edinburgh und mit Abgeordneten im Schottischen Parlament
01.09.2018	Amtsantritt des neuen Kollegen Prof. Dr. Friso Ross, der die Professur Zivilrecht im Sozial- und Gesundheitswesen besetzt



## Fakultät Tourismus

Prof. Dr. Alfred Bauer, Dekan

Studierendenzahlen

### Studiengang Tourismusmanagement Bachelor

	WISE 2017/2018	SoSe 2018
Immatrikulierte Studenten	613	537
Studienanfänger	169	0
Quereinsteiger	10	4

### Studiengang Innovationen, Unternehmertum und Leadership

	WISE 2017/2018	SoSe 2018
Immatrikulierte Studenten	52	47
Studienanfänger	15	5
Quereinsteiger	0	0

### Allgemeines

Der Bachelorstudiengang Tourismusmanagement bietet 6 Spezialisierungsmodule an:

- Internationales Hospitality Management
- Reiseveranstaltung
- Destinationsmanagement/ Regionale Tourismuswirtschaft
- Management von Verkehrsträgern
- Kunden- und Qualitätsmanagement
- International Tourism Studies

Ein Zulassungsverfahren zum Masterstudiengang „Innovation, Unternehmertum und Leadership“ findet seit 2016 sowohl zum Winter- als auch zum Sommersemester statt.

### Veranstaltungen

#### **Allgäuer Tourismusgespräch am 14. Juni 2018:**

#### **„Die Auswirkungen von Center Parcs auf die Standortregion“**

Moderation: Prof. Dr. Alfred Bauer und Prof. Dr. Markus Landvogt

Im Rahmen der Allgäuer Tourismusgespräche der Fakultät Tourismus der Hochschule Kempten diskutierten am 14. Juni 2018 knapp 100 Teilnehmerinnen und Teilnehmer aus der Tourismusindustrie, Politik und Hochschule die Auswirkungen des am 1. Oktober 2018 eröffnenden Center Parks Park Allgäu auf die Region Allgäu.



Christoph Muth, General Manager vom Center Parcs Park Allgäu stellte in seiner Präsentation das Unternehmen Center Parcs und insbesondere die Produkte im Park Allgäu vor. Mit einer Investitionssumme von rund 350 Millionen Euro wird der Ferienpark mit 1.000 hochqualitativen Ferienwohnungen mit insgesamt 5.000 Betten und 1.000 Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern auf einen Schlag der größte Beherbergungsbetrieb und der größte Arbeitgeber im Tourismus des Allgäus.

Zum Konzept von Center Parcs Park Allgäu gehört, das Gelände und das tropische Erlebnisbad Aqua Mundo als Attraktion auch für Einheimische und andere Gäste des Allgäus zu öffnen. Muth machte klar, dass Center Parcs Park Allgäu insbesondere in Sachen Nachhaltigkeit eine Vorreiterrolle im Allgäu einzunehmen beabsichtigt.

Zu den Auswirkungen des Center Parcs Park Allgäu auf die Region nahmen Dr. Peter Lintner von der IHK Schwaben als Vertreter der Wirtschaft und Klaus Holetschek als Mitglied des Landtages und Vorsitzender des Tourismusverbandes Allgäu/Bayerisch Schwaben aus der Sicht der Politik Stellung. Das Image und die Marke Allgäu sind bereits in der Namensgebung und im Marketing des Center Parcs gut integriert. Die Auswirkungen auf den Dienstleistungssektor, die Wertschöpfung und die Kaufkraft in der Region wurde als sehr positiv bewertet.

Die Herausforderungen für den Center Parcs Park Allgäu liegen in der Rekrutierung und Ansiedlung von Fachkräften und für die Region in der besseren Integration und Verzahnung der Verkehrsträger. Die Nachfrageverschiebung von Mitbewerbern hin zum Center Parcs wurde als eher gering eingeschätzt. Für die Bewältigung der Herausforderungen wurde der Kooperationswille von Industrie, Politik, Destination und Hochschule deutlich. Die Teilnehmer waren sich darüber einig, dass der Center Parcs Park Allgäu eine riesige Chance für den Tourismus ist, die Positionierung und die Attraktivität des Allgäus zu erhöhen und die Entwicklung von weiteren Tourismusprodukten in der Region zu fördern.

Das Allgäuer Tourismusgespräch der Hochschule Kempten hat sich auch an diesem Abend als erfolgreiches Veranstaltungsformat für regionale Netzbildung zum Austausch von Unternehmenspraxis und Wissenschaft erwiesen.

#### **Prof. Dr. Alfred Bauer**

#### **Dekan der Fakultät Tourismus**

#### **Lehrgebiet: Regionale Tourismuswirtschaft und umweltorientierter Tourismus**

#### Studentische Praxisprojekte

im Zuge der Veranstaltung „Strategische Entwicklung und Management von Destinationen“:

- im WiSe 2017/2018: Fallbeispiel Füssen
- im SoSe 2018: Fallbeispiel Kempten

#### Gastreferenten / Gastvorträge:

- Anne Riedler, Vorstand Kleinwalsertal Tourismus
- Bernhard Joachim, Geschäftsführer Allgäu GmbH
- Christian Dosch, Geschäftsführer Digitales Gründerzentrum
- Stefan Fredlmeier, Vorstand und Tourismusdirektor Füssen Tourismus und Marketing
- Stefanie Schmitt, Leiterin Kempten Tourismus
- 

#### Exkursionen:

- Tagesexkursionen nach Füssen und Kempten
- „Wein und Tourismus“, 16.10. – 19.10.2017 Schwarzwald, Freiburg, Kaiserstuhl und Elsass  
Exkursionsleitung: Prof. Dr. Alfred Bauer und Prof. Dr. Marco Gardini
- „Kulinarik und Tourismus“, 07.05. – 10.05.2018 Italien / Piemont  
Exkursionsleitung: Prof. Dr. Marco Gardini und Prof. Dr. Alfred Bauer

#### F&E – Aktivitäten und Projekte:

- Technologienetzwerk Bayerisch-Schwaben (TBS): Im Fokus steht die Forschung im Handlungsfeld Gesundheitstourismus. Hier wurden folgende Studien durchgeführt:
  - Gesundheitsurlaub: Marktdaten, Begriffsverständnis und Produkterwartungen (2016)
  - Grenzüberschreitende Studie zum Gesundheitstourismus unter besonderer Berücksichtigung von telemedizinischen Angeboten (2017)

- Overtourism: Eine repräsentative Studie unter der deutschen Bevölkerung (2018)
- Fakultätsübergreifender Projektantrag des genehmigten Forschungsvorhabens „Bayern-Cloud“ in Zusammenarbeit mit Prof. Sommer (Fakultät Tourismus) und Prof. Göhner (Fakultät Informatik) „ beim bayerischen Wirtschaftsministerium
- Projektantrag WissensTransferZentrum „Innovative und Nachhaltige Tourismusentwicklung“ am Standort Füssen beim bayerischen Wirtschaftsministerium
- Projektantrag „Bayerisches Zentrum für Tourismus e.V. an der Hochschule Kempten“ beim bayerischen Wirtschaftsministerium
- Antrag zur Förderung einer Studie „Szenarien für den Tourismus in Bayern im Jahre 2040“
- Projektvernetzungen für „Digitale Hörnerdörfer“ und das „Naturerlebniszentrum Alpin“

#### Aktivitäten in Kooperation mit der Wirtschaft

- Passantenbefragung zum Museumsangebot und zu touristischen Angeboten in der Kemptener Innenstadt (2017)
- Besucherbefragung an der Gipfelstation Nebelhorn zur Überprüfung des neuen Gastrokonzeptes (2017)
- Befragungen zur Gästezufriedenheit mit Bergbahnangeboten (2017/2018)
- Untersuchung zu Erfolgsfaktoren im Regional- und Standortmarketing zur Steigerung der Attraktivität der Region Allgäu für Fachkräfte (2018)
- Erstellung eines Leitfadens für die Entwicklung von Ortszentren mit einem touristischen Schwerpunkt im ländlichen Raum in Bayerisch-Schwaben in Zusammenarbeit mit der Universität Augsburg (2017/2018)
- Studie zu den regionalökonomischen Auswirkungen des Flughafens Memmingen auf den Tourismus in Zusammenarbeit mit dem ifo-Institut München (2018)
- Konzeptentwicklung Tourismusforum Schlosspark (2017)

#### Konferenzen, Vorträge und Gesprächsrunden:

- Kulturausschuss der Stadt Kempten
- Stadtrat Füssen
- DenkRaumTransfer der Internationalen Bodensee Hochschule (IBH)
- Allgäuer Tourismusgespräch des Bayerischen Staatsministeriums für Wirtschaft
- Baukultur und Tourismus, Allgäu GmbH
- Elektromobilität im Ostallgäu
- „Third Mission“ – regionale Partner/regionales Engagement“, Tagung der Akademie für politische Bildung Tutzing Lehre, Forschung, Third Mission Die Zukunft der Hochschulen für Angewandte Wissenschaften

#### Mitgliedschaften:

- Tourismusbeirat der Allgäu Marketing GmbH
- Ausschuss Freizeitwirtschaft der IHK Schwaben
- Jurymitglied Plakatwettbewerb der Allgäuer Festwoche 2018
- Projektbeirat LIFE Living Natura 2000 des Bayerischen Staatsministeriums für Umwelt und Verbraucherschutz
- stellvertretender Vorsitzender des VHB - Verband der Hochschullehrerinnen und Hochschullehrer an Fachhochschulen in Bayern e.V.

#### **Prof. Dr. Christian Brenner**

#### **Lehrgebiet: Recht und Unternehmensgründung**

#### Gastreferenten:

- Michael Spönlein – Corporate Momentum, „Die Verkehrssicherungspflicht von Hotels und Reiseveranstaltern, insbesondere im Hinblick auf Pools“

Vorträge / Seminare:

„Das neue Pauschalreiserecht“, Tourismus Oberstdorf  
„Recht in der Praxis für Gastgeber“, Lindau, Scheidegg

Veröffentlichungen:

- Gesetze in Tourismus, 4. Auflage 2018, TESSA Verlag
- Wirtschafts- und Steuergesetze, 1. Auflage 2017, TESSA Verlag
- Arbeitsgesetze, 2. Auflage 2018, TESSA Verlag

**Prof. Armin A. Brysch**

**Lehrgebiet: Dienstleistungsorientierte BWL**

**Schwerpunkt Kunden- und Qualitätsmanagement (Service Excellence)**

Exkursionen:

- Exkursion WISE 2017/2018: Rhodos, Griechenland, 17.10. – 22.10.2017
- Exkursion WISE 2017/2018: BMW Retail Experience Lab, München, 17.1.2018
- Exkursion SoSe 2018: Jordanien, 21.04. - 27.04.2018
- Exkursion SoSe 2018: Konferenz VIR Innovationstage, Berlin, 18.-20.6.2018

Forschung:

- Teilnahme am IBH-Initialprojekt „Karrierefähigkeit: Erfolgsfaktoren des Übergangs von Hochschule zu Beruf“ in Kooperation mit der ZHAW, Winterthur und der FH Vorarlberg

Konferenzen, Projekte und Engagement für die Hochschule:

- Stellvertretende Leitung des Institutes für Internationalisierung (ifi) und Unterstützung der Summer School „Data Sciences“ (SoSe 2018)
- Vortrag mit Prof. Dr. Julia Peters: Karrierefähigkeit im Tourismus, Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Tourismuswissenschaft e.V., Konstanz (11.11.2017)
- Unterstützung des ITB-Messeauftritts mit Fachvorträgen („Neue Einsatzmöglichkeiten von AR und VR Anwendungen“ sowie „Tourismus im Wettbewerb - Digitalisierung als Zukunftsaufgabe“ in der Talkrunde mit Wirtschaftsminister Prof. Pinkwart, NRW), Workshop und Standbetreuung mit VR-System und Live-Vorführungen.
- Projekt mit Master Studierenden im WISE 2017/18 im Fachs „Service Design“ mit der BMW, München, zur Entwicklung innovativer Dienstleistungen zum Thema „Future of Mobility“
- Durchführung von Werbeveranstaltungen zur Förderung des Outgoings mit Studenten als Internationalisierungsbeauftragter
- Betreuung der studentischen AG #hskempton zur Verbesserung der Social Media Präsenz
- Gutachter in einem externen Berufungsverfahren an der FH München

Veröffentlichungen:

- Brysch, A.; Peters, J. E.; Staudacher, J.; Kriz, W.; Manhart, W.; Stern, O. (2018): Employability: Success factors in the transition from university to career, IBH Final Report, Kempten/Vorarlberg/Winterthur

Sonstige externe Aktivitäten in Hochschule und Wissenschaft:

- Betreuung des Young Talents des Deutschen Reiseverbands (DRV), Berlin
- Mitglied des wissenschaftlichen Beirats des Deutschen Tourismusverbands (DTV), Berlin
- Gutachter ITB Wissenschaftspreises der Deutschen Gesellschaft für Tourismus (DGT)
- Vorsitzender des DRV Bildungsausschusses
- Forschungsbeiratsvorsitzender des DWIF e.V.
- Mitglied DGT und DSFT

Kooperationsgespräche mit Partnerhochschulen oder Anbahnung:

Prof. Dr. Metri Mdanat, German Jordanian University, Jordanien  
Prof. Dr. Sergio Moreno Gil, Universidad de Las Palmas de Gran Canaria, Spanien  
Prof. Nancy Dávila Cárdenes, Universidad de Las Palmas de Gran Canaria, Spanien,  
Prof. Dr. S. Becken, Griffith University, Australien

**Prof. Dr. Marco A. Gardini**

**Lehrgebiet: Internationales Hospitality Management und Marketing**

**Studienkoordination: Master Innovation, Unternehmertum und Leadership**

Projekte/Exkursionen:

- Allgäu Hoteltour (Oberstaufen) mit Besichtigungen/Vorträgen (Bergkristall, Hauber's, Allgäu Sonne) mit Studenten des Schwerpunktes International Hospitality Management und Marketing
- Mehrtägige Exkursion Hotellerie, Destination, Wein und Kulinarik Schwarzwald/Elsass vom 16.10.-19.10.2017
- Allgäu Hoteltour (Stuttgart) mit Besichtigungen/Vorträgen (Le Meridien, Steigenberger Jaz in the City, Mövenpick Airport Hotel ) mit Studenten des Schwerpunktes International Hospitality Management und Marketing
- Mehrtägige Exkursion Destination, Wein und Kulinarik, Piemont/Italien vom 7.5.-10.5.2018 (zusammen mit Prof. Dr. Alfred Bauer)

Gastreferenten:

- Katja Leveringshaus, Geschäftsführende Gesellschafterin Explorer Hotels, Oberstdorf
- Stefan Schraps, Geschäftsführender Gesellschafter Faktor3, Hamburg
- Dr. Michael Toedt, Geschäftsführender Gesellschafter, Toedt, Dr. Selk & Coll. GmbH, München
- Dirk Schoppmann, Geschäftsführer Hotelkooperation Top Allgäu Hotels; Kempten

Forschungsbeiträge in wissenschaftlichen Fachzeitschriften und Konferenzen (peer-reviewed):

- Zur Kontextualisierung der Unternehmenskultur als Führungsgröße international operierender Hotelunternehmen: Theoretische Fundierung und empirische Erkenntnisse, Zeitschrift für Tourismuswissenschaften, Jg.10, H.2, 2018, S.185-210.
- The Role of Brands and Branding in the Hotel Industry: Insights from a Systematic Literature Review, EuroChrie Conference Proceedings, 2018, 7-9 November 2018, Dublin, Ireland.
- Academia versus Practice? Toward a Debate on the Value of Academic Education in the German-Speaking Hospitality Industry, in: Journal of Hospitality & Tourism Education, Vol.30, (4), 2018, S.250-256.
- Evidenzen und Realitäten im Markenmanagement in der Hotellerie: Ein Blick auf Forschung und Praxis, in: (Scherhag, K., Ehlen T. (Hrsg.): Hotellerie: Innovationen, Trends und Herausforderungen, Tagungsband der Deutschen Gesellschaft für Tourismuswissenschaft e.V. im Rahmen der 20. Jahrestagung der DGT an der Hochschule Worms vom 10. bis 11. November 2016, Berlin 2018 S.191-203.

Vorträge:

- „Marketing im Tourismus: Was Unternehmen leisten müssen!“, Scheidegg, 8. November 2017
- „Serviced Apartments - Was wirklich zählt!“, SoPart Berlin, 23. November 2017
- “Why are some hotels more successful than others? – Some leadership principles you should get right!” 10th World Congress on Snow and Mountain Tourism , Andorra, March, 21th, 2018
- “The Role of Brands and Branding in the Hotel Industry: Insights from a Systematic Literature Review”, EuroChrie Dublin, 9. November 2018

Pressespiegel:

- „Schlosspark soll jedem ein Begriff sein“, in: Allgäuer Zeitung vom 22. November 2017.
- „Selbstläufer Apartments?“ in: First Class, H.12. 2017, S.10-12.
- „Reisen mit Lidl und Co. - Discounter steigen verstärkt in Reisebranche ein“, Interview in: Bayerischer Rundfunk (BR2), Sendung Radiowelt von 6.00-8.30 Uhr vom 18.12.2017.
- „Urlaub aus dem Discounter“, in: Frankfurter Allgemeine Zeitung, 17.1.2018, S.21 und <http://www.faz.net/aktuell/wirtschaft/unternehmen/urlaub-aus-dem-discounter-15402249.html>.
- „Leistung, Eure Exzellenz!“, in: Hotel & Touristik, H.3, 2018, S.6.

Sonstige externe Aktivitäten in Hochschule und Wissenschaft:

- Teilnahme Konferenz EuroChrie 2018, 7-9.November, Dublin, Irland
- Mitglied des wissenschaftlichen Beirats des Deutschen Tourismusverband (BTV)
- Diverse Tätigkeiten als Gutachter (Reviewer) in deutsch- und englischsprachigen wissenschaftlichen Journalen/Tagungen:
  - International Journal of Contemporary Hospitality Management
  - The Service Industries Journal
  - Zeitschrift für Tourismuswissenschaft
  - ITB Wissenschaftspreis der Deutschen Gesellschaft für Tourismus
  - EuroChrie 2018
- Mitglied Aiest, DGT

**Prof. Dr. Markus Landvogt**

**Lehrgebiet: Informationsmanagement im Tourismus**

Tagesexkursion zum Freizeitpark Legoland 5. Juni 2018

Organisation und Exkursionsleitung: Prof. Dr. Markus Landvogt

Teilnehmer: 35 Studierende

- Vortrag beim Regionalmarketing Günzburg GbR mit Frau Carina Huch, Projektleiterin Tourismus
- Besuch des Freizeitparks Legoland in Günzburg
- Kooperationsveranstaltung im Rahmen des Besuchs von Studierende der Fakultät Professional Studies der Universität Split, Kroatien

Gastreferenten / Gastvorträge:

- Christoph Muth, General Manager des Center Parcs Park Allgäu, Leutkirch im Allgäu: „Center Parcs Allgäu – Chancen und Perspektiven“ Gesonderte Vortragsveranstaltung in Kooperation mit Studierendenvereinigung unterwegs und Exkursionsbesucher der Fakultät Professional Studies der Universität Split, Kroatien, 7. Juni 2018
- Prof. Dr. Susanne Becken, Direktor für Nachhaltigen Tourismus, Griffith Institute für Tourismus, Griffith University, Gold Coast, Australien: „Tourism – an integral Factor of Global Change“, 21. Juni 2018

Vorträge

- „Why combating seasonality in New Zealand requires a more coordinated multi-layered approach including collaboration with airlines“ an der Fakultät Professional Studies der Universität Split, 2. November 2017.
- „Success factors for Online Travel Agencies in obtaining online bookings for accommodation and mitigation efforts of the accommodation sector“ an der Fakultät Professional Studies der Universität Split, Kroatien, 3. November 2018.

Exkursionen:

Vom 4. bis zum 8. Juni 2018 besuchte der Kollege Dr. Goran Ćorluka von der Fakultät Professional Studies der Universität Split im Rahmen einer Exkursion mit 19 Studierenden die Hochschule Kempten.



Gemeinsam mit dem Kollegen wurden folgende Veranstaltungen organisiert, um die Kontakte auf der Ebene der Studierenden und Lehrenden zu intensivieren.

5. Juni 2018:

- Vortrag von Herr Dr. Goran Ćorluka in einer Lehrveranstaltung von Frau Prof. Dr. Julia Peters,
- gemeinsame Lehrveranstaltung mit Prof. Dr. Guido Sommer
- studentisches Beach-Volleyball-Turnier

6. Juni 2018

- App-basierte Stadtrallye für die kroatischen Studierenden
- Gemeinsames Gespräch mit der Geschäftsführung der JUFA Holding GmbH
- Tagesexkursion zum Freizeitpark Legoland und mit einem Vortrag bei der Regionalmarketing Günzburg GbR.

7. Juni 2018

- Vortrag „Center Parcs Park Allgäu – Chancen und Perspektiven“ mit Herrn Christoph Muth von Center Parcs Park Allgäu

Sonstige Aktivitäten

- Teilnahme an DGT Jahrestagung „Internationalisierung des Tourismus – Tourismus im Wandel“, 9. – 11. November 2017 auf der Insel Mainau, Konstanz
- Teilnahme an E-Tourismus Konferenz ENTER2018 „Digital tourism: engagement, content and networks“, 24. – 26. Januar 2018 in Jönköping, Schweden
- Mitglied DGT

**Prof. Dr. Julia E. Peters**

**Lehrgebiet: Nachhaltigkeit und Internationales Management**

**Forschung:**

IBH-Projekt: Karrierefähigkeit

Im Zeitraum Januar 2017 bis März 2018 förderte die Internationale Bodensee-Hochschule (IBH) das grenzüberschreitende Initialprojekt „Karrierefähigkeit“, dessen Themenstellung sich im Allgemeinen aus dem Wandel der Ausbildungsbedingungen, im Speziellen aus der Entwicklungsrichtung hin zur Akademisierung ergab. In fünf Studiengängen an drei Hochschulen in Deutschland (Informatik, Wirtschaftsinformatik und Tourismus an der HS Kempten), Österreich (BWL und Wirtschaftsingenieurwesen an der FH Vorarlberg) und der Schweiz (Informatik an der ZHAW Winterthur) wurde der Übergang zwischen Studium und Beruf untersucht. Das interdisziplinäre Forschungskonsortium bestand HKE-seitig aus den KollegInnen Brysch, Peters (Fak. Tourismus) und Staudacher (Fak. Informatik). Von Interesse war die Identifikation und Evaluation der durch ein Studium gewonnenen Erfolgsfaktoren für den beruflichen Werdegang. Auch wurden karrierebezogene Handlungsweisen (z. B. Informationsverhalten) und Einstellungen (z. B. Erwartungen gegenüber Arbeitgebern) untersucht. Besonderheit der Vorgehensweise stellte die Ermittlung der Sicht der Betroffenen selbst dar – durch die Befragung von Studierenden und Absolventen konnten besonders authentische Einblicke in das Themenfeld erfolgen.

**Exkursionen:**

Exkursion Werfenweng und Salzburg

30.- 31.05.2018

Organisation und Exkursionsleitung: Prof. Dr. Julia E. Peters

Teilnehmer: 22 Studierende

Dauer: 2 Tage, 1 Nacht

Spätestens seit dem Jahr 2017, das von den Vereinten Nationen unter das Motto „Sustainable Tourism for Development“ gestellt wurde, stehen Praktiken zur Förderung eines langfristig tragbaren Tourismus ebenso in der öffentlichen Diskussion wie Phänomene des sog. Overtourism. Mit der zweitägigen Exkursion sollte interessierten Studierenden der Fakultät Tourismus ein Erlebnis dieser Prinzipien am eigenen Leib ermöglicht werden. Die zweitägige Reise mit dem ÖPNV führte daher zunächst in die österreichische Ortsgemeinde Werfenweng. Das dort praktizierte touristische Mobilitäts- und Destinationserlebniskonzept SAMO (SAnfte MObilität) wurde der Gruppe durch den Geschäftsführer des Tourismusverbands, Herrn Bernd Kiechl, vorgestellt. Die Studierenden bekamen im Anschluss die Gelegenheit zur Besichtigung der destinationseigenen Energie-Infrastruktur sowie zum Test der elektrifizierten Spaß- und Zweckmobilitätsangebote. In Salzburg wurde dann „Kontrastprogramm“ geboten: Im Rahmen einer spezialisierten Stadtführung erfuhren die

Studierenden vom touristischen Druck, der auf die Alpenstadt durch die zunehmenden, teils enorm saisonalen Touristenströme ausgelöst wird. Im Rahmen einer eigenständigen Empirie (i. e. Fotoprotokoll-Methode) erarbeitete die Gruppe ein eigenes Bild über die Wirkzusammenhänge des Overtourism in Salzburg.



Gäste:

- Sarah Diem, Öko-Modellregion Oberallgäu (D)
- Tim Schwarz, fvw (D)
- Dr. Patrick Merten (Südafrika)
- Hannu Garry (Südafrika)
- Dr. Goran Corluka (Kroatien)
- André Kiwitz, Viventura (D)
- Prof. Dr. Susanne Becken (Australien)

Öffentliche Vorträge und Repräsentation der Hochschule:

- Organisation des 20. Kolloquiums der Deutschen Gesellschaft für Tourismuswissenschaft (DGT): Tagung der DGT vom 09.-11.11.2017 zum Thema „Internationalisierung des Tourismus – Tourismus im Wandel“; Veranstaltungsort Insel Mainau; annähernd 100 Teilnehmer aus Wissenschaft und (touristischer Praxis); Methodenmix: Keynotes, Vorträge im Plenum, Speed-Präsentationen mit Diskussionsforum, Podiumsdiskussionen; umfangreiches Begleit- und Abendprogramm
- Beitrag zum wissenschaftlichen Vortragsprogramm der „International Conference on Tourism and Transition“ (ausgerichtet von der Südosteuropa-Gesellschaft in Kooperation mit dem Arbeitskreis für Tourismusforschung in der Deutschen Gesellschaft für Geographie am 17./18.05.2018): 30 Minuten Vortrag auf Englisch im General Track (Thema „Tourism views Transition“)
- Beitrag zum wiss. Vortragsprogramm des 20. Kolloquiums der Deutschen Gesellschaft für Tourismuswissenschaft (zusammen mit Prof. Armin Brysch): 15 Minuten Präsentation im Plenum „Wandel der Rahmenbedingungen des Tourismus“
- Beitrag zum wiss. Vortragsprogramm des 6. Jahrestreffens der DGT-Kommission Weintourismus/Kulinarik am 04./05.07.2018: 10 Minuten überblickhafte Darstellung aktueller Forschungsergebnisse zu „Kulinarischer Tourismus (im Allgäu)“
- Repräsentation der Hochschule und des Fachbereichs TO auf der ITB Berlin (Standbetreuung sowie Teilhabe am Standprogramm mit einem wiss. Vortrag)
- Erhöhung der Bekanntheit der Hochschule und der Fakultät TO in der Praxis durch Verbandsarbeit, z.B. wissenschaftlicher Beirat forum anders reisen e.V. und wissenschaftlicher Beirat Futouris

- Vernetzung der Hochschule und des Fachbereichs TO durch Tätigkeit im DGT-Vorstand, z.B. durch die erneute Tätigkeit als Gutachterin im Rahmen des ITB-Wissenschaftspreis der DGT 2018

#### Exkursionen und Projekte:

- Leitung und Abschluss des in seinem Förderzeitraums erfolgreich verlängerten IBH-Initialprojekts „Karrierefähigkeit: Erfolgsfaktoren des Übergangs von Hochschule zu Beruf“ in Kooperation mit der ZHAW, Winterthur und der FH Vorarlberg
- Laufender kooperativer (u.a. mit Öko-Institut und Leuphana Universität) Projektantrag im ReFoPlan zum Thema „Umweltbelange des Tourismus in der Stadtplanung: Ermittlung von Umweltbelastungen und Minderungspotenzialen im Zusammenhang mit touristischen Aktivitäten im Kontext des Urbanen Umweltschutzes“
- Laufender Drittmittelantrag im Programm zur Förderung der angewandten Forschung und Entwicklung an Hochschulen für angewandte Wissenschaften - Fachhochschulen; Ausschreibung der 5. Förderrunde (2017 - 2021); Dreijähriges Forschungsprojekt in Zusammenarbeit mit TUI Cruises und der Hamburger Stiftung für Wirtschaftsethik (Thema: NaKreu – Nachhaltigkeitspotentiale im Kreuzfahrtsegment)

#### Veröffentlichungen:

- Herausgeberschaft: Groß, Peters, Roth, Schmude, Zehrer (2019): „Internationalisierung des Tourismus – Tourismus im Wandel“ Tagungsband der 21. Jahrestagung der DGT. ESV
- Mattner & Peters (2018): Customer orientation in share tourism: Investigating transformations in peer behaviour. in: ZfTW 2018: Volume 10 (2)
- Brysch & Peters (2019): Karrierefähigkeit im Tourismus (Workstattbericht). in: Gross et al. (Hrsg): Internationalisierung des Tourismus – Tourismus im Wandel. ESV. S. 299-308
- Peters (in Veröffentlichung): Kulinarischer Tourismus. in: Dreyer (Hrsg.): Kulturtourismus. 3. Auflage. Oldenbourg
- Peters (2018): Tagungsbericht zur 21. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Tourismuswissenschaft. in: ZfTW 2018: Volume 10 (1). S. 143-148

#### **Prof. Dr. Guido Sommer**

#### **Lehrgebiet: Allgemeine Betriebswirtschaftslehre und Marketing im Tourismus**

#### Forschung:



#### Projekt BayernCloud

Das Forschungsprojekt BayernCloud ist ein vom Bayerischen Staatsministerium für Wirtschaft, Energie und Technologie (StMWi) gefördertes Projekt vom 01.05.2019 - 30.04.2021 im Rahmen des FuE Programm "Informations- und Kommunikationstechnik" des Freistaates Bayern. Das Projekt wird mit den beteiligten Institutionen aus Wissenschaft, Wirtschaft und Fachexperten in seiner tourismusbezogenen Anwendungsforschung unter der Leitung der Professoren Dr. Sommer und Dr. Göhner an der Hochschule Kempten koordiniert sowie von Prof. Dr. A. Bauer aktiv begleitet.

Um den steigenden Ansprüchen der Gäste im Allgäu an aktuellen tourismusrelevanten Informationen gerecht zu werden, spielt besonders die digitale Aufbereitung und Verbreitung von relevanten Daten eine entscheidende Rolle. Derzeit geschieht die Organisation von Inhalten dezentral, was zu Dopplungen, unterschiedlicher Qualität und demnach zu einer Informationsflut führt.

Mit Hilfe der BayernCloud soll eine Open Data Plattform entwickelt werden, die eine durchgängige Datenqualität und -quantität gewährleistet. Das heißt, alle touristischen Akteure können aktuelle Informationen offen und digital bereitstellen sowie austauschen. Unter anderem Daten zu Veranstaltungen, Restaurants, Wanderwegen, aktuelle Öffnungszeiten von Bergbahnen, Berghütten oder dem ÖPNV sollen künftig zusammengeführt werden. Eine solide und qualitativ hochwertige Grundlage der Daten soll mittels Standardisierung entstehen. Die Daten sollen zentral mit möglichst offener Datenlizenz von jedem abgerufen und schließlich für unterschiedlichste Nutzungen weiterverarbeitet werden können. Durch den erleichterten Datenzugang können zahlreiche Potentiale für Start-Ups und Entwickler geschaffen werden, um einfache und sichere Lösungen für touristische



Unternehmen sowie Gäste zu schaffen, wodurch die Innovationskraft und der Wettbewerb auch im ländlichen Raum gefördert werden kann.

Eine funktionierende BayernCloud kann damit auch Besucherlenkung mittels Echtzeitdaten ermöglichen sowie die Basis für das künftige Funktionieren von künstlicher Intelligenz bilden.

#### Veranstaltungen:

##### **Internationale Tourismusbörse (ITB) 2018**

##### **Projektleitung: Prof. Dr. Guido Sommer**

Auch 2018 war die Hochschule Kempten auf der ITB und stellte die Hochschule und deren Studienprogramme vor. Der Messeauftritt wurde durch zahlreiche Leistungsträger aus der Region unterstützt, sodass sich am modernen Hochschulstand ein stilvolles, authentisches Gesamtbild ergab, dass die 30 engagierten Studierenden während ihrer Beratungen am Stand weiter unterstrichen. Das Bachelor- als auch das Masterstudium wurde auf der Hochschulbühne präsentiert und am Stand selbst haben sich die Professoren mit eigenen Diskussionsveranstaltungen eingebracht. Neu in diesem Jahr war die Nutzung einer VR-Brille mit der Möglichkeit zum Eintauchen in virtuelle Welten, was durch Prof. Brysch begleitet wurde. Bewährt haben sich auch die Alumnigespräche, bei denen sich ausgewählte Alumni mit unseren Studierenden zusammensetzen und ihre Erfahrungen weitergeben. Begleitet und unterstützt wurde das Gesamtprojekt vor Ort von über 100 Studierenden der Fakultät Tourismus, die über eine Begleitreise von unterwegs e. V. die Chance bekamen, den Besuch auf der weltgrößten Tourismusmesse mit einer spannenden Exkursion in der Hauptstadt zu verbinden.



## Exkursionen:

### 21.-27.04.2018 Jordanien:

13 Studentinnen des Bachelor-Studiengangs Tourismus-Management bereisten Jordanien, um Eindrücke aus der Perspektive einer sich erholenden Destination zu sammeln. Nachdem die Besucherzahlen in Folge des arabischen Frühlings und den politischen Umbrüchen in den umliegenden Ländern einbrachen, ist das Reiseziel Jordanien nun wieder auf dem Vormarsch, was zu neuen Herausforderungen im Marketing und Qualitätsmanagement führt. Dieser Umbruch konnte den baldigen Absolventinnen einen speziellen Einblick in den Entwicklungsprozess von Destinationen geben, welche Herausforderungen dabei auftreten können und wie diese zu meistern sind.

Neben vielen persönlichen Eindrücken hatten die Studierenden außerdem die Möglichkeit mit verschiedenen Leistungsträgern vor Ort interessante Gespräche zu führen. Mit Experten von Hotels und Sehenswürdigkeiten diskutierten sie unter anderem über Herausforderungen und Potenziale für Jordaniens künftige Vermarktungsstrategie.

Bei einem Besuch der Partneruniversität *German Jordan University* erhielten die Studentinnen beim Austausch mit Einheimischen zudem umfassende Einblicke in den Alltag an einer jordanischen Universität.

Die Tourismusstudentinnen der Hochschule Kempten konnten in Jordanien viele positive Eindrücke sammeln, denn Jordanien hat sehr viel mehr zu bieten als „nur“ Wüste. Vor allem in Erinnerung bleiben die vielen kulturellen und landschaftlichen Highlights, wie die Felsenstadt Petra und das Tote Meer sowie zahlreiche fachliche und persönliche Begegnungen. Diese ermöglichten den Studentinnen, die im Rahmen ihres Studiums theoretisch vermittelten Kenntnisse mit dem Vorgehen in der Praxis zu vergleichen und verschiedenste Sichtweisen auf Jordaniens Tourismusbranche kennenzulernen.







17.-22.10.2017 Rhodes

Griechenland hat 2017 rund 30 Millionen Urlauber empfangen, mehr als jemals zuvor. Dabei ist das Wachstum aus Deutschland speziell nach Rhodos laut Traveltainment Market Analytics bei Pauschal- und Last-minute-Reisen um 81 Prozent gestiegen. Hintergrund ist zwar die angespannte politische Lage in einigen anderen Destinationen, allerdings spielen der moderate Preis und zunehmende Anstrengungen im Bereich Service Qualität eine Rolle für die Verschiebungen der Reiseströme zurück nach Griechenland. Grund genug für 24 Studierende des Bachelor-Studiengangs Tourismus-Management, sich vor Ort ein Bild zu machen und fachspezifisches Wissen über innovative Produktentwicklungen (Service Design) und neue Dienstleistungen in den Bereich Hospitality, Reiseveranstalter, Mobilität und DMOs aufzubauen und mit Experten zu diskutieren. Neben dem vielseitigen Fachprogramm, begleitet von einer Quality Managerin von Thomas Cook, die die Exkursion stark unterstützt hat, konnten in einer Tagesexkursion Lindos, Apollona, die Thermen von Kalithea sowie Filermos besucht werden.





#### Gastreferenten / Gastvorträge:

- Integration von Dozenten aus Partnerhochschulen in Lehrveranstaltungen, bspw. aus Kroatien.
- Organisation von mehreren Gastvorträgen, wie bspw. Christian Wenzel von CW Media Alliance GmbH zum Online-Marketing sowie Danilo Seibt von Sixt zum Pricing des Unternehmens.

#### Studentische Praxisprojekte, Kooperation mit der Wirtschaft und Exkursionen:

- Projekt mit Masterstudierenden im Rahmen des Fachs „Entwicklung von Tourismusprojekten“ im SoSe 2018 mit Outdooractive, insbesondere Martin Soutschek, R&D Director, zu Open Data im Tourismus unter Berücksichtigung potentieller neuer Geschäftsmodelle
- Beratung und Begleitung mehrerer Studierender des Masterprogramms zu Vorträgen im Rahmen der Digital Night im Digitalen Gründerzentrum Allgäu am 29.06.2018.
- Fachexkursion nach Friedrichshafen zur RDA Group Travel Expo mit allen Studierenden des 2. Fachsemesters der Fakultät am 11.04.2018.
- Fachexkursion nach Rhodos vom 17.-22.10.2018 (siehe oben)
- Fachexkursion nach Jordanien mit besonderem Fachprogramm, u.a. Besuch der German-Jordanien University vom 21.-27.04.2018 (siehe oben)

#### Öffentliche Vorträge und Repräsentation der Hochschule:

- Vortrag zum Tourismusstudium an der Geschwister-Scholl-Schule Leutkirch am 01.03.2018.
- Fachvortrag beim RDA Trend Forum im Rahmen der RDA Group Travel Expo am 11.04.2018 zur Verbindung von Magic Nature und Digitalisierung.
- Teilnahme an der Sommerlounge im Bayrischen Landtag am 12.07.2018.
- Fachvortrag beim Ostsee Netzwerk Tag des Ostsee-Holstein-Tourismus e.V. am 25.09.2018 zur Arbeit der Tourismusbranche vor dem Hintergrund von Open Data.

#### Fachkonferenzen und Forschung:

##### Teilnahme an Fachkonferenzen:

- Deutsche Gesellschaft für Tourismusforschung (DGT) vom 09.-11.11.2017 auf der Insel Mainau
- Outdooractive Conference vom 19.-20.09.2018 in Immenstadt
- Linked Open Data Workshop in Innsbruck am 18.07.2018.
- Organisation und Durchführung eines 2. Think Tanks zu Open Data im Tourismus im Namen der Hochschule am 18.09.2018 mit namhaften Teilnehmern aus dem Wirtschaftsministerium Bayerns, und der Bayern Tourismus Marketing. Zudem Teilnehmer unterschiedlicher Institute und touristischer Organisationen aus Österreich, Schweiz und Südtirol sowie branchenfremde Teilnehmer, bspw. vom ADAC.
- Publikation eines kurzen Videos von oben genanntem Think Tank (in Arbeit).
- Publikation eines White „Papers „Herausforderungen und Chancen einer offenen, digitalen Dateninfrastruktur im Tourismus“, welches viel Aufmerksamkeit in der Branche erfährt.

Gastreferenten / Gastvorträge:

- Herr Paul Laarmann, Tourismus NRW, Projekt #urbanana
- Ms Inmaculada Galván Sanchez, Universidad de Las Palmas de Gran Canaria (ULPGC)
- Ms Julie Santin Klahn, Universidad de Magallanes (UMAG)
- Ms Nadine Sulkovski, Lecturer an der University of Gloucestershire
- Herr Roman Weber, envolved
- Ms Elaine Young, Griffith University Brisbane

Studentische Praxisprojekte und Konferenzen:

- Projekt mit Master Studierenden im SS16 im Rahmen des Fachs „Entwicklung von Tourismusprojekten“ mit Outdooractive, insbesondere Herrn Dr. Johannes Schubert sowie Martin Soutschek, R&D Director, zu Open Data im Tourismus unter Berücksichtigung potentieller neuer Geschäftsmodelle.
- Teilnahme an der „2nd Tourism Dynamics & Trends Conference“ in Sevilla mit 10 ausgewählten Studierenden hauptsächlich aus dem Masterprogramm vom 26.-30.06.2017.

## Berichte aus den Zentralen Einrichtungen

### Zentrum für Allgemeinwissenschaften und Sprachen (ZAS)

Björn Walter und Dr. Michael Märlein

Das Zentrum für Allgemeinwissenschaften und Sprachen versteht sich als *Kompetenzzentrum für interdisziplinäres Lernen und ganzheitliche Persönlichkeitsentwicklung*, das durch seine Angebote einen wichtigen Teil zur Internationalisierungsstrategie der Hochschule beiträgt. Aufgeteilt ist das Zentrum in:

- Allgemeinwissenschaften
- Sprachenzentrum

Das Angebot umfasst Allgemeinwissenschaftliche Wahlpflichtmodule, Module als freiwillige Zusatzleistung sowie Zusatzangebote (wie Campus Chor, Berufs- und Arbeitspädagogik, Mathe-Vorkurs).

Seit dem Sommersemester 2018 ist der am Mensaeingang installierte Bildschirm in Betrieb, über den Informationen des Zentrums für Allgemeinwissenschaften und Sprachen angezeigt werden.

Zusätzlich wird durch Herrn Walter das Evaluationssystem EvaSys der Hochschule Kempten administriert. Im Wintersemester 2017/18 erfolgt die Einrichtung eines neuen Servers, verbunden mit der Datenmigration und einem Systemupgrade.

#### **ALLGEMEINWISSENSCHAFTEN**

Im Rahmen der *Allgemeinwissenschaftliche Module (AW-Module)* sowie der Zusatzangebote konnten Studierende in den akademischen Jahren 2017 und 2018 pro Semester aus ca. je 55 Veranstaltungen aus den nachfolgenden Fachgebieten wählen:

- Arbeits- und Kreativitätstechniken
- Ethik und Philosophie
- Geschichte und Politik
- Kommunikation und Rhetorik
- Naturwissenschaften und Technik
- Pädagogik, Psychologie, Soziologie
- Rechts- und Wirtschaftswissenschaften
- Sprachen (siehe Sprachenzentrum)

Zum vierten Mal wurde im Sommersemester das **5-Euro-Business** ([www.5-euro-business.de](http://www.5-euro-business.de)) in Zusammenarbeit mit dem *Projekträger Bildungswerk der bayerischen Wirtschaft (bbw)* sowie dem *StartUp Center* der Hochschule Kempten angeboten und durchgeführt. Unter dem Motto „Start up your idea“ konnten Studierende im Rahmen des Wettbewerbes erneut erste und wichtige Praxiserfahrung im Bereich Existenzgründung sammeln und neben einem Preisgeld auch ECTS erhalten. Das 5-Euro-Business blickt auf eine lange Erfolgsgeschichte zurück, denn bereits seit 1999 findet dieses an verschiedenen bayerischen Hochschulstandorten regelmäßig statt. Im vierten Durchlauf traten vier Teams an der Hochschule an und gründeten für die Dauer eines Semesters eine real am Markt existierende GbR. Sie waren u.a. gefordert, Netzwerke zu aktivieren, um sich erfolgreich am Markt zu platzieren. In der Theoriephase entwickelten die Teilnehmenden im Team eine Geschäftsidee und bekamen entsprechendes Fachwissen in begleitenden Seminaren vermittelt. Für die Unternehmensphase erhielten sie ein symbolisches Startkapital von fünf Euro zur Verwirklichung ihrer Idee. Zusätzlich standen den Teams Führungskräfte aus ortsansässigen Unternehmen beratend zur

Seite und begleiteten diese. Den feierlichen Abschluss bildete eine große Abschlussveranstaltung, bei der sich die Jungunternehmer mit Firmenständen und in einer fünfminütigen Kurzvorstellung vor dem Plenum präsentierten. Eine fachkundige Jury aus Hochschul- und Wirtschaftsvertretern ermittelte anhand festgelegter Bewertungskriterien die ersten drei Plätze und zeichnete diese aus. Als Erfolg anzusehen ist, dass nach 2015 im Jahr 2018 wieder ausreichend Teams an der Hochschule angetreten waren, so dass Ende Juli eine eigene Abschlussveranstaltung stattfinden konnte. In den vergangenen beiden Jahren nahm die Hochschule an der Abschlussveranstaltung in Regensburg teil.



*Bild: Teams, Wirtschaftspaten, Jury und Vertreter der Hochschule sowie des bbw an der Abschlussveranstaltung*

Zudem wurde als AW-Modul wieder das Erstsemesterevent für die Fakultäten Betriebswirtschaft und Tourismus organisiert und durchgeführt. Im Fokus standen zusätzlich größere Umstrukturierung des Kursformates Berufs- und Arbeitspädagogik, die erfolgreich im Sommersemester 2018 abgeschlossen werden konnten.

#### **Ergänzend zum Lehrveranstaltungsangebot sind zwei Projekte aufzuführen:**

- **Projekt WELCOME**

Im Wintersemester 2017/18 wurde letztmalig durch das *Zentrum für Allgemeinwissenschaften und Sprachen* das *Projekt WELCOME – Orientierungswochen für Geflüchtete* in der ursprünglichen Form organisiert. Menschen mit Fluchthintergrund wurde seitdem Wintersemesters 2016/17 angeboten, fünf Wochen an verschiedenen regulär stattfindenden Veranstaltungen teilzunehmen. In Zusammenarbeit mit den Fakultäten standen wieder zahlreiche Veranstaltungen unterschiedlicher Studiengänge zur Auswahl. Ziel des Projektes war es, dass die Teilnehmenden nicht nur einmalig an einer Veranstaltung teilnehmen konnten, sondern durch den regelmäßigen Besuch einen besseren Überblick über die Studieninhalte an der Hochschule Kempten und den Studienalltag in Deutschland erhielten. Neben Allgäu TV im Wintersemester 2016/17 berichtete die Allgäuer Zeitung im Sommersemester 2017 sowie die Süddeutsche Zeitung im Sommersemester 2018 über das Projekt. Aufgrund der stark sinkenden Nachfrage wurde das Projekt eingestellt. Als Erfolg anzusehen ist jedoch, dass mittlerweile mehr als zehn Projektteilnehmende an der Hochschule ihr Studium aufgenommen haben. Auf diese konzentrierte sich dann auch das weitere Unterstützungsangebot im Sommersemester 2018, sowohl in fachlicher als auch in organisatorischer Hinsicht.

- **Projekt MI<sup>3</sup>TENSIV**

Mit individuellen und innovativen Unterstützungsangeboten ist das Zentrum für Allgemeinwissenschaften und Sprachen Teil des sich interdisziplinär zusammensetzenden Projektteams im von Seiten des Bayerischen Staatsministerium für Bildung und Kultus, Wissenschaft und Kunst für eine Laufzeit von drei Jahren geförderten Projektes „MINTerAKTIV – Mit Erfolg zum MINT-Abschluss in Bayern“.

Mit dem Projekt MI<sup>3</sup>NTENSIV an der Hochschule Kempten wird das Ziel verfolgt, eine Verbesserung der Situation von Studierenden der technischen Studiengänge in der Studieneingangsphase zu erreichen. Damit soll unter anderem der Übergang zwischen Schule und Studium verbessert, aber auch die zielgruppenspezifische Förderung der Lehr-/Lernkonzepte ausgebaut werden, um dadurch die Studienerfolgsquote in den MINT-Studiengänge zu steigern. Eine weitere Berichterstattung finden Sie zudem unter dem Vizepräsidenten für Lehre und Qualitätsmanagement.

### Offener Bücherschrank

Nachdem im Sommersemester 2017 in der Mensa direkt neben den Baraufwertern für die Campus Card unter dem Motto „Schau rein --- Nimm was mit --- Lass was hier“ der erste offene Bücherschrank der Hochschule Kempten installiert wurde, konnte dieses Angebot zu Jahresbeginn 2018 nochmals ausgebaut werden. In der CafeBar im Gebäude S wurde ein weiterer offener Bücherschrank aufgehängt. Beide Bücherschränke sind während der Öffnungszeiten der Gebäude frei zugänglich und erfreuen sich unter Studierenden sowie Angestellten der Hochschule großer Beliebtheit.



## SPRACHENZENTRUM

### 1. Umfang des Sprachangebots

Das Angebot des Sprachenzentrums umfasst die folgenden Sprachen, womit die Hochschule Kempten im Vergleich aller bayerischen Hochschulen für angewandte Wissenschaften im oberen Mittelfeld liegt:

- Chinesisch
- Deutsch als Fremdsprache (DaF)
- Englisch
- Französisch
- Italienisch
- Japanisch
- Portugiesisch
- Russisch
- Spanisch

Alle Sprachen werden i.d.R. jedes Semester im Umfang von 4 SWS angeboten. Japanisch und Portugiesisch konnten aufgrund der Verfügbarkeit der Lehrpersonen im akademischen Jahr 2017/18 nur in einem Semester angeboten, aufgrund zu geringer Nachfrage jedoch leider nicht durchgeführt werden.



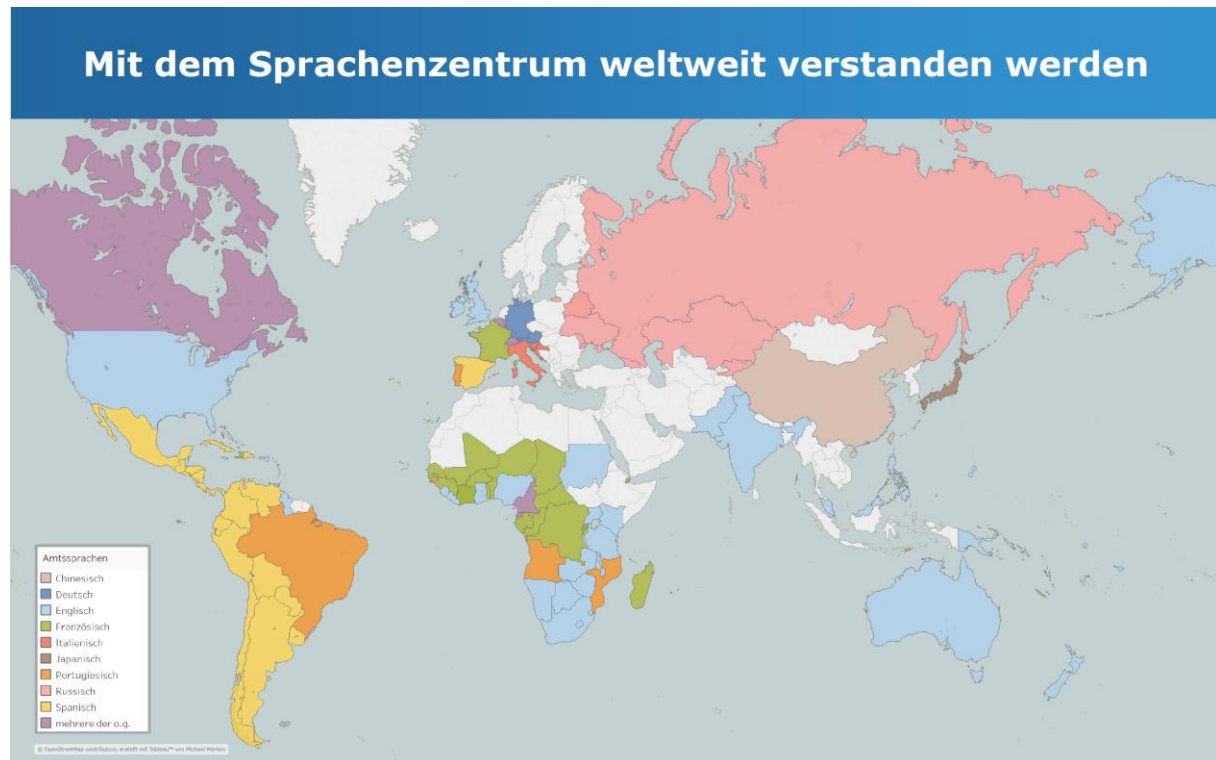


Abbildung: Mit den im Sprachenzentrum angebotenen Sprachen weltweit verstanden werden

## 2. Einführung von Sprachmodulen als Zusatzangebot

Die Sprachen können als AW-Modul oder freiwillige Zusatzleistung belegt werden. Bisher wurden Module nicht durchgeführt, wenn nach der Erstbelegungsphase zu Beginn eines Semesters die nötige Mindestteilnehmendenzahl nicht erreicht wurde. Da nicht alle Studierenden an der Erstbelegung teilnehmen können, werden seit dem Wintersemester 2017/18 AW-Module mit zu geringer Nachfrage in ein Zusatzangebot umgewandelt (d.h. ohne Prüfung und ECTS) und bei Erreichen der Mindestteilnehmendenzahl in der Nachbelegung (die allen Studierenden offensteht) durchgeführt.

Durch diese Änderung können Studierende an Sprachmodulen teilnehmen, die sonst nicht durchgeführt werden könnten. Das Anfängermodul Chinesisch ist beispielsweise seit Wintersemester 2015/16 im Angebot, musste jedoch in den ersten vier Semestern aufgrund zu niedriger Belegungszahlen abgesagt werden. Im Wintersemester 2017/18 konnte das Modul erstmals als Zusatzangebot durchgeführt werden. Dies war so erfolgreich, dass im Sommersemester 2018 zusätzlich ein Fortsetzungsmodul angeboten und durchgeführt wurde. Inzwischen zeichnet sich ausreichende Nachfrage nach einem weiteren Aufbaumodul ab.

## 3. Angebotsausweitung in Englisch und DaF

Zum Wintersemester 2017/18 wurde das Englischangebot um *Business English Conversation* und zum Sommersemester 2018 zusätzlich um *English Academic Writing* erweitert. Beide Module wurden als reguläre AW-Module angeboten und konnten durchgeführt werden.

Im Bereich Deutsch als Fremdsprache (DaF) wurde erstmals ein Modul auf Niveau C1 durchgeführt, womit an der Hochschule Kempten bis auf C2 alle Sprachniveaus abgedeckt sind. Das bisherige Modul auf Niveau B2 wurde durch ein neues blended-learning Modul auf demselben Niveau aber mit einer maßgeschneiderten Fokussierung auf Studium & Beruf ersetzt. Die Entwicklung des neuen Moduls wird durch das Bayerische Staatsministerium finanziell gefördert und zum Sommersemester 2019 abgeschlossen sein.



#### **4. Deutsch-Vorbereitungskurs für internationale Studienbewerber und Geflüchtete**

Ausländische Studieninteressierte müssen (zusätzlich zur Hochschulzugangsberechtigung) Deutsch auf mindestens Niveau B2 beherrschen, um für ein deutschsprachiges Studium an der Hochschule Kempten zugelassen werden zu können. Diese sprachliche Eignung kann durch Prüfungen, wie z.B. den TestDaF, nachgewiesen werden.

Um internationalen Studienbewerbern, deren Sprachkenntnisse noch nicht ganz ausreichend sind, zu ermöglichen, diese auf das geforderte Niveau zu bringen, wurde im Sommersemester 2018 erstmalig ein Deutsch-Vorbereitungskurs B2 durchgeführt. Der Intensivkurs umfasste von Ende März bis Mitte Juli täglich vier Unterrichtseinheiten, in einem von der Fakultät Elektrotechnik bereitgestellten Raum, und bereitete auch auf die im Anschluss angebotene TestDaF-Prüfung vor. Die am Kurs Teilnehmenden reisten bis aus Indonesien an. Zur Unterstützung studieninteressierter Geflüchteter wurde durch die Hochschulleitung eine äußerst großzügige Reduzierung der Kursgebühr für diesen Personenkreis ermöglicht.

#### **5. Lizenzierung als Testzentrum**

Seit Juni 2018 ist die Hochschule Kempten als Testzentrum für die Prüfungen TestDaF sowie onSET Englisch, onSET Deutsch und TestAS lizenziert. Die Prüfungsteilnahme ist für alle Interessierten möglich, intern wie extern.

Durch den erfolgreichen Abschluss einer TestDaF-Prüfung (es gibt sechs Prüfungstermine jährlich) können Teilnehmende im Rahmen der Bewerbung um einen Studienplatz den nötigen Nachweis der sprachlichen Eignung erbringen. Die Plätze für die erste TestDaF-Prüfung an der Hochschule Kempten am 19. Juli 2018 waren innerhalb einer Woche ausgebucht, so dass die Prüfungskapazität kurzfristig noch erhöht wurde. Besonders der Juli-Termin ist stark nachgefragt, so dass Teilnehmende aus dem ganzen Bundesgebiet bis in den hohen Norden dafür anreisen.

Beim onSET handelt es sich um einen Einstufungstest, vorerst für Deutsch als Fremdsprache und Englisch. Der onSET wird von vielen Institutionen auch als Nachweis des Niveaus der Sprachkenntnisse genutzt bzw. akzeptiert.

#### **6. Anschaffung von Tablets und Headsets**

Für den Einsatz durch Lehrbeauftragte, zur Durchführung einer Teilleistung des TestDaFs sowie für die zukünftige Nutzung durch Studierende im Unterricht wurden Mitte 2018 15 Windows-Tablets mit Tastatur und Stift sowie Headsets angeschafft. Eine erste, kurze Einweisung in deren Benutzung und die Einsatzmöglichkeiten im Fremdsprachenunterricht erfolgte Ende des Sommersemesters 2018.

#### **7. Service für Fakultäten und zentrale Einrichtungen**

Zum Sommersemester 2018 hat das Sprachenzentrum die komplette Betreuung und Durchführung der Englischpflichtmodule in den Studiengängen der Fakultät Elektrotechnik übernommen. Wie im Vorjahr führte das Sprachenzentrum die Deutschveranstaltungen im Rahmen der einwöchigen Spring School der Fakultät Elektrotechnik durch, während der Studierende von der Partnerhochschule aus Sligo, Irland, zu Besuch waren.

Für die jeweils während der zwei Wochen vor Semesterbeginn stattfindenden Orientierungswochen des International Office für Austauschstudierende von Partnerhochschulen wurden wieder Deutsch-Sprachkurse zur Orientierung und Vorbereitung auf drei unterschiedlichen Sprachniveaus angeboten.

Über Lernzeit, die interne Weiterbildung, stehen Sprachkurse auch für Mitarbeiter zur Verfügung. Um das Angebot weiter verbessern und noch stärker auf die Bedürfnisse und Wünsche der Mitarbeiter

eingehen zu könne, wurde im Wintersemester 2017/18 eine fragebogengestützte Personalbefragung durchgeführt.

## 8. Öffentlichkeitsarbeit

Um das Anfang 2017 gegründete Sprachenzentrum sichtbarer zu machen und besser auf dessen Angebot hinweisen zu können, wurde ein Infomonitor installiert und Schnupperkurse angeboten. Letztere fanden vom 9.-11. Januar in der Mittagspause sowie im April während der Hochschulmesse statt und wurden auch von Mitarbeitern der Hochschule Kempten besucht. Zusätzlich war das Sprachenzentrum bei der Hochschulmesse erstmalig mit einem Stand vertreten.

Im Rahmen der 40-Jahr-Feier der Hochschule Kempten organisierten International Office und Sprachenzentrum die einzige für die Öffentlichkeit zugängliche Festveranstaltung. Unter dem Motto „Studierende der Welt in Kempten“ war am 8. Juni 2018 auf der Grünfläche vor der Residenz für die ganze Familie etwas geboten: von einem multilingualen Marktstand, an dem man die eigenen Fremdsprachenkenntnisse ausprobieren konnte, über fremdsprachliche Lesungen (u.a. *Die Bremer Stadtmusikanten* in sieben Sprachen), Kalligraphie, Origami, Blumenkränze binden und landestypische Monumente aus Papier nachbauen, Capoeira-, Tischtennis-, und Cricketvorführungen bis hin zu einer mit Süßigkeiten gefüllten Piñata für Kinder.



Fotos: Vorbereitung es Marktstandes (links), Lesung (rechts)

## 9. Netzwerkarbeit

Zur besseren Vernetzung mit anderen Sprachenzentren auf lokaler Ebene wurde ein Treffen der Leiter und Leiterinnen an bayerischen Hochschulen für angewandte Wissenschaften sowie an den Institutionen im Verbund der Internationalen Bodenseehochschule vorgeschlagen, was auf großes Interesse stieß. Beide Leitungstreffen wurden an der Hochschule Kempten am 9. März bzw. 6. April durchgeführt. Aufgrund der äußerst positiven Resonanz haben sich diese inzwischen etabliert und finden im Rotationsverfahren jedes Semester an einer der beteiligten Hochschulen statt.

Im *Arbeitskreis der Sprachenzentren an Hochschulen e.V.* sind Institutionen aus Deutschland und teilweise Frankreich, der Schweiz und Italien organisiert. Für das jährlich Ende November stattfindende Leitungstreffen erhielt die Hochschule Kempten den Zuschlag als Gastgeberin im Jahr 2018 zu fungieren.

## Professional School of Business & Technology (Weiterbildung)

Prof. Dr. Christoph Desjardins

### I. Weiterbildungsangebote

Übersicht der immatrikulierten Studierenden an der Professional School of Business & Technology:

Weiterbildungsangebote	WiSe 2017/2018 Studierende	SoSe 2018 Studierende
Berufsbegleitender Bachelor Betriebswirtschaft	47	45
<b>Master</b>		
MBA International Business Management and Leadership	121	127
Master Supervision, Organisationsberatung & Coaching	89	75
Master Wirtschaftspsychologie		15
<b>Modulstudien</b>		
International Leadership & Change Management	3	2
MBA Kompakt	1	
<b>Zertifikatslehrgänge</b>		
Betriebswirtschaftliche Zusatzqualifikation Sozialmanager/in	11	11
Business Coaching	18	14
Technik für Betriebswirte	22	22
<b>Gesamt</b>	<b>312</b>	<b>311</b>

Quelle: Hochschulstudierendenstatistik November 2017 und Mai 2018, Statistik CEUS LOKAL

### Wintersemester 2017/2018

Am 18. September startete der Kemptener **MBA** (Master of Business Administration) mit 21 Studierenden. Drei der Studienanfänger haben bereits ein Modulstudium an der Professional School of Business & Technology, Hochschule Kempten, absolviert, bevor sie sich für das komplette MBA-Studium entschieden. Modulstudien setzen sich aus thematisch zusammenhängenden Einzelseminaren des MBAs zusammen. Die Modulstudierenden erwerben durch unterschiedliche Prüfungsleistungen ECTS-Punkte, die bei einem späteren Einstieg in das MBA-Programm angerechnet werden.

Der **Master Supervision, Organisationsberatung & Coaching** startete ins Wintersemester mit 24 Studierenden. Zielgruppe sind Personen, welche den Berufswunsch prozessorientierte Beratung haben oder aber als Fach- und Führungskraft beratend und coachend tätig sind. Das Studium ist so gestaltet, dass zwei Abschlüsse erworben werden können. Zum einen wird das 6-semesterige Weiterbildungsstudium mit einem Master of Arts abgeschlossen. Der zweite wichtige Baustein ist die fakultative Supervisionsausbildung nach den Qualitätsstandards der Deutschen Gesellschaft für Supervision (DGSv).

Seit mittlerweile sechs Jahren ist die Kemptener **Business-Coaching-Ausbildung** bei ihrem jährlichen Start im Oktober ausgebucht. Die Gruppengröße von maximal 12 Teilnehmenden trägt dazu bei, dass

intensiv und individuell gelernt werden kann. Jeder Kursteilnehmerin und jedem Kursteilnehmer steht ein persönlicher Mentor zur Seite, der sie durch das Programm begleitet und mit ihr beziehungsweise mit ihm regelmäßige Einzelsupervisionen durchführt. Während der zehnmonatigen Ausbildung werden sie zu professionellen Coaches ausgebildet, die als kompetente Wegbegleiter bei der Bewältigung berufsbezogener Herausforderungen und bei der Erreichung persönlicher Karriereziele unterstützen können. Ein halbes Jahr nach Abschluss der Ausbildung findet ein ergänzendes Vertiefungsmodul statt.

Auch der Kurs **Technik für Betriebswirte** startete bereits zum siebten Mal mit maximaler Teilnehmerzahl. Ein Grund für die große Nachfrage ist der hohe Bedarf an qualifizierten Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern, die an den Schnittstellen zwischen technischen und betriebswirtschaftlichen Unternehmensbereichen arbeiten. Die 22 Kursteilnehmerinnen und -teilnehmer sind beruflich mit technischen Sachverhalten konfrontiert und benötigen ingenieurtechnische Grundlagen, um betriebliche Entscheidungsprozesse besser beurteilen können.

Der vergleichsweise junge Zertifikatskurs **Sozialmanagement** startete im Oktober 2017 das zweite Mal mit 11 Teilnehmenden. Diese sind unter anderem als Leiter, Berater, Controller, Psychologen oder Therapeuten in sozialen Einrichtungen tätig. Für Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter im sozialen Bereich werden betriebswirtschaftliche Kenntnisse zunehmend bedeutender, insbesondere, wenn sie eine Führungsposition anstreben oder auch Budget- beziehungsweise Leitungsverantwortung übernehmen wollen. Das stellt sie vor neue Herausforderungen und verlangt Kenntnisse, die im Rahmen ihrer sozialen Ausbildung nicht vermittelt wurden. Der Zertifikatskurs hilft dabei, diese Lücke zu schließen und vermittelt die notwendigen betriebswirtschaftlichen Kenntnisse und Instrumente, damit sie dem steigenden wirtschaftlichen Druck gerecht werden können.

## Sommersemester 2018

Am 05. März startete der berufsbegleitende **Masterstudiengang Wirtschaftspsychologie** der erstmalig ins Sommersemester. 15 Studierende haben sich für den neuen Studiengang entschieden. Der Master Wirtschaftspsychologie richtet sich insbesondere an Personen aus dem Personalbereich, der Beratung oder mit Führungsverantwortung. Das fünfsemestrige Weiterbildungsstudium ist berufsbegleitend konzipiert und an die zeitlichen Bedürfnisse von Berufstätigen angepasst. Die Seminare finden jeweils in Wochenendblöcken, Freitag bis Sonntag, statt. Darüber hinaus wird das Studium durch den Einsatz moderner digitaler Lehrformen unterstützt. Die Teilnehmerinnen und Teilnehmer schließen das Masterstudium mit einem staatlich anerkannten Hochschulabschluss „Master of Arts“ ab. Die Studierenden sind durchschnittlich 32 Jahre alt. Ihr beruflicher Hintergrund ist sehr unterschiedlich. Sie sind beispielsweise im Projektmanagement, als Teamleiter, im Vertrieb, im Personalwesen, im Marketing oder im Qualitätsmanagement tätig.

Am 05. März startete auch der Kemptener **MBA International Business Management &** ins Sommersemester. 21 MBA-Studierende (Master of Business Administration) haben sich für das Studium in Kempten entschieden. Über die Hälfte der Teilnehmerinnen und Teilnehmer haben internationale Wurzeln. Elf der insgesamt 21 Studierenden kommen aus Australien, Indien, dem Iran, Kamerun, Libanon, Portugal, Spanien und den USA.

Im Juni 2018 erhielt der MBA die **EPAS** Re-Akkreditierung (European Program Accreditation System). Als internationales Gütesiegel bewertet EPAS die Qualität und internationale Ausrichtung von Studienprogrammen. Die Akkreditierung wird durch die EFMD (European Foundation for Management Development) vergeben.

## II. Veranstaltungen

### **3. Illertisser Schloss-Dialog**

Am 10.11.2017 nutzten über 70 Personaler, Personalverantwortliche sowie Interessenten an Beratungs- und Coachingthemen den 3. Illertisser Schloss-Dialog im Vöhlinschloss in Illertissen, um sich über aktuelle Themen und Trends im Bereich Beratung und Coaching zu informieren und zu diskutieren. Der 3. Illertisser Schloss-Dialog fand unter dem Motto „Kompetenz total“ im Vöhlinschloss in Illertissen statt. Studierende des berufsbegleitenden Masters Supervision, Organisationsberatung & Coaching moderierten verschiedene Workshops, in denen die Themen Führung, Handlungsraum, Kont(r)akt, Team in Arbeit und Vielfalt in Beziehung zum Gesamtthema „Kompetenz total“ gesetzt wurden.

### **Graduierungsfeier**

Am 29.06.2018 feierten 31 Absolventinnen und Absolventen des Kemptener MBA (Master of Business Administration) „International Business Management & Leadership“ die Graduierung ihres MBA-Studiums im Theater Kempten.

### **III. Ausblick**

Die Professional School of Business & Technology, Hochschule Kempten, ist in der Planung und Konzipierung neuer berufsbegleitender Studienangebote. Für das WISE 2018/2019 ist der Start des berufsbegleitenden Zertifikatslehrgangs Data Science und Business Analytics geplant.



## Bibliothek

BAR Günter Höld

- **Grundlagen**

Die Bibliothek hat als zentrale Einrichtung insbesondere folgende Aufgaben:

- Die gesamte an der Hochschule für Lehre, Studium und Forschung benötigte Literatur in gedruckter und elektronischer Form zu beschaffen und in ihren Räumen zur Benutzung bereitzustellen bzw. auszuleihen.
- Nicht vorhandene Werke aus anderen Bibliotheken zu vermitteln.
- Die Benutzer bei der Informationssuche in verschiedensten Datenbanken (OPAC, Gateway Bayern, fachspezifische Datenbanken) zu unterstützen und zu schulen.

Die Benutzung richtet sich nach der Allgemeinen Benützungsordnung der Bayerischen Staatlichen Bibliotheken vom 18.08.1993 (GVBl S. 635).

- **Bestand**

Der Bibliotheksbestand beläuft sich mittlerweile auf **99.000 gedruckte Bände**.

Im Berichtszeitraum wurden etwa 3.200 Bände neu erworben – aus Platzgründen wurden etwa 1.700 veraltete Bücher ausgesondert.

Die Zahl der laufend gehaltenen gedruckten Fachzeitschriften ist leicht rückläufig und liegt bei 225. Die Print-Zeitschriften verlieren durch das große Angebot an elektronischen Zeitschriften zunehmend an Bedeutung.

Die elektronischen Medien haben den großen Vorteil, dass gleichzeitig mehrere Nutzer auf die Bücher bzw. Zeitschriften zugreifen können. Dieses Angebot kann sogar vom heimischen PC aus genutzt werden, ohne dass hierzu die Bibliothek aufgesucht werden muss.

Den Benutzern stehen inzwischen über **51.000 E-Journals** zur Verfügung. Ergänzt wird dieses Angebot durch den Zugriff auf mehr als **260.000 E-Books**.

Nach wie vor können die Wünsche der Studierenden nach Mehrfachexemplaren nicht im gewünschten Umfang erfüllt werden. Das liegt in erster Linie an der fehlenden Planungssicherheit wegen zu niedriger originärer Bibliotheksmittel.

Kurzfristig bereitgestellte zusätzliche Mittel ermöglichten wieder die Lizenzierung wichtiger Datenbanken und E-Books.

Im Berichtszeitraum konnte dabei auf das komplette Verlagsprogramm der Verlage Hanser, de Gruyter und Beltz zugegriffen werden. Am Ende der Laufzeit kann die Bibliothek in Höhe der Lizenzkosten die am meisten genutzten Werke endgültig in den eigenen Bestand übernehmen. Wichtige Bücher des Springer-Konzerns stehen den Nutzern im Kaufmodell dauerhaft zur Verfügung.

Soweit möglich werden elektronische Medien über Konsortialabkommen erworben. Dabei können in der Regel günstigere Konditionen vereinbart werden.

Sehr oft werden die Verhandlungen über die Konsortialstelle der Bayerischen Staatsbibliothek in München geführt. Teilweise gibt es deutschlandweite Konsortien, die von außerbayerischen Bibliotheken verhandelt werden.

Daneben finanziert die Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) sogenannte Nationallizenzen, die für die interessierten deutschen Hochschulen ohne zusätzliche Kosten zur Verfügung stehen. Hier werden von wichtigen internationalen Verlagen ältere Zeitschriftenjahrgänge zur Volltextrecherche angeboten. Allerdings sind damit die aktuellen Zeitschriftenhefte nicht abgedeckt.

- **Erwerbungsstat**

Leider sind gegenüber dem Vorjahr weniger Verstärkungsmittel in die Bibliothek geflossen. So sank der Etat im Vergleich zum Vorjahr um 130.000 Euro. Mit einem Erwerbungsstat von etwa 400.000 EUR liegt die Sollmarke von etwa 600.000 EUR in diesem Jahr weit entfernt.

Das Etatsoll errechnet sich aus dem von der Präsidentenkonferenz im Jahr 2006 verabschiedeten Etatmodell. Die Zielvorgabe liegt dort bei etwa 100 EUR jährlich pro Studierenden.

Die Abhängigkeit von Zuweisungen aus Studienzuschüssen und sonstigen Verstärkungen des Bibliotheksansatzes 52373 bleibt nach wie vor das größte Problem auf der Finanzierungsseite.

Der originäre Ansatz für Wissenschaftliches Schrifttum kann den Bedarf nicht annähernd decken. Mit lediglich 100.000 EUR liegt der Ansatz erheblich unter den Zielvorgaben. Nur durch interne Verstärkungen können die Hochschulen ihre Bibliotheken einigermaßen wettbewerbsfähig halten.

Um die Bibliotheksentwicklung dauerhaft abzusichern, ist zwingend eine Erhöhung des Haushaltsansatzes bei 52373 anzustreben. Nur mit einem fest verankerten Grundetat ist Planungssicherheit für die Beschaffung gegeben.

Bei den gedruckten Büchern konnte zumindest die einschlägige deutschsprachige Fachliteratur weitgehend erworben werden. Die größten Probleme gibt es in Bezug auf die Nachfrage nach den wichtigen Lehrbüchern in Mehrfachexemplaren, da die Höhe des Bibliotheksetats über einen langen Zeitraum des Jahres sehr unsicher ist.

Bei den elektronischen Medien konnten die wichtigsten E-Book-Pakete gekauft werden. Auch die relevanten Zeitschriftenpakete wichtiger Verlage konnten lizenziert werden.

Hier gibt es aber in vielen Fällen ein Leasingproblem. Die Datenbanken stehen für wissenschaftliche Recherchen nur solange bereit, wie Lizenzgebühren bezahlt werden. Bei einem Wegfall der benötigten Mittel gibt es in etlichen Fällen keine Archivzugriffe, d.h. diese Datenbanken können dann nicht mehr genutzt werden. Das führt dazu, dass erhebliche Mittel gebunden sind, wenn man den Nutzern das aufgebaute Angebot dauerhaft zur Verfügung stellen will.

**Wenn der jetzt erreichte Stand zumindest gehalten werden soll, bedarf es weiterhin der Verstärkung des viel zu niedrigen originären Ansatzes durch Umschichtung aus anderen Titeln sowie der kontinuierlichen Bereitstellung von Studienzuschüssen zur Weiterentwicklung einer Hochschulbibliothek, die neben herkömmlichen gedruckten Werken auch die elektronischen Medien in einer überzeugenden Auswahl anbietet. Bei den Planungen sollte stets die Zielvorgabe von 100 EUR pro Studierenden an jährlichen Mitteln für den Medienerwerb im Auge behalten werden.**

- **Informationsvermittlung**

Die Nachfrage nach Schulungen zur Vermittlung von Informationskompetenz ist weiter gewachsen. Das Bibliotheksangebot im Bereich der elektronischen Medien macht intensive Benutzerschulungen im bibliothekseigenen Schulungsraum erforderlich, um die Potenziale sinnvoll auszuschöpfen.

Im Mittelpunkt der Vermittlung von Informationskompetenz stehen die Schulungen der Studierenden. Neben Schulungen für Studiengruppen im eigenen Schulungsraum eröffnet die Bibliothek den Studierenden für Abschlussarbeiten weiterhin die Möglichkeit zu einer individuellen Einführung in das Datenbankangebot und in die Recherchetechniken. Diese Schulungen finden in den Büros der Bibliotheksmitarbeiter statt und werden nach wie vor sehr gut angenommen. Daneben gibt es Einführungen in die allgemeine Bibliotheksbenutzung für Erstsemester.

Die Lizenzierung der Literaturverwaltungssoftware Citavi ermöglicht den Studierenden, ihre Rechercheergebnisse professionell zu verwalten. Auch in die Handhabung dieser Literaturverwaltungssoftware bietet die Bibliothek Einführungsveranstaltungen an.

Leider nehmen die Studierenden der einzelnen Fakultäten die Schulungsangebote unterschiedlich wahr. Ziel bleibt, allen Studierenden Informationskompetenz durch Einbindung in passende Vorlesungen der jeweiligen Fakultät im Umfang von 90 Minuten zu vermitteln.

Die Schulen nutzen das Angebot der Einführung in das wissenschaftliche Recherchieren mit anschließenden betreuten Workshops weiter sehr gut. Dieses Engagement seitens der Hochschulbibliothek wurde durch das vom Wissenschaftsministerium verliehene Gütesiegel „Bibliothek – Partner der Schulen“ auch in diesem Jahr wieder gewürdigt.

### • Raum

Der Wunsch der Studierenden nach geeigneten Räumlichkeiten zum Lernen ist nach wie vor stark ausgeprägt. Hier bestehen an der Hochschule Kempten zweifellos erhebliche Defizite. Wie schon frühere Absolventenbefragungen gezeigt haben, wird der Aspekt der Lernmöglichkeiten seitens der Studierenden sehr negativ bewertet.

Fakt ist, dass die Räumlichkeiten der Bibliothek mit 1.262 m<sup>2</sup> lediglich für etwa 1.700 Studierende ausgelegt sind. Die tatsächliche Studierendenzahl liegt aber bei über 6.000 Studierenden.

Wenn die Bibliothek als Hauptlernort zur Verfügung stehen soll, muss in erheblichen Flächenzugewinn investiert werden. Ein Neubau oder großzügiger Anbau an die vorhandenen Bibliotheksräume sind derzeit aber nicht in Sicht. So heißt es, die vorhandenen Räume auf dem Hochschulcampus optimal zu nutzen.

Auf Initiative der Studierendenvertretung wurde im Sommersemester 2018 die Bibliothek erstmalig als Lernraum während der Prüfungszeit geöffnet. Unter Aufsicht eines Sicherheitsdienstes wurden die Bibliotheksräume unter der Woche bis 22 Uhr und an Samstagen bis 18.00 Uhr als Lernraum zur Verfügung gestellt. Die betreuten Öffnungszeiten gehen wochentags bis 18 Uhr und samstags bis 14 Uhr. Danach ist die Bibliothek als Lernraum ohne Bibliotheksservice geöffnet. Zusätzlich ist die Mensa am Wochenende als Lernraum geöffnet. Die Nutzung durch die Studierenden war gut – eine Fortführung dieses Angebots ist geplant.

Die Bibliothek kann aufgrund des beengten Raumangebots die Aufgabe als Lernort für die Studierenden nur ansatzweise erfüllen. Was fehlt, sind Angebote für die unterschiedlichen Typen von Lernern. In den letzten Jahren hat der Wunsch nach Lernen in Gruppen deutlich zugenommen. Bei Bibliotheksneubauten werden diese Bedürfnisse durch Gruppenräume unterschiedlicher Größe mit flexibel kombinierbarem Mobiliar befriedigt. Es gibt aber auch die sogenannten Einzellerner, die möglichst abgeschlossene Räumlichkeiten erwarten, bei denen äußere Lärmquellen komplett ausgeschaltet sind.

Eine Entspannung der Situation könnte der geplante 6. Bauabschnitt bringen, wenn dort kreative Lösungen für Lernräume gefunden werden. Die Anbindung der benötigten Lernplätze an die Bibliothek ist zwar wünschenswert – angesichts der Tatsache, dass die Bibliotheksbestände entleihbar sind und die Studierenden sehr stark mit Skripten und eigenen Unterlagen lernen, können aber auch Räumlichkeiten außerhalb der Bibliothek gut für Lernzwecke Verwendung finden. Hier gibt es sicher noch Optimierungspotenzial in der Nutzung der bestehenden Hochschulgebäude.

**Die Nutzung des Hochschulgeländes als Lernort durch die Studierenden nimmt stetig an Bedeutung zu. Die oben skizzierten Lösungsmöglichkeiten sollten bei künftigen Planungen zwingend beachtet werden.**

### Benutzung

Trotz des vielfältigen Angebots an elektronischen Medien mit ständig steigenden Zugriffszahlen blieben die Ausleihzahlen konstant. Die Zahl der Entleihungen liegt mit über **94.000 Entleihungen** leicht über dem Vorjahresniveau.

Der Aufruf von elektronischen Dokumenten hat mittlerweile die Millionengrenze überschritten. Ein großer Vorteil der elektronischen Medien besteht darin, dass die Hochschulangehörigen die E-Books und E-Journals auch außerhalb der Bibliotheksräume per vpn-Zugang über das Internet im Volltext einsehen, speichern und ausdrucken können. Außerdem können gleichzeitig mehrere Nutzer

auf ein Medium zugreifen. Neben dem vpn-Zugang erfreut sich die Shibboleth-Nutzung wachsender Beliebtheit – hier ist keine Installation eines Clients erforderlich.

Die Zahl der aktiven Bibliotheksbenutzer, die im Berichtszeitraum Bücher entliehen haben, liegt über 5.600. Nicht gezählt sind dabei Nutzer, die die Bibliothek nur zum Lernen aufsuchen oder nur auf das elektronische Bibliotheksangebot zugreifen.

Neben den Hochschulangehörigen nutzten auch über 900 Externe die Hochschulbibliothek, die aus verschiedenen Bevölkerungsschichten kommen und die Bestände für unterschiedliche Zwecke zur eigenen Bildung oder beruflichen Weiterbildung benötigen.

Damit leistet die Bibliothek weiterhin einen nicht zu unterschätzenden Beitrag für die Literaturversorgung der Region. Die Bibliothek steht allen Interessierten zur Benutzung offen.

Die Zahl der Mahnungen ist im Berichtszeitraum von knapp 600 im letzten Jahr auf 537 zurückgegangen.

Während die gebende Fernleihe (Ausleihe unserer Bestände an fremde Bibliotheken) auf 1437 rückläufig war, blieb die nehmende Fernleihe mit etwa 5.450 Bestellungen auf Vorjahresniveau.

Über die Homepage der Hochschulbibliothek können die Benutzer in verschiedenen Katalogen und Datenbanken unabhängig von den Bibliotheksöffnungszeiten recherchieren.

So ist es möglich, vom PC zu Hause die eigenen entliehenen Bücher zu verlängern, entlehene Bücher vorzumerken, das eigene Benutzerkonto zu verwalten und Fernleihbestellungen im Gateway Bayern aufzugeben, ohne die Bibliothek betreten zu müssen.

In der Bibliothek liegen gedruckte Bedienungsanleitungen aus, die auch über das Internet eingesehen werden können. Selbstverständlich stehen die Kolleginnen an der Ausleihtheke den Nutzern bei Fragen jederzeit auch persönlich mit Rat und Tat zur Seite.

## EDV

Das lokale Bibliothekssystem ist auf einem Server installiert, der am Leibniz-Rechenzentrum steht. Auf diesem Server befinden sich die Datenbanken mehrerer Hochschulbibliotheken. Die Anwenderbetreuung wird weiterhin durch Mitarbeiter der Verbundzentrale an der Bayerischen Staatsbibliothek in München übernommen. Die Parametrisierung der Bibliothekssoftware und die Betreuung der Rechner vor Ort werden jedoch in Kempten durch eigenes Personal durchgeführt. Der Systemverwalter der Bibliothek betreut zurzeit einen Rechnerpool von 29 PCs.

Die Herausforderungen einer hybriden Bibliothek (Print- und elektronische Angebote) unter verstärkter Einbeziehung digitaler und virtueller Elemente nehmen immer weiter zu. Die Erschließung aktuellster Informationen bedingt neben einer ausgereiften Hard- und Softwareausstattung auch eine entsprechende Systembetreuung der bereitgestellten Rechner, die nur durch die Mithilfe von EDV-Fachpersonal zu leisten ist. Neben der zentralen Unterstützung durch die Verbundzentrale sind hier eigene EDV-Leistungen und die Unterstützung des Rechenzentrums unabdingbar.

Der Internetauftritt wird in einem zentralen Content-Management-System durch den Bibliotheks-Systemverwalter laufend gepflegt.

### • Katalogisierung

Die Katalogisierung im bayerischen ALEPH-Verbundkatalog funktioniert weiterhin problemlos. Die bayerischen Hochschulbibliotheken erfassen dabei ihre Bestände in einer gemeinsamen Datenbank auf einem Server in München. Die lokalen Kataloge werden aus diesem Datenpool generiert.

Die Katalogisierungsregeln wurden international vereinheitlicht. Das Regelwerk RAK-WB wurde durch RDA abgelöst.

Der Discovery-Service Primo soll den Nutzern die Suche in verschiedenen Datenbanken unter einer Suchoberfläche ermöglichen, was eine deutliche Recherche-Erleichterung ergibt. Es zeigt sich allerdings in der Praxis, dass bei der Erstellung größerer wissenschaftlicher Arbeiten nicht auf die Recherche in den Originaldatenbanken verzichtet werden kann und eine alleinige Recherche in Primo für bestimmte Arbeiten nicht zielführend erscheint.

Der lokale Katalog (Infoguide) wurde nach wie vor in der gewohnten Oberfläche angeboten. Die geplante Umstellung auf die neue Oberfläche TouchPoint wird im Jahr 2019 erfolgen.

- **Öffnungszeiten**

Die Bibliothek ist wöchentlich 55,75 Stunden geöffnet, im Prüfungszeitraum seit Sommersemester 2018 sogar 79,75 Stunden.

Während der Serviceöffnungszeiten (07:45 – 18:00 Uhr wochentags und 9:30 bis 14:00 Uhr samstags) steht den Nutzern ausgebildetes Bibliothekspersonal zur Betreuung und für Fragen zur Verfügung. Bundesweit liegt die Hochschulbibliothek Kempten bei diesem Angebot mit an der Spitze. Im bayerischen Vergleich gibt es keine Hochschulbibliothek, die pro Mitarbeiter mehr servicebetreute Öffnungsstunden anbietet.

- **Personal**

Die sechs Bibliotheksstellen sind mit acht Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern (z.T. in Teilzeit) besetzt. Im Jahr 2018 ging für die Hochschulbibliothek Kempten eine Ära zu Ende. Nach 39 Jahren als Leiter Hochschulbibliothek Kempten verabschiedete sich Bibliotheksleiter Günter Höld im November 2018 in die Freistellungsphase der Altersteilzeit. Als Nachfolger wurde in einem öffentlichen Bewerbungsverfahren der bisherige Stellvertreter Engelbert Schwegele ausgewählt. Die nun vakante Stelle konnte im Dezember mit einem Diplombibliothekekar besetzt werden.

Der bayerische Vergleich zeigt ebenso wie das deutschlandweite Bibliotheksranking eine deutlich unterdurchschnittliche Personalausstattung.



## Berichte der Verwaltungsreferate

### Hochschulkommunikation

Dipl.-Betriebswirtin (FH) Sybille Adamer

#### **Aufgabengebiet und Personalsituation**

Das Aufgabenspektrum des Referats Hochschulkommunikation (I/1) umfasst die Bereiche

- Presse- und Öffentlichkeitsarbeit,
- Marketing,
- Veranstaltungsmanagement und
- Deutschlandstipendium/Unternehmenskooperationen.

Das Referat ist wie folgt personell besetzt:

- |                       |   |
|-----------------------|---|
| ▪ Sybille Adamer      | Leitung, Presse- und Öffentlichkeitsarbeit            |
| ▪ Jasmin Martin       | Marketing, Corporate Design, Social Media, stellv. RL |
| ▪ Petra Fundus        | Spenden, Sponsoring, Deutschlandstipendium            |
| ▪ Jessica Jack        | Büroorganisation, Veranstaltungen                     |
| ▪ Franziska Lenk      | in Elternzeit   |
| ▪ Eva-Veronika Wüstum | Verwaltungsmanagement, Studierendenmarketing          |

#### **PR, Marketing und Kommunikation**

##### Presse- und Öffentlichkeitsarbeit

Zu den regelmäßigen Aufgaben der Pressestelle zählten im Berichtszeitraum:

- Erstellung von Pressemeldungen zu aktuellen Hochschulthemen
- Verbreitung der Pressemeldungen über diverse Verteiler
- Veröffentlichung der Meldungen auf der Hochschulhomepage
- Veröffentlichung ausgewählter Meldungen im Informationsdienst Wissenschaft (idw)
- Veröffentlichung ausgewählter Meldungen in sozialen Netzwerken
- Beantwortung von Medienanfragen in Abstimmung mit der Hochschulleitung
- Vermittlung von Interviewpartnern
- Aufbau und Pflege der Presseverteiler
- Bereitstellung von Bildmaterial (intern und extern)
- Erstellung des Pressespiegels
- Veranstaltungsankündigungen wurden über die zuvor genannten Kommunikationskanäle verbreitet
- Datenübermittlung und Pflege öffentlicher Verzeichnisse, Statistiken etc.

Die Pressestelle arbeitet eng mit der Marketingreferentin der Professional School of Business & Technology sowie der Verantwortlichen für die Öffentlichkeitsarbeit in der Forschung zusammen. Es wurden themenspezifische Fachverteiler gepflegt und mit entsprechenden Meldungen bedient.

Die Hochschule ist Mitglied im Bundesverband Hochschulkommunikation und im entsprechenden Landesverband Hochschulkommunikation Bayern. Es finden regelmäßig Arbeitstreffen und Konferenzen zum Informationsaustausch und zur Weiterbildung statt.

## Kinder-Uni

Die Kinder-Uni ist weiterhin fester Bestandteil der allgemeinen Öffentlichkeitsarbeit an der Hochschule Kempten. Das Referat I/1 organisiert und bewirbt die achteilige Veranstaltungsreihe. Dazu gehören:

- Recherche relevanter Themen und Suche nach Referenten
- Vorbereitung und Betreuung der Vorlesungen
- Koordination mit dem Technischen Amt
- Konzeption und Druckabwicklung des Flyers, der Abschlussurkunden und der Ausweise
- Externe Kommunikation an Schulen, Institutionen für Kinder im gesamten Allgäu
- Pflege des Internetauftritts
- begleitende Pressearbeit

Im Wintersemester 2017/2018 wurden folgende Themen angeboten:

- Eins für mich, eins für dich – teilen will gelernt sein! – Prof. Dr. Jochen Staudacher, Hochschule Kempten
- Woher wissen wir, wie es früher war? – Dr. Veronika Heilmannseider, Hochschule Kempten
- Nikolaus, Knecht Ruprecht und ihre Taten – Prof. Dr. Matthias Knecht, Hochschule Kempten
- Klingen sie noch oder scheppern sie schon? – Dr. Michael Plitzner, Hochschule Kempten

Im Sommersemester 2018 gab es folgende Vorlesungen:

- Wie funktionieren Elektroautos? – Charlotte Wallin, M. Sc., Forschungszentrum Allgäu, Hochschule Kempten
- Gibt es Licht im Dunkeln? – Prof. Dr. Michael Layh, Hochschule Kempten
- Industrie 4.0 – oder wie ein Schuh daraus wird – Prof. Dr.-Ing. Dirk Jacob, Hochschule Kempten
- Haribo mach Kinder froh... – Prof. Dr. Uwe Stratmann, Hochschule Kempten

Die Veranstaltungen der Kinder-Uni wurden von Prof. Dr. Arnulf Deinzer unterstützt. Er begrüßte und verabschiedete Besucherinnen und Besucher sowie Referentinnen und Referenten der einzelnen Vorlesungen und moderierte die Vergabe der Kinder-Uni-Abschlussurkunden. Weiterhin unterstützte das Projekt Kinder-Uni die Allgäuer Zeitung als Medienpartner sowie die Raiffeisenbank Kempten, die Buchhandlung Hugendubel, die AOK Gesundheitskasse als Sponsoren.

## Publikationen

Zu den jährlichen Publikationen des Referats zählen der

- **Studienführer** und der
- **Jahresbericht**.

Die bewährte Zusammenarbeit zur Erstellung des Studienführers mit der Allgäuer Zeitung konnte erfolgreich fortgeführt werden. Sie übernimmt die komplette Anzeigenakquise und drucktechnische Umsetzung des Produkts. Zur Erstellung des Studienführers sowie des Jahresberichtes ist die Pressestelle mit den Vorarbeiten, internen Abstimmungen und der Redaktion betraut.

Des Weiteren übernahm das Referat im Berichtszeitraum die Betreuung der hochschulweiten Schriftenreihe. Die Hochschule Kempten veröffentlicht in Zusammenarbeit mit dem Cuvillier Verlag Göttingen eine eigene Schriftenreihe. In loser Reihenfolge erscheinen Publikationen zu verschiedenen Anlässen und Themen. Hochschulmitglieder haben somit die Möglichkeit, ihre wissenschaftlichen Publikationen der Öffentlichkeit zugänglich zu machen. Das können z. B. Forschungsergebnisse, Doktorarbeiten, Tagungsbände u. a. sein. Das Referat Hochschul-kommunikation fungiert dabei als Koordinationsstelle zwischen Autoren/Autorinnen und Verlag.

## Marketing

Der Bereich Marketing umfasst derzeit folgende Aufgabenstellungen:

- Pflege und Sicherung des Corporate Design der Hochschule
- Erstellung von Ausstellungssystemen (Messestände, Roll-ups) sowie weiteren Produkten im Hochschuldesign (Fahnen, Beklebungen, Geschenke, Beschilderungen)
- Unterstützung (Beratung und teils Koordinierung) von Fakultäten, Instituten und Verwaltungsbereichen bei der Erstellung von Print- und Produkten für Informations- und Werbezwecke im Rahmen eines einheitlichen Erscheinungsbildes (Layout)
- Umsetzung und Weiterentwicklung des Studierendenmarketing-Konzeptes sowie Erfolgskontrolle
- Konzeption, Durchführung und Weiterentwicklung von Maßnahmen und Projekten zur Studierendengewinnung (= Studierendenmarketing) für grundständige und Masterstudiengänge
- Erstellung und Verbreitung von Werbematerialien (Flyer, Plakate, Infopostkarte, Merchandising)
- Pflege und Weiterentwicklung des Online-Auftritts
- Pflege externer Datenbanken und Online-Portale zur Studienorientierung
- Anzeigenwerbung (Abiturzeitungen, Sonderbeilagen)
- In Zusammenarbeit mit der Studienberatung:
  - Werbemittel Schul-Mailing
  - Unterstützung bei der Bewerbung von Messeteilnahmen (Bildungs- und Fachmessen) sowie von Hausmessen an Schulen und in den Berufsinformationszentren der Agentur für Arbeit
  - Konzeption von Präsentationen für Schulbesuche (intern und extern)
  - Unterstützung bei der Bewerbung von Informationsveranstaltungen
    - Schnupperstudium
    - Hochschulmesse
- Aufbau, Pflege und Redaktion der Hochschulauftritte in Social Media Plattformen
- Aktualisierung und Versand „Erstsemesterinfo“
- Schnittstellenfunktionen zur Marketing/Öffentlichkeitsarbeit der Bereiche International Office, Alumni-Tourismus, Büro für Gleichstellung, Fundraising/Stipendien, KLEVERTEC
- Koordinierung und Umsetzung des Erstsemesterbegrüßungsgeschenks

Neben der Bewerksstellung der regelmäßigen Aufgaben, sind für den Berichtszeitraum folgende Aktivitäten hervorzuheben.

### ▪ Internet / Projekt Web-Relaunch

Das Referat ist im Arbeitskreis Internet aktiv, der für die Erweiterung und Optimierung der Hochschul-Homepage verantwortlich ist.

Redaktionell werden die Seiten/Inhalte Hochschul-News, Aktuelles, Pressemeldungen und Veranstaltungen-Termine, vor dem Studium, Anfahrt-Lage-Parken, Zahlen-Daten-Fakten, Geschichte, Förderkreis, Partnerhochschule des Spitzensports, Kinder-Uni, Stipendien, Akkreditierung, Mensa/Cafeteria, Wohnen und Alumni betreut. Unterstützt wurden auch der Aufbau oder Überarbeitung anderer Referatsseiten.

Das Projekt "Relaunch" wurde Anfang April 2017 gestartet, um die Webseite der Hochschule Kempten vollständig zu überarbeiten. Das Referat Hochschulkommunikation ist Bestandteil der Arbeitsgruppe Relaunch. Dort werden relevante Inhalte für den Relaunch zur Abstimmung für den AK-Internet und die EHL vorbereitet. Übernommen wurde die Zielgruppenanalyse/-definition sowie die Analyse anderer Hochschuleseiten als Basis für die Erstellung des Lastenheftes. Die Ausschreibung erfolgte im Januar 2018. Anschließend galt es die eingegangenen Bewerbungen auf Vollständigkeit zu prüfen und zu bewerten. Die erste Sichtung erfolgte zusammen mit dem Haushaltsamt und der Projektgruppe. Die Zuschlagserteilung erfolgte am 6. April an die Agentur In2Code aus Rosenheim. Im Anschluss erfolgte ein gemeinsamer Briefingtermin mit der Agentur und der Projektgruppe. Der nächste Schritt für die Agentur bestand darin, das Pflichtenheft zu erstellen. Dieses stimmte die Agentur nach Fertigstellung

mit der Projektgruppe ab. Nach der Umsetzung einiger Anpassungen konnte In2code im September 2018 das Konzept und Design der neuen Homepage in einem gemeinsamen Termin mit der erweiterten Hochschulleitung, dem AK-Internet sowie dem Projektteam vorstellen.

- Projekt „Orientierungs- und Leitsystem für den Campus“

Im Zuge des Ausbaus der Internationalisierung werden den Hochschulen Finanzmittel für die Internationalisierung der Verwaltung zur Verfügung gestellt. Zu möglichen Maßnahmen zählt auch eine zweisprachige Campusbeschilderung. Das International Office führte im Sommersemester 2017 eine Ist-Analyse der bestehenden Campusbeschilderung der Hochschule durch. Im Austausch der Ergebnisse wurde schnell deutlich, dass es hier um weit mehr geht, als die Übersetzung oder den Austausch einzelner Schilder. Die Beschilderung der Hochschule ist mit den Campuserweiterungen unsystematisch mitgewachsen. Ein klares Leit- und Orientierungssystem ist nicht vorhanden. Ein Leitsystem hat eine funktionelle Bedeutung als Wegweiser, ist aber auch als visuelle Ausdrucksform einer Institution durch die Gestaltung zu verstehen (Stichwort: Marke im Raum). Nach Abstimmung mit der Hochschulleitung wurde das Projekt „Entwicklung eines neuen Orientierungs- und Leitsystemes für den Hochschulcampus“ an das Referat Hochschulkommunikation übertragen. Nach umfassenden thematischen Recherchen sowie der Suche nach geeigneten Agenturen, wurde ein entsprechendes Briefing für eine Analyse und eine Konzeptentwicklung erstellt. Anschließend wurde die Agentur Stauss Processform aus München mit der Umsetzung beauftragt. Die Zusammenarbeit für das Vorkonzept wird sich bis mindesten Ende 2018 erstrecken.

- Projekt „40 Jahre Hochschule Kempten“

Die Hochschule Kempten feiert im Berichtszeitraum ihr 40-jähriges Bestehen. Das Jubiläum wurde unter dem Motto „Vernetzte Vielfalt“ mit besonderen Aktionen sowohl lokal auf dem Campusgelände als auch global im Word Wide Web begangen.

*Jubiläumskampagne „Vernetzte Vielfalt“*

Unter dem Titel „Vernetzte Vielfalt“ startete die Hochschule Kempten ihre Jubiläumskampagne in den sozialen Medien, an Schulen und über verschiedene Plakataktionen. Die Imagekampagne rückte ausgewählte Highlightthemen – AAL Living Lab, ADrive Living Lab, Internationalisierung, Infinity Racing, Standort, Studentenleben, Nachhaltigkeit – in den Vordergrund und lenkte die Blicke der Studieninteressierten und der Allgäuer Öffentlichkeit auf Schwerpunkte, die die Hochschule vor ihrer Haustür zu etwas Besonderem machen. Das Herzstück der Kampagne ist die Jubiläums-Website [www.vernetzte-vielfalt.de](http://www.vernetzte-vielfalt.de) mit einem interaktiven Partner-Netzwerk, Informationen zu den Feierlichkeiten sowie Glückwünschen aus aller Welt.

*Videobaukasten*

Ergänzend zur Kampagne wurden eine Reihe an Videos erstellt. So entstand auch der neue Imagefilm „Wo wirst Du sein?“, der im Rahmen des Festaktes seine Premiere feierte. Dieser findet nun weitere Verwendung in verschiedenen Medien sowie bei Präsentationen online und offline, auch unabhängig des Jubiläums. Darüber hinaus entstand jeweils ein Kurzvideo zu den ausgewählten Highlightthemen. Für den Festakt wurde eine Historienvideo der letzten 40 Jahre in Zusammenarbeit mit den Medienlabor der Hochschule erstellt. Dieses findet weiter Verwendung auf unserer Hochschulwebseite.

*Sonderbeilage und Festschrift zum Jubiläum*

Mit Unterstützung des Allgäuer Zeitungsverlags erschien am 5. Juni eine allgäuweite Sonderbeilage. Pünktlich zum terminlich exakten Geburtstag am 1. Oktober 2018 wurde eine Festschrift in limitierter Auflage veröffentlicht. Sie gibt Einblick in die Entwicklung der Hochschule in Lehre, Forschung, Weiterbildung und betrachtet auch die Menschen, die hier studieren, arbeiten und wirken.

- Erstsemesterbegrüßungsgeschenk

Das Referat setzte erneut ein Begrüßungsgeschenk für Erstsemester um. Das Unternehmen ZAK Holding GmbH aus Kempten stellte zum Beginn des Wintersemesters 2017, 1.800 hochwertige Tragetaschen im Hochschul-CD mit Partnerbranding für die Erstsemesterstudierenden der Bachelor- und Masterstudiengänge bereit.

- Social Media

Die bestehenden Social-Media-Kanäle haben sich zu einem festen Bestandteil der Hochschulkommunikation entwickelt. Sie dienen als Sprachrohr, um mit allen Interessensgruppen in Kontakt zu treten und deren Verbundenheit zur Hochschule zu stärken. Über unten angegebene Kanäle werden regelmäßig Pressemeldungen, Termine, Veranstaltungen und andere für die Zielgruppen relevanten Inhalte verbreitet. Aufgrund der kontinuierlich ansteigenden Zahl an Fans bzw. Followern kann die Hochschule ihr Kontaktnetzwerk in diesem Bereich ständig ausbauen.

Aktuell werden durch das Referat folgende Social-Media-Kanäle betreut:

- Facebook ([www.facebook.com/hs.kempten](http://www.facebook.com/hs.kempten))
- Twitter ([www.twitter.com/hskempten](http://www.twitter.com/hskempten))
- YouTube-Kanal ([www.youtube.com/hskemptentv](http://www.youtube.com/hskemptentv))
- Google+ (<https://plus.google.com/+hochschulekempten/>)
- Instagram (<https://www.instagram.com/hskempten/>) | Betreuung durch Studierende

Die Fanzahlen der verschiedenen Kanäle steigen kontinuierlich an. So wurde beispielsweise bei Facebook die 7.000er Marke der Gefällt-mir-Angaben im Berichtszeitraum erreicht.

Der Instagram-Kanal der Hochschule Kempten wird mittlerweile von einer Arbeitsgruppe der Studierendenvertretung dem AK Instagram gepflegt.

Auch in Zukunft sollen diese Plattformen zur Verbreitung von Informationen und Inhalten weiter ausgebaut, gepflegt und je nach Entwicklung ergänzt werden. Die Hochschule Kempten soll mit deren Hilfe an Bekanntheit gewinnen, weiterhin Studieninteressierte ansprechen und von der Hochschule überzeugen sowie generell die Verbundenheit mit der Hochschule Kempten weiter stärken. Darüber hinaus bieten diese Kanäle eine schnelle Kontaktaufnahme mit der Hochschule an. Die Anfragen wurden entweder direkt beantwortet oder an den jeweiligen Ansprechpartner weitergeleitet.

## **Veranstaltungsmanagement**

Das Referat Hochschulkommunikation ist verantwortlich für die Planung, Organisation und Durchführung folgender hochschulweiter Veranstaltungen:

- Erstsemesterbegrüßung 2017 am 02.10.2017 in der bigBOX Allgäu

Inkl. Koordination des Arbeitskreises „Erstsemestertag mit den Fakultäten und Bereitstellung der Informationen auf der Website.

- Hochschultag 2017 am 27.10.2017 in der bigBox Allgäu

Verabschiedung der Absolventinnen und Absolventen des Jahrgangs 2017 mit über 2.200 Teilnehmerinnen und Teilnehmer mit Übergabe der Abschlussurkunden, Ehrungen herausragender Absolventinnen und Absolventen. In die Reihe der Festredner tritt in diesem Jahr Dr. Andreas Kopton, Präsident der IHK Schwaben. Mit seinem Vortrag zum Thema „Arbeiten 4.0 – Was bedeutet dies für die Generation Z?“.

- Allgäuer Hochschulmesse 2018 am 18. April auf dem Hochschulcampus

Koordination des Studieninformationstages (Programm, Zeitplan, Beschilderung etc.) Vermarktung der Messe (Messekatalog, Printwerbung, Funkwerbung, Online-Werbung, Internetauftritt,



Pressearbeit etc.) Laufende Abstimmung mit dem Mittelstandsinstitut (MIT), dass die Firmenkontaktmesse koordiniert.

- Jubiläumsfeste und Symbioseaktionen im Rahmen des 40-jährigen Jubiläums der Hochschule Kempten

*Hochschul-Familienfest am 7. Juni*

Eine Arbeitsgruppe aus Hochschulangehörigen organisierte am 7. Juni für die Professorenschaft und Mitarbeitenden sowie deren Familien und Kinder ein Fest auf dem Campus mit Musik und Unterhaltung.

*Festakt im Kornhaus Kempten am 8. Juni*

Gemeinsam mit Vertreterinnen und Vertretern aus Politik, Wirtschaft und Wissenschaft findet der offizielle Jubiläumsfestakt am 8. Juni im Kornhaus Kempten statt. Hier feiert der Jubiläumsfilm „Wo wirst du sein?“ seine Premiere. Als Festrednerin wird die neue Bayerische Staatsministerin für Wissenschaft und Kunst, Prof. Dr. Marion Kiechle erwartet.

*Studierende der Welt in Kempten am 8. Juni*

An der Hochschule Kempten sind mehr als 50 Nationalitäten vertreten. Unter dem Motto „Vernetzte Vielfalt, international, weltoffen“ waren alle Interessierten eingeladen, diese weltumspannende Vielfalt kennenzulernen. Das International Office und das Sprachenzentrum organisierten eine öffentliche Veranstaltung am Freitag, 8. Juni, von 14 bis 16:30 Uhr auf dem Hildegardplatz in Kempten. Auf der Grünfläche vor der Residenz wurden Musik, internationale Sportarten wie Capoeira und Cricket, Lesungen in verschiedenen Sprachen, kulturelle Aktivitäten wie Origami und ein Obststand mit Früchten aus aller Welt geboten.

*Campus Open Air – die Party des Jahres am 8. Juni*

Auch die beliebteste Studentenparty des Jahres – das Campus Open Air – stand am 8. Juni unter dem Motto „40 Jahre Hochschule Kempten“. Und es gab doppelt Grund zum Feiern: Der studentische Verein und Veranstalter "HoKuS e. V." wurde 25 Jahre alt. Besonderes Highlight der Nacht war eine spektakuläre Lasershow zur „vernetzten Vielfalt“. Von der Hochschule aus wurde ein „Laser-Netzwerk“ über Kempten gespannt, grüne Laserstrahlen die vom Dach der Hochschule für alle sichtbar über Kempten hinweg sternförmig ins Allgäu strahlten. Zusätzlich wurde eine hochwertige RGB Lasershow für die Party geboten.

*Sommerkonzert des CampusChors am 20. Juni*

Im Jubiläumsjahr entführte der CampusChor in seinem Sommerkonzert auf eine Reise durch die deutsche Musik der letzten vier Jahrzehnte. Alle Studierenden, Hochschulangehörigen und die musikbegeisterte Öffentlichkeit war dazu am Mittwoch, den 20. Juni, um 18:30 Uhr in das Thomas-Dachser-Auditorium eingeladen.

Das Referat unterstützt zudem Fakultäten, Verwaltungsbereiche und Institute bei der Planung und/oder Durchführung von Veranstaltungen.

- Sonderveranstaltungsmanagement

Im Rahmen des Qualitätsmanagements wurde weiter am **Prozess**

„**Sonderveranstaltungsmanagement**“ gearbeitet, den das Referat neben anderen Organisationseinheiten aktiv mitgestaltet. Parallel dazu obliegt dem Referat die hochschulweite Koordinierung der Sonderveranstaltungen externer Veranstalter sowie der studentischen Verbindungen und Organisationen. Im Berichtszeitraum wurden insgesamt 68 Veranstaltungen durch das Referat begleitet.

## **Stipendien – Fundraising – Unternehmenskooperationen 2017/2018**

### ▪ Deutschlandstipendium

Das Deutschlandstipendium startete an der Hochschule Kempten zum Wintersemester 2011/2012 mit 15 Stipendien und entwickelte sich seither für alle Beteiligten sehr positiv. 55 Deutschland-stipendien konnten im Oktober 2017 bewilligt werden. Bei einer feierlichen Zeremonie im November 2017 wurde den Deutschlandstipendiatinnen und -stipendiaten vom jeweiligen Förderer eine Ehrenkordel umgelegt, um symbolisch ein Zeichen zu setzen.

Studierende sowie Studienanfängerinnen und –anfänger können die Leistungskriterien, Bewerbungsfristen und Bewerbungsbedingungen auf der Webseite der Hochschule einsehen. Bewerberinnen und Bewerber, die den entsprechenden Auswahlprozess erfolgreich durchlaufen haben, werden für einen definierten Zeitraum mit je 300 Euro im Monat unterstützt. 150 Euro zahlen private Förderer, 150 Euro steuert der Bund bei. Neben sehr guten Noten werden auch ehrenamtliches/soziales/gesellschaftliches Engagement und besondere persönliche Leistungen vom Auswahlgremium berücksichtigt. Die Hochschule Kempten vergibt ihre Deutschlandstipendien einmal jährlich zum jeweiligen Wintersemester. Ab Juni 2017 startete die Ausschreibung für die Bewerbung des Deutschlandstipendiums für das Wintersemester 2017/2018 und das Sommersemester 2018.

Im Rahmen des Deutschlandstipendiums organisierten die Hochschulen Kempten, Augsburg und Neu-Ulm im Mai 2018 eine gemeinsame Netzwerkveranstaltung auf dem Vöhlinschloss in Illertissen. Ziel war es, zum einen, dass sich die Förderer und die Stipendiatinnen und Stipendiaten in einer ungezwungenen und angenehmen Atmosphäre näher kennenlernen. Zum anderen, sollten vermehrt Synergien zwischen den drei Hochschulen genutzt werden, um die jeweiligen Stipendienprogramme mit neuen Ideen zu bereichern.

### ▪ Oskar-Karl-Forster-Stipendium

Es handelt sich hierbei um eine einmalige Beihilfe zur Beschaffung von Büchern oder sonstigen Lernmitteln aus dem Erbe des Konsuls Oskar Karl Forster. Die Beihilfe beträgt höchstens 500 Euro. Die Voraussetzungen und Netto-Einkommensgrenzen der Eltern für die Vergabe der Beihilfe sind auf der Webseite der Hochschule Kempten eingestellt.

## **Fundraising**

Im Bereich Fundraising konnte die Hochschule ihre Aktivitäten im Bereich Hörsaalsponsorings auf einem hohen Niveau halten. Erneut konnte ein Begrüßungsgeschenk für Erstsemesterstudierende realisiert werden. Das Unternehmen ZAK Holding GmbH aus Kempten stellte zum Beginn des Wintersemesters 2017, 1.800 hochwertige Tragetaschen im Hochschul-CD mit Partnerbranding für die Erstsemesterstudierenden der Bachelor- und Masterstudiengänge bereit. Der Festakt für die 40-Jahr Feier der Hochschule Kempten wurde in Höhe von 5.000 Euro von dem Unternehmen Dachser SE durch ein Sponsoring finanziell unterstützt.

## **Unternehmenskooperationen**

Die sechs Fakultäten der Hochschule Kempten pflegen z. T. mit Unterstützung des Fundraisings Beziehungen zu regionalen und überregionalen Wirtschaftsunternehmen und weiteren Organisationen.

## International Office

Donata Santüns, Diplom-Verwaltungswirtin (FH)

<b>Referatsleitung:</b>	Donata Santüns
<b>Mitarbeiterinnen / Mitarbeiter:</b>	Bernd Holzhauser – <i>Erasmus+ Hochschulkoordinator, stellvertretender Referatsleiter</i> Karin Lohmann – <i>Outgoing Koordinatorin</i> Theresa Lempenauer – <i>Incoming Koordinatorin (Austauschstudierende)</i> Juliana Marin – <i>Incoming Koordinatorin (grundständig Studierende)</i> Stephanie Friedrich Gertie Müller-Hoorens

### 1. Aufgabengebiet

- Unterstützung der Studierenden, Lehrenden und Beschäftigten der Hochschule Kempten in allen internationalen Angelegenheiten
- Unterstützung der Hochschulleitung (Vizepräsidentin für Internationales und Weiterbildung) und der Internationalisierungsbeauftragten der Fakultäten beim Aufbau und der Pflege internationaler Hochschulkooperationen
- Information und Beratung der Studierenden der Hochschule Kempten in allen Fragen eines Auslandsaufenthaltes (Studium, Praktikum, Kurzaufenthalte im Ausland) einschließlich Anerkennungsverfahren (Outgoings)
- Organisation und Abwicklung des Studierendenaustauschs in Zusammenarbeit mit den ausländischen Partnerhochschulen
- Information, Beratung und Betreuung der internationalen Studierenden (Incomings: Austauschstudierende von Partnerhochschulen und grundständig Studierende)
- Betreuung internationaler Gäste und Delegationen
- Erasmus+ Referat: Erledigung aller Aufgaben im Rahmen des Erasmus+ Programms (Beantragung der Universitätscharta, Mittelverwaltung, Berichtswesen, Erasmus+ Mobilitätsbeihilfen etc.)
- Information und Beratung der Studierenden zu internationalen Förder- und Stipendienprogrammen
- Mittelverwaltung internationaler Programme
- Teilnahme an internationalen Konferenzen und Hochschulmessen (internationales Hochschulmarketing).

### 2. Aufbau und der Pflege internationaler Hochschulkooperationen

Diese Aufgabe umfasst sowohl administrative Arbeiten als auch die Kontaktpflege zu den (potentiellen und bestehenden) internationalen Partnern (Besuch der Gasthochschulen, Teilnahme an internationalen Hochschulmessen [siehe Ziff. 8], Betreuung der internationalen Gäste an der Hochschule Kempten).

#### 2.1. Partnerhochschulen

Von gut 101 internationalen Hochschulpartnerschaften sind 75 Erasmus+ Kooperationen. Im Berichtszeitraum wurden folgende neue Abkommen geschlossen:

Land	Name der Hochschule	Erasmus+ Abkommen	Kooperationsbeginn	Fakultät
Norwegen	HOGSKULEN PA VESTLANDET / Western Norway University of Applied Sciences	Ja	21.12.2017	MB
Finnland	KAJAANIN AMMATTIKORKEAKOULU / Kajaani University of Applied Sciences	Ja	08.05.2018	BW
Italien	UNIVERSITÀ DI PISA / University of Pisa	Ja	18.05.2018	MB

Auf der Webseite ([www.hs-kempten.de](http://www.hs-kempten.de)) unter INTERNATIONALES / PARTNERHOCHSCHULEN finden Sie den Link zu Mobility Online, der Partnerschafts-Management-Software der Hochschule Kempten. Dort ist die Liste aller Partnerhochschulen eingestellt.

## 2.2. Auslandsreisen zu Partnerhochschulen

### Besuch der Partnerhochschule TalTech TALLINNA TEHNIKAÜLIKOOL (Tallinn, Estland)

Im Rahmen der Konferenz „Community Event“ von SOP Mobility Online, die in Tallinn stattfand, besuchte eine Mitarbeiterin des International Office die TalTech University, die seit vielen Jahren Erasmus-Partnerhochschule der Hochschule Kempten ist. Neben Abkommen zu Studierenden- und Lehrendenmobilität besteht auch ein Doppelmaster-Abkommen. Im Rahmen des Besuchs konnten wertvolle Kooperationsgespräche geführt und die Gegebenheiten an der Hochschule und dem Hochschulstandort kennen gelernt werden.

### Besuch der chinesischen Partnerhochschule „Zhejiang University of Science and Technology (ZUST)“

Im April 2018 reiste eine Mitarbeiterin des International Office zusammen mit Professorinnen und Professoren der Fakultät Maschinenbau an die Partnerhochschule Zhejiang University of Science and Technology (ZUST), um die neuen Programmstudierenden auszuwählen sowie die chinesischen Studierenden zu informieren und zu beraten. Die Auswahlgespräche bestanden aus einem schriftlichen und einem mündlichen Teil sowie Einzelinterviews. Von elf Bewerbern konnten letztendlich sieben ausgewählt werden, die ab Oktober 2018 ihr Studium an der Hochschule Kempten aufnehmen.

## 3. Auslandsmobilität von Studierenden (Outgoing)

### 3.1 Information und Beratung zur Auslandsmobilität

Das International Office bietet für alle Studierende der Hochschule Kempten, die an Auslandsaufenthalten während ihres Studiums interessiert sind, verschiedene Informations- und Beratungsmöglichkeiten an:

- Informationsveranstaltungen zu internationalen Themen fanden im Rahmen der International Week (Herbst) und der Allgäuer Hochschulmesse (Frühjahr) statt. Teilnehmerzahlen:

	Basis-Informationen	Theoriesemester im Ausland	Praktikum im Ausland	Professionals, Professoren und Studierende berichten
WISE 2017/18 (Nov. 2017) (International Week)	3	43	41	-
SoSe 2018 (April 2018) (Allgäuer Hochschulmesse)	20	30	20	70 (erstmalig angeboten)

- Ergänzende Informationsveranstaltungen der Partnerhochschulen (Gäste, die die Hochschule Kempten regelmäßig besuchen)

Siehe unter Ziff. 5.

- Info- und Fragestunden für alle zugelassenen Outgoings  
Alle, für das folgende Semester zum Auslandsstudium zugelassenen Studierenden werden im Rahmen von zwei Info- und Fragestunden auf das Auslandsstudium vorbereitet und ergänzend zu folgenden Themen informiert: Anrechnungsmöglichkeiten von im Ausland erbrachten Prüfungsleistungen, Formalitäten zum Erasmus+ Programm, Tipps vor der Abreise. Außerdem besteht für alle Outgoings die Möglichkeit, alle noch offenen Fragen des Auslandsaufenthaltes zu klären und sich mit den Mitstudierenden, die an dieselbe Hochschule gehen zu vernetzen. Ca. 80% der zugelassenen und eingeladenen Outgoings nutzen diese zusätzliche Informationsmöglichkeit.
- Einzelberatungen  
Viele Studierenden der Hochschule Kempten sind, bevor sie die Einzelberatung aufsuchen, bereits gut informiert und haben im Vorfeld die zur Verfügung stehenden Angebote (Informationsveranstaltungen, Webseite etc.) genutzt. Daher überwiegen ausführliche, zeitlich und inhaltlich umfassende Informations- und Beratungsgespräche. Hoher Beratungsbedarf besteht zur Fragen der Anrechnungsmöglichkeiten von im Ausland erbrachter Studienleistungen.
- Webseite der Hochschule Kempten - Menüpunkt „INTERNATIONALES“
- Infothek im Foyer des International Office; diese ist jederzeit zugänglich und bietet interessantes und anschauliches Informationsmaterial der Partnerhochschulen und zu den Zielregionen.
- Erfahrungsberichte ehemaliger Outgoing-Studierender: Veröffentlichung ausgewählter Berichte (siehe Partnerhochschulen in Mobility Online).

### **3.2. Organisation und Abwicklung des Studierendenaustauschs**

Die Abwicklung von Auslandsstudienaufenthalten umfasst insbesondere folgende Aufgaben:

- Unterstützung der Studierenden im neuen Online Bewerbungstool Mobility Online
- Auswahl der Bewerber/innen
- Prüfung der Voraussetzungen für ein Auslandsstudium (prüfungsrechtliche und sprachliche Voraussetzungen)
- Kontaktaufnahme mit der Partnerhochschule
- Ausstellung von Sprachzeugnissen Englisch
- Informationen zu Anrechnungsmöglichkeiten an der Hochschule Kempten (Learning Agreement, Anrechnungsantrag vorab)
- Sicherstellung der Einhaltung der EU-Vorschriften (Erasmus+) einschließlich Einforderung der erforderlichen Unterlagen von den Studierenden
- Auszahlung von Erasmus+ Förderungen
- Unterstützung der Studierenden bei der Beantragung des Visums sowie finanzieller Leistungen (BAföG) oder Stipendien (z.B. DAAD)
- Überwachung des fristgerechten Eingangs aller erforderlichen Unterlagen (insbesondere Erasmus+) nach Rückkehr der Studierenden (Abschlussbericht, Transcript of Records, Letter of Confirmation)
- Beratung, Unterstützung und formale Prüfung bei der Notenanrechnung einschließlich Vorschlagswesen für Notenumrechnungen.



### 3.3. Statistik

Studierende im Ausland für folgende Vorhaben:

	Theorie- semester	Praktikum	Kurz- aufenthalt	Gesamt
<b>WiSe 2017/18</b>	68	8		76
<b>SoSe 2018</b>	127	28	1	156
<b>Gesamt</b>	<b>195</b>	<b>36</b>	<b>1</b>	<b>232</b>

Die Austauschzahlen insgesamt sind gegenüber dem letzten Berichtszeitraum leicht angestiegen (von 211 auf 232); der starke Rückgang von Auslandsaufenthalten im WiSe 2017/18 (von 127 auf 76) wurde durch den starken Zuwachs im Sommersemester 2018 (von 84 auf 156 Auslandsmobilitäten) mehr als ausgeglichen.

Weitere Statistiken (z.B. hinsichtlich Zielländer, Austauschzahlen aufgeteilt nach Studiengängen etc.) sind der offiziellen Hochschulstatistik zu entnehmen.

### 3.4. Anerkennung von im Ausland erbrachter Studienleistungen

Das International Office ist mit vielen Aufgaben im Anerkennungsprozess betraut und ist bei Fragen zur Anrechnung von im Ausland erbrachter Studienleistungen erste Anlaufstelle.

- Erstbearbeitung der Anrechnungsanträge (Learning Agreement, Anrechnungsantrag vorab, Antrag auf Notenanrechnungen), z.B. formale Prüfung auf Vollständigkeit und Echtheit der Unterlagen
- Führen von Anrechnungslisten
- Erarbeitung von Vorschlägen zur Notenumrechnung
- Information und Beratung der Studierenden (Einzelberatungen, Info- und Fragestunden).

Fast alle Studierenden haben im Rahmen des Anerkennungsverfahrens persönlichen Kontakt mit dem International Office, so fallen im Jahr ca. 500 Einzelinformationen/-beratungen zu diesem Themenbereich an.

Das Anerkennungsverfahren der Hochschule Kempten ist durch die Hochschulrektorenkonferenz als „Beispiel guter Praxis“ anerkannt (siehe <http://www.hrk-nexus.de/themen/anerkennung/beispiele-und-konzepte/browse/2/>).

## 4. Internationale Studierende (Incomings)

### 4.1. Austauschstudierende

Im International Office werden sämtliche Arbeiten erledigt, die im Zusammenhang mit der Organisation und Durchführung von Studienaufenthalten von Austauschstudierenden anfallen:

- Auswahl der Bewerber/innen und administrative Abwicklung mit der Partnerhochschule im Vorfeld
- Unterstützung des Studentenwerks Augsburg bei der Zimmervermittlung
- Information, Beratung und Betreuung während der Einführungs-/Orientierungswochen (zwei Wochen vor Semesterbeginn): Information über die Hochschule Kempten, die Region, den Studienablauf, Organisation von Deutsch-Intensivsprachkursen, Unterstützung bei Behördengängen, Angebot von Exkursionen zum Kennenlernen des Studienortes etc.
- Organisation des Tandem-Programms (ausländische Studierende bekommen auf Wunsch einen deutschen Tandem-Partner/eine deutsche Tandem-Partnerin zur Seite)

- Information, Beratung und Betreuung während des Semesters, z.B. Stundenplanberatung, Information zur Fachbelegung und zum Prüfungsanmeldeverfahren, Einführung in das SB-Portal etc.
- Ausstellung der Notenbescheinigungen/Transcript of Records nach Abschluss der Prüfungsperiode
- Ausstellung und Bestätigung der erforderlichen Erasmus+ Formulare für die Partnerhochschule (Letter of Confirmation, Learning Agreement).

#### 4.2. Veranstaltungsangebot für internationale Studierende im Berichtszeitraum

Neben den allgemeinen Informations-, Beratungs- und Betreuungsaufgaben wurden im Berichtszeitraum folgende Veranstaltungen angeboten:

WiSe 2017/18

Welcome-Party gleich zu Beginn der Orientierungswochen, Begrüßung der neuen Austauschstudierenden durch den Oberbürgermeister im Rathaus, historische Führung durch die Altstadt von Kempten, Besichtigung Schloss Neuschwanstein, sowie Besuch des Viehscheids in Obermaiselstein. Im Semesterverlauf verschiedene Veranstaltungsangebote des CultShare Clubs, siehe Punkt 9.2

SoSe 2018

Welcome-Party zu Beginn der Orientierungswochen, Begrüßung der neuen Austauschstudierenden durch den Oberbürgermeister im Rathaus, historische Führung durch die Altstadt von Kempten, Besichtigung Schloss Neuschwanstein und Schloss Ehrenberg. Im Semesterverlauf diverse Veranstaltungsangebote des CultShare Clubs, siehe Ziff. 9.2.

#### 4.3. Information, Beratung und Betreuung ausländischer Studienbewerber/innen und Studierender (grundständig Studierende) einschließlich Stipendienvergabe

Ausländische Studienbewerber/innen werden vom International Office (in Ergänzung zur Studienberatung und zum Studienamt) über Leben und Studierend in Deutschland bzw. an der Hochschule Kempten informiert und beraten.

International Studierende werden auch in die Einführungsveranstaltungen und die vom International Office organisierten Exkursionen einbezogen (siehe Ziff. 4.2.).

Zur Stipendienvergabe siehe Ziff. 7.

#### 4.4. Statistik

	Ausländische Studierende			davon Austauschstudierende (ohne Abschluss)
	Bildungs- ausländer	Bildungs- inländer	gesamt	
<b>WiSe 2017/18</b>	254	217	<b>471</b>	<b>44</b>
<b>SoSe 2018</b>	217	193	<b>449</b>	<b>44</b>
				<b>Gesamt 88</b>

Die Zahl der ausländischen Studierenden ist gegenüber dem letzten Jahr leicht gestiegen (WiSe: 450 > 471, SoSe: 412 > 449).

Die der Zahl der Austauschstudierenden ist leicht gestiegen (77 > 88).

Weitere Statistiken (z.B. hinsichtlich der Herkunftsländer, der Studiengänge etc.) sind der offiziellen Hochschulstatistik zu entnehmen.

#### 4.5. Malaysia-German Fachhochschul-Programm

Der Freistaat Bayern und die Republik Malaysia haben im Jahr 2003 eine Wissenschaftskooperation vereinbart, in dessen Rahmen ausgewählte und besonders qualifizierte malaysische Nachwuchskräfte

an verschiedenen bayrischen Hochschulen für angewandte Wissenschaften studieren. Jährlich beginnen ca. 30 neue Studienbewerber aus Malaysia ein Studium an einer bayerischen Hochschule. Seit 2010 wird das Programm von der Hochschule Deggendorf betreut. Im WiSe 2017/18 hat eine Studentin in diesem Programm ihr Studium an der Hochschule Kempten aufgenommen. Sie studiert Lebensmittel- und Verpackungstechnologie (Bachelor).

## 5. Betreuung internationaler Gäste und Delegationen

Die Hochschule Kempten hatte zahlreiche internationale Gäste zu Besuch. Das International Office hat folgende Besuche unterstützend organisiert und (mit)betreut:

	<b>Name des Gastes, Herkunft</b>	<b>Anlass des Besuchs</b>
<b>Oktober 2017</b>	<b>German-Jordanien-University (GJU)</b> Stefanie Luniak, Projektbüro Madgeburg-Stendal	Kooperationsgespräche mit International Office, Fakultät Maschinenbau und Fakultät Elektrotechnik
<b>November 2017</b>	<b>University of Canterbury, (Christchurch, Neuseeland)</b> Anna Foster (International Mobility Coordinator), GOzealand! (deutsches Koordinierungsbüro)	Informationsveranstaltung für Studierende
	<b>Macquarie University (Sydney, Australien)</b> Anthony Bradley, Europe Coordinator, und GOstralia! (dt. Koordinierungsbüro)	Informationsveranstaltung für Studierende
	<b>Swinburne University (Melbourne, Australien)</b> Elise Gumm, Global Relation Coordinator und GOstralia! (dt. Koordinierungsbüro)	Informationsveranstaltung für Studierende
	<b>Shibaura Institute of Technology (Tokio, Japan)</b> Dr. Kazuhisa Ito und Dr. Yukio Kawakami, Dept. of Machinery and Control Systems; Frau Yasuko Takayama, International Programs	Kooperationsgespräche, Fakultäten Elektrotechnik und Maschinenbau
<b>Dezember 2017</b>	<b>ISO-Germany</b> - Koordinierungsbüro in Deutschland für die Partnerhochschulen: ICMS Sydney (Australien), Vancouver Island University (Kanada), National University San Diego (USA)	Informationsveranstaltung für Studierende
<b>Januar 2018</b>	<b>University of North Florida (Tallahassee, USA)</b> Alyssa Kyff, Outgoing Coordinator	Kooperationsgespräche, Fakultät Betriebswirtschaft
<b>April 2018</b>	<b>Montana State University (Bozeman, USA)</b> Colin Moravec, Study-Abroad Adviser	Kooperationsgespräche, Fakultät Maschinenbau
	<b>Kajaani University of Applied Sciences (Kajaani, Finnland)</b> Jaana Lappalainen, Head of MA Business and Innovations	Lehrtätigkeit, Kooperationsanbahnung, Fakultät Betriebswirtschaft

	<b>Tongji University (Tongji, VR China)</b> Delegation unter Leitung des Direktors der Deutsch-Chinesischen Hochschule für angewandte Wissenschaften Xiao Feng	Informationsbesuch, Fakultät Elektrotechnik
<b>Mai 2018</b>	<b>Montana State University (Bozeman, USA)</b> Kate Kithill, Dozentin für Deutsch	Kooperationsgespräche, Fakultät Maschinenbau
<b>Juni 2018</b>	<b>Shenzhen Technology University (China)</b> Delegation, u.a. Vizepräsidentin	Kooperationsanbahnung, Hochschulleitung und Fakultät Elektrotechnik
	<b>University of Split (Kroatien)</b> Prof. Goran Ćorluka, Head of Business and Trade Department	Kooperationsgespräche und Studierendenexkursion, Fakultät Tourismus-Management
<b>Juli 2018</b>	<b>German-Jordanian-University (GJU)</b> Herr Hazem Alawawdeh, Finanzabteilung der GJU	Staff exchange Programm International Office und Abteilung Finanzen (vierwöchiger Aufenthalt)
<b>September 2018</b>	<b>University of Missouri-Kansas City (USA)</b> Dr.-Ing. Amirfarhang Mehdizadeh	Kooperationsgespräche, Vorbereitung eines anstehenden Gastlehraufenthalts

## 6. Erasmus+ Referat

Aufgabe ist die Verwaltung, Organisation und Durchführung sämtlicher Arbeiten im Zusammenhang mit dem Erasmus+ Programm. Dazu zählen u.a. die Beantragung der Erasmus+ Charta, die jährliche Mittelbeantragung für die Studierenden-, Lehrenden- und Personalmobilität, die Erledigung sämtlicher Formalitäten im Rahmen der Mobilitäten (Learning Agreement, Grant Agreement, Letter of Confirmation, Transcript of Records etc.), die Prüfung und Entscheidung über die Auszahlung von Mobilitätsbeihilfen sowie die jährlichen Rechenschaftsberichte an die nationale Agentur, den Deutschen Akademischen Austauschdienst (DAAD).

Erasmus+ Programmkoordinator an der Hochschule Kempten ist Bernd Holzhauser.

### 6.1. im Berichtszeitraum WiSe 2017/18 und SoSe 2018

Im europäischen Bildungsprogramm „Erasmus+“ wird die Mobilität von Studierenden, Lehrenden und nicht akademischen Hochschulpersonal gefördert.

Im Rahmen der Studierendenmobilität werden sowohl theoretische Auslandssemester als auch praktische Studiensemester gefördert. Beide Komponenten der Studierendenmobilität (Theorie und Praktikum) sind unter den Studierenden gut bekannt (durch Info-Veranstaltungen, Aushänge, Internet, Einzelberatungen) und nachgefragt.

Die Auswahl der Bewerber/innen, die Mittelverwaltung und Stipendienvergabe erfolgt im International Office.

Die Gesamtzuwendung im Erasmus+ Programm 2017-19 für die Hochschule Kempten beträgt 165.120 € (Vorjahr: 159.943 €).

<b>Erasmus+ Mobilitäten 2017/18</b>	<b>Geförderte Personen*</b>	<b>Gesamt-betrag*</b>
Studierendenmobilität – <b>Theoriesemester</b>	59 (57)	71.160 € (66.260 €)
Studierendenmobilität – <b>Praktikum im Ausland</b>	22 (21)	36.374 € (32.400 €)
<b>Lehrendenmobilität</b> (Gastvorlesungen an Erasmus+ Partnerhochschulen)	12 (6)	11.970€ (4.630€)
<b>Personalmobilität</b>	1 (3)	2.180 € (2.540 €)
<b>GESAMT</b>	<b>94</b> <b>(87)</b>	<b>121.684 €</b> <b>(105.830 €)</b>

\* Angaben kursiv in Klammern: Zahlen des Vorjahres

#### Mittel zur Organisation der Mobilität

Mit diesen Geldern können die Hochschulen einen Teil Ihrer Mehraufwendungen im Verwaltungsbereich abdecken (z.B. für Beratung, Information, sprachliche Vorbereitung etc. im Sinne und für das Erasmus+ Programm). Für den Berichtszeitraum wurden die Mittel u.a. zur Finanzierung der Deutschkurse für Austauschstudierende eingesetzt und zur Co-Finanzierung von Ausgaben im Zusammenhang mit dem Aufbau, Ausbau und der Pflege europäischer Hochschulkontakte verwendet.

### **7. Förder- und Stipendienprogramme, Mittelverwaltung internationaler Programme**

Die Hochschule Kempten beteiligt sich an zahlreichen internationalen Programmen, die Fördermittel für Individualstipendien und Mittel zur Förderung der Internationalität an Hochschulen zur Verfügung stellt. Das International Office ist für folgende Programme zuständig (Mittelbeantragung, Verwaltung und Durchführung der Maßnahmen, Projektevaluierung, Einreichung der Abschlussberichte) zuständig:

#### **7.1. Programm „Hochschule International“ des Bayerischen Staatsministeriums für Wissenschaft, Forschung und Kunst**

Aus diesem Programm stehen Stipendienmittel und Mittel zur Internationalisierung der Hochschulen bzw. Pflege der Beziehungen mit ausländischen Hochschulen zur Verfügung.

##### Stipendien

Die Stipendienmittel, die finanziell bedürftigen Studierenden vorbehalten sind, sollen sowohl an ausländische Studierende für die Zeit ihres Studiums an der Hochschule Kempten, als auch an deutsche Studierende für ein Auslandsvorhaben vergeben werden.

Im Berichtszeitraum wurden folgende Stipendien vergeben:

<b>Art der Stipendien</b>	<b>Anzahl der Stipendien</b>	<b>Mittel für Stipendien</b>
An ausländische Studierende	9	14.800 €
Für Auslandsaufenthalte	10	11.750 €
Ehrenamtsstipendien	30	7.100 €
<b>Gesamt</b>	<b>4916</b>	<b>33.650 €</b>

Internationalisierungsmittel

Im Berichtszeitraum wurden 8.600 € für die Internationalisierung der Hochschule Kempten eingesetzt und für folgende Maßnahmen eingesetzt:

- 1) Empfang und Betreuung von Gästen und Delegationen ausländischer (Partner-) Hochschulen, Reisen von Hochschulmitgliedern zur Pflege/Anbahnung von internationalen Hochschulkooperationen (i.d.R. Teilfinanzierungen für Reise- und Aufenthaltskosten sowie Gastgeschenke), Beteiligung an internationalen Hochschulmessen
- 2) Finanzielle Unterstützung von Maßnahmen des *CultShare Club*, Einsatzstipendium an Studierende im Rahmen der Betreuung internationaler Studierender, Finanzierung des Abholservices für neu anreisende, ausländische Studierende
- 3) Finanzierung zur Erstellung von englischsprachigem Werbematerial (Flyer, Broschüren) für die Hochschule Kempten)
- 4) Finanzierung von Veranstaltungen (z.B. International Week).

**7.2. Intern. der Verwaltung**

Die im Rahmen der Förderlinie „Internationalisierung der Hochschulen“ durch das Bayerische Staatsministerium für Wissenschaft und Kunst bereitgestellten Mittel wurden 2018 für die Förderung eines Englisch-Sprachkurses sowie für die Teilfinanzierung zur Erstellung eines Gesamt-Leit-und-Orientierungssystem (Campus-Labeling) verwendet.

**7.3. Programm zur Mobilität von deutschen Studierenden und Doktoranden – PROMOS (DAAD)**

Im Kalenderjahr 2018 wurden Fördermittel in Höhe von 23.400 € für Stipendien an Studierende eingesetzt.

Statistik (von insgesamt 17 eingereichten Anträgen wurden 15 bewilligt)

<b>Bewilligte Stipendien</b>	<b>1. Halbjahr 2018</b>	<b>2. Halbjahr 2018</b>	<b>Zielländer</b>	<b>Verteilung Studiengänge</b>
Theoriesemester im Ausland	3	7	Australien, Indonesien, Peru, Südafrika, USA	BW: 2 EU: 1 MB: 1 SW: 1 TO: 4 WI-MB: 5 Master IN: 1
Praktikum im Ausland	2	3	Brasilien, Chile, Ecuador, USA	
Abschlussarbeit	-	-	-	
Fachkurs (z.B. Summer School)	-	-	-	
<b>Gesamt</b>	<b>5</b>	<b>10</b>		<b>15</b>

Das PROMOS Stipendium ist ein Leistungsstipendium, die Auswahl richtet sich nach folgenden Kriterien: bisherige Studienleistungen, Sinnhaftigkeit des geplanten Aufenthalts in Bezug zum bisherigen Studium, bestehende Sprachkenntnisse, Grad der Vorbereitung einschließlich der Vorkenntnisse über die ausländische Hochschule/Firma und Zielregion, allgemeine Persönlichkeitsmerkmale (z.B. studentisches Engagement, Fähigkeit zur Kommunikation und Interaktion über die Grenzen des eigenen fachlichen Horizontes hinaus), sonstiges Engagement (politisch, sozial, kulturell), Verbundenheit zur Hochschule Kempten und ein positives Deutschlandbild (Botschafter-Funktion).

Alle Stipendiaten erhalten eine DAAD Stipendienurkunde, die sie als besonders qualifizierte Studierende auszeichnen.



## **8. Teilnahme an internationalen Konferenzen und Hochschulmessen**

### **EAIE Genf**

Das International Office nahm an der jährlich in Europa stattfindenden Messe EAIE – „European Association for International Education“ teil, die in diesem Jahr im September in Genf, Schweiz, stattfand.

Die EAIE ist eine Kombination aus Konferenz und Networking-Messe, deren Teilnahme es ermöglicht, Kooperationspartner aus aller Welt zu treffen und in Kontakt zu neuen potentiellen Partnern zu kommen. Außerdem bieten Vorträge und Workshops eine gute Möglichkeit, sich über aktuelle Themen der Internationalisierung zu informieren. Die Hochschule Kempten nimmt an der Messe regelmäßig im Rahmen des bayerischen Messeauftritts teil.

Neben der Präsenz am Messestand der bayerischen Hochschulen wurden Gespräche mit zahlreichen Vertreter/innen unserer Partnerhochschulen geführt. Ziel der Gespräche war es u.a., durch Bedarfsermittlung und Vorstellung neuer englischsprachiger Vorlesungsangebote die künftige Anzahl der Incoming-Austauschstudierenden zu erhöhen, sowie im Gespräch Informationen zur Abwicklung von Outgoing Bewerbungen einzuholen und Fragen zu klären. Zudem wurde über die seit Juli 2018 eingeführte Summer School der Hochschule Kempten informiert und diese bei den Partnerhochschulen beworben.

## **9. Weitere Aufgaben des International Office im Berichtszeitraum**

### **9.1. Erledigung der Fremdsprachenkorrespondenz und Übersetzungsarbeiten**

Als staatlich geprüfter Dolmetscher erledigt Herr Holzhauser Übersetzungsarbeiten für das International Office der Hochschule Kempten (englisch, auch spanisch und französisch) und pflegt englische Übersetzungen der Studienfächer der Hochschule Kempten als Grundlage für den Druck englischer Leistungsübersichten ins Prüfungsverwaltungssystem der Hochschule ein.

### **9.2. CultShare Club**

Der CultShare Club, der eine studentische Projektgruppe unter Leitung des International Office ist, startete sein Veranstaltungsprogramm zum WiSe 2013/14.

Das Angebot richtet sich an Studierende der Hochschule Kempten aller Studiengänge und aller Nationalitäten. Insbesondere sollen die ausländischen Studierenden sowie deutschen Studierenden mit interkulturellem Interesse angesprochen werden. Organisiert werden die Veranstaltungen von Mitgliedern des CultShare Club mit Unterstützung des International Office. Im Berichtszeitraum (WiSe 2017/18 und SoSe 2018) waren ca. 50 aktive Mitglieder unterschiedlichster Nationalität und aus verschiedenen Studiengängen im CultShare Club aktiv engagiert.

Es wurden folgende Veranstaltungen angeboten:

- International Dinner am 29.11.2017: Studierende aus zahlreichen Ländern haben Gerichte ihrer Heimatländern gekocht und im Rahmen eines Dinners in der Mensa angeboten; von den teilnehmenden Studierenden wurde die besten Gerichte ausgewählt und prämiert; Teilnehmerzahl ca. 90.
- Winterausflug nach Lindau am Bodensee am 15.12.2017: 45 Studierende verschiedener Herkunft machten eine mittelalterliche Stadtführung durch Lindau und besuchten den Weihnachtsmarkts am Hafen.
- Internationale Weihnachtsfeier am 5.12.2017: Ca. 70 deutsche und internationale Studierende kamen zur Weihnachtsfeier mit Snacks, Glühwein, Musik und einem Wichtelspiel.
- Länderabend Kanada & USA am 24.11.2017: Incomings aus Kanada und den USA berichteten aus ihrer Heimat, Themen waren u.a. Stereotypen/Vorurteile, Kulinarisches/Küche, Tierwelt etc.

Interessante Videos veranschaulichten die schöne Landschaft der beiden Länder. Im Anschluss wurden landestypischen Speisen gereicht.

- International Dinner am 25.04.2018: ca. 100 Teilnehmerinnen und Teilnehmern aus 25 Nationen boten selbstgekochte süße und salzige Speisen aus ihren Heimatländern an.
- Hüttenwochenende in den Alpen im Mai 2018: 42 deutsche und ausländische Studierende packten Ihre Rucksäcke und verbrachten ein spannendes Wochenende auf den Berg mit vielen Wanderungen, gemeinsamer Brotzeiten und einem Spielabend.
- Mitgliedertreffen zwei Mal pro Semester: an diesen Treffen tauschen die Mitglieder Ihre Ideen aus und planen künftige Veranstaltungen.
- Teilnahme an dem Markt der Organisationen am 10.10.2017 und 27.03.2018: Mitglieder des CultShare Club und das International Office waren an einem Stand präsent und warben für den CultShare Club (Gewinnung neuer Mitglieder und Information zu den anstehenden Veranstaltungen).
- Teilnahme an der Allgäuer Hochschulmesse am 18.04.2018 mit Stand.

### **9.3. Mobilitätssoftware für internationales Partnerschaftsmanagement**

An der Implementierung der im Frühjahr 2017 eingeführten Mobilitätssoftware „SOP Mobility Online“ wurde weiter intensiv gearbeitet. So konnte zum WISE 2017/18 das gesamte Bewerbungsverfahren für Outgoings (Studiensemester an ausländischen Partnerhochschulen und Free Mover) umgestellt werden. Diese neue Software bedeutet für die Outgoing Studierenden eine starke Verbesserung in Sachen Service und Transparenz. Die vielen positiven Rückmeldungen der Studierenden zeigen, dass sie sich schnell in dem neuen Programm zurechtfinden und die Transparenz im Prozess geschätzt wird. Die Studierenden werden online von der Antragstellung bis zur Rückkehr begleitet.

## **10. Internationalisierungsbeauftragte der Fakultäten**

Die Fachfunktionen nehmen die Internationalisierungsbeauftragten der jeweiligen Fakultäten wahr:

Fakultät Betriebswirtschaft	Prof. Dr. Arthur Kolb und Prof. Dr. rer. Pol. Uwe Stratmann
Fakultät Elektrotechnik	Prof. Dr.-Ing. Thomas Zeh
Fakultät Informatik	Prof. Dr. rer. nat. Jochen Staudacher
Fakultät Maschinenbau	Prof. Dr. rer. nat. Michael Layh und Prof. Dr. Matthias Leonhardt
Fakultät Soziales und Gesundheit	Prof. Dr. rer. pol. Thomas Schmid
Fakultät Tourismus	Prof. Armin Brysch

## Beratung und Service

RAR'in Margit Stirnweis

### **Aufgabengebiet und Personalsituation des Referats Beratung und Service**

Das Aufgabenspektrum des Referats Beratung und Service (I/3) umfasst die Bereiche

- Allgemeine Studienberatung
- Dual Studieren und
- Career Service

und wurde von den Mitarbeiterinnen Antje Bauerfeind, Petra Denne, Anita Dulmin, Kristin Nothdurft und Annemarie Zeller unter der Leitung von Margit Stirnweis betreut. Im Berichtszeitraum waren leider längerfristige Personalausfälle zu verkräften.

Übergreifend beschäftigten sich die Mitarbeiterinnen wie andere Hochschulmitglieder mit Beiträgen zu HEPKE, QM und in der Arbeitsgruppe zur StudierendenServiceStruktur.

### **ALLGEMEINE STUDIENBERATUNG**

Ziel der *Allgemeinen Studienberatung* ist, Studieninteressierte über das Studienangebot der Hochschule zu informieren, ihnen bei der Studienorientierung beratend zur Seite zu stehen, die Studienwahl zu erleichtern sowie Studierenden Unterstützung in verschiedenen Situationen im Laufe des Studiums zu bieten.

Im Berichtszeitraum Oktober 2017 bis September 2018 fanden ca. 400 Beratungsgespräche statt. Rund 1061 E-Mails und zahlreiche telefonische Anfragen wurden beantwortet. Die Studienberatung übernahm im Vorjahr die Beantwortung von internationalen Studienanfragen, die vorher durch das International Office erledigt wurden. Insgesamt waren 300 Anfragen von ausländischen Studieninteressierten in englischer Sprache zu verzeichnen. Einen intensiven Informations- und Beratungsbedarf benötigen insbesondere auch ausländische Studienbewerber mit geringen deutschen Sprachkenntnissen, die im Umfang stark zugenommen haben.

Studieninteressierte äußern in Beratungsgesprächen Fragen zu Zulassungsbedingungen, Bewerbungsmodalitäten, Studienablauf und Studieninhalte. Auch Themen wie Berufsbilder und Weiterentwicklungsmöglichkeiten nach dem Studium bekommen eine zunehmende Bedeutung. Die Studienberatung berät und informiert auch zu hochschulübergreifenden Studienfragen.

Für Studierende geht es in der Studienberatung oft um den Studienfortschritt im Falle gescheiterter Prüfungen, den Wechsel des Studienfachs oder der Hochschule und um Anerkennung erbrachter Prüfungsleistungen bei einem Studiengangwechsel. Die Expertise der Fachstudienberater ist hier unerlässlich. Ca. 35% der persönlichen Studienberatungen waren Studierende mit den genannten Anliegen.

Im Berichtszeitraum fanden drei Mentorengespräche für Spitzensportler statt.

Die *psychologische Beratung*, die von der Hochschule Kempten in Zusammenarbeit mit dem Studentenwerk Augsburg angeboten wird, ergänzt das Beratungsangebot der Hochschule bei Themen wie Prüfungsangst und in psychisch belastenden Lebenssituationen.

Das bekannte und beliebte *Schnupperstudium* fand in diesem Berichtsjahr in den Osterferien statt. Über 128 Studieninteressierte, meist Schülerinnen und Schüler hatten das Angebot in Anspruch genommen, laufende Vorlesungen aus den Studiengängen der Hochschule zu besuchen. Diese Möglichkeit die Hochschule kennen zu lernen, nutzten vor allem Personen aus der Region Allgäu. Am meisten wurde diese Schnuppermöglichkeit von Gymnasiasten (44%) genutzt. 37% kamen von einer FOS/BOS und 12,5% von einer Realschule.

Zum Aufgabengebiet der Allgemeinen Studienberatung gehört auch die Kontaktpflege mit den Schulen der Region Allgäu und der angrenzenden Gebiete. Schulklassen können in Begleitung von Lehrkräften die Hochschule besuchen und den Studienalltag persönlich kennen lernen. Dafür werden Veranstaltungen in unterschiedlichen Formaten angeboten.

In Zusammenarbeit mit BayBIDS bietet die Hochschule Kempten Deutschen Auslands- und Partnerschulen an, die Hochschule Kempten kennen zu lernen. Im Berichtszeitraum haben Schülergruppen aus Bulgarien und Kroatien die Hochschule besucht.

Die Allgemeine Studienberatung informiert und berät gezielt an Schulen und auf Studieninformationsmessen. Unterstützt durch Studienbotschafter (Studierende der Hochschule) können den Ratsuchenden neben vielen Bewerbungs- und Zulassungsdetails auch Informationen und Eindrücke aus dem Studierendenalltag auf Augenhöhe vermittelt werden.

Diese Messen haben eine Dauer von bis zu drei Tagen. Ziel der Allgemeinen Studienberatung ist, den Bekanntheitsgrad der Hochschule Kempten auf Studieninformationsmessen im Umkreis von bis zu ca. 100 km zu stärken. Im Berichtszeitraum waren wir auf folgenden Informationsveranstaltungen:

Monat	Datum	Ort	Art
Oktober	17.10.2017	"Im Dialog bleiben"	Netzwerk Schulen
	26.10.2017	Campusreporter Gym. Oberstdorf hier	Schule
November	2.-4.11.2016	Schnupperstudium	Schulen
Dezember	18.11.2017	Master&More Stuttgart	Messe
	19.12.2017	Schulbesuch FOS/BOS Kempten	Schule
	11.01.2017	"Ausblick" FOS/BOS Neu-Ulm	Schule
Januar	13.01.2018	Stuzubi München	Messe
	19.01.2018	Master&More München	Messe
	23.01.2018	Realschule Kempten	Schule
	26.01.2018	Infotag FOS Kaufbeuren	Schule
Februar	02.02.2018	Hochschulinfotag Weilheim-Schongau	Messe
	22.-24.02.2018	Bildungsmesse Ulm	Messe
März	02.03.2018	Hochschultag Gymnasium Dillingen	Schule
	02.03.2018	Gymnasium Lindenberg	Schule
	03.03.2018	Lehrstellenbörse Kempten	Messe
	10.03.2018	Hausmesse Allgäu Gymnasium	Schule
	12.03.2018	Hochschulinfotag Gymnasium Memmingen	Schule
	16.03.2018	Zukunft Wangen Messe für Ausbildung	Messe
	04.-05.04.2018	Schnupperstudium	Schulen
April	03.05.2018	Vocatium München	Messe
Mai	21-22.06.2018	Vocatium Augsburg	Messe
Juni	13.07.2018	Berufsinfotag Landsberg	Messe
Juli	19.07.2018	FOS Sonthofen zu Gast an der HKE	Schule
	22.09.2018	Berufsinfotag Gymnasium Ochsenhausen	Schule

## DUAL STUDIEREN

### hochschule dual



hochschule dual wurde 2006 als Initiative von Hochschule Bayern e. V. gegründet, um alle dualen Studienangebote an den staatlichen bayerischen Hochschulen für angewandte Wissenschaften und Hochschulen in kirchlicher Trägerschaft unter einem Dach zu bündeln.

Mittlerweile können wir sagen: **Zwei gewinnt.** – Dual studieren in über 240 Studiengängen und mehr als 1.600 Unternehmen. Die 17 staatlichen Hochschulen für angewandte Wissenschaften in Bayern, die beiden Hochschulen in kirchlicher Trägerschaft sowie die Kooperationshochschule in Ulm bieten über 240 Bachelor- und Masterstudiengänge in kaufmännischen, technischen und sozialen Studienfächern dual an.

### Standort Kempten

Für die Hochschule Kempten schließen wir das Jahr 2018 mit folgender Bilanz ab:

**376** Dual Studierende, die sich wie folgt aufgliedern:

**276** Studierende im Studium der vertieften Praxis

**74** Studierende im Verbundstudium

**26** Studierende im Master mit vertiefter Praxis

Allein **82 Studierende und 23 Praxispartner**

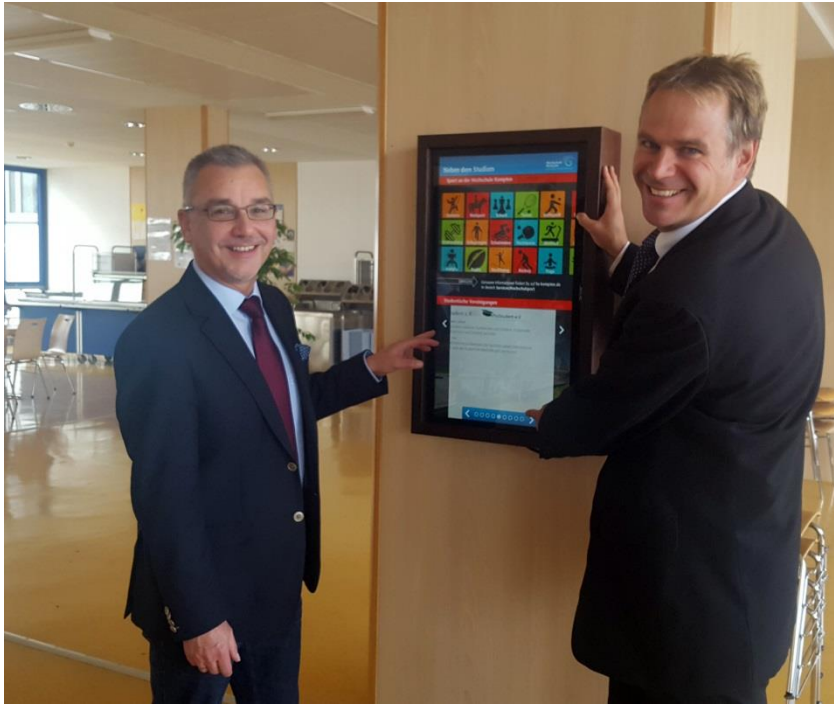
kommen über den neuen Studiengang Systems Engineering, der in seinem Aufbau und Organisation ein Vorbild für duale Studienmodelle ist.



Die erfolgreiche Zusammenarbeit zwischen den regionalen weiterführenden Schulen, der IHK Schwaben, den Praxispartnern, den wissenschaftlichen Fachbereichen und ausgewählten Berufsschulen trägt zum Erfolg und der Qualität der dualen Studienangebote bei. Im Jahr 2018 können wir ein deutliches Wachstum auch im Netzwerk der dualen Partner verzeichnen. Mit Freude und viel Elan haben wir gemeinsam Lösungen gesucht und Ideen geschmiedet.

- Mit **189 Praxispartnern** dürfen wir als verlässliche Partner in den dualen Studienangeboten zusammenarbeiten.
- Mit **7 Berufsschulen** entwickeln wir weiterhin attraktive Beschulungsmodelle für das Verbundstudium. Mittlerweile können wir **15 Ausbildungsberufe (IHK)**, teilweise mit Anerkennung der Lehrinhalte an der Hochschule mit diversen Studiengängen kombiniert und studiert werden.

Zum Netzwerk und Zielgruppe des dualen Studienangebots gehören unsere angehenden Studierenden, die wir an ihren weiterführenden Schulen besuchen und auf die duale Studienmöglichkeit aufmerksam machen. Dafür haben wir uns an die Arbeit gemacht und ein Konzept zur digitalen und frühzeitigen Informationsgewinnung über die (dualen) Studienmöglichkeiten an der Hochschule Kempten entwickelt. Ergebnis war ein Prototyp, den wir am Allgäu Gymnasium testen durften.



OStD Lothar Wagner, Schulleiter des Allgäu-Gymnasiums Kempten (links) mit Prof. Dr.-Ing. Dirk Jacob, Vizepräsident für Lehre und Qualitätsmanagement der Hochschule Kempten bei der Übergabe des neuen digitalen Infoterminals am 8. März 2018

Ziel für 2019 ist die Ausstattung von weiterführenden regionalen Schulen mit einem Terminal der Hochschule Kempten.

Das tägliche Geschäft umfasst insbesondere die Vertragspflege sowie Beratungs- und Informationsgespräche. Anfragen und Anliegen jeglicher Adressaten (Schülerinnen und Schüler, Studierende, Eltern, Unternehmen, Netzwerk wie Berufsschulen, Hochschulen, Dachträger und ausländische Anfragen) sind unser tägliches „Bürogeschäft“.

In enger Abstimmung mit dem Studienamt werden die dualen Merkmale im Campusmanagementsystem bei Bewerbung, Zulassung, Immatrikulation und Statistik erfasst, gepflegt und ausgewertet.



## CAREER SERVICE

Als Serviceeinrichtung entwickelt der Career Service (CS) Informations- und Beratungsangebote für den Übergang in den Beruf und unterstützt die Studierenden in der Persönlichkeitsentwicklung. Für Unternehmen sind wir eine zentrale Anlaufstelle, um den Kontakt zur Hochschule und den Studierenden zu fördern.

Der CS der Hochschule Kempten ist sehr gut etabliert und wird von Studierenden aus allen Fakultäten angenommen. Der Aufgabenschwerpunkt liegt auf der Planung und Durchführung eines umfangreichen Seminar- und Workshop-Programms, das sich auf die Bereiche

- Berufsfelder und Arbeitsmarkt
- Karriereplanung und Bewerbungsprozess
- Persönlichkeitsentwicklung/Schlüsselqualifikationen

erstreckt.

Der zentrale Angelpunkt für **Berufsfelder und Arbeitsmarkt** ist die jährliche Allgäuer Hochschulmesse. Die operative Umsetzung wird für den Studieninformationstag von den Marketing-Mitarbeiterinnen durchgeführt. Für die Firmenkontaktmesse erfolgt dies durch das Mittelstandsinstitut an der Hochschule Kempten. An der Messe 2018 waren rund 110 Unternehmen und Institutionen vertreten, bei denen sich die Studierenden wie auch Schülerinnen und Schüler umfassend informieren konnten. Während bei den Studierenden Praxissemester, Abschlussarbeitsthemen und Jobs im Vordergrund stehen, geht es dem jüngeren Klientel eher um Plätze für das duale Studium, Vorpraxisstellen oder noch ganz allgemein um die berufliche Orientierung.

Der CS organisierte zur **Allgäuer Hochschulmesse 2018**

- ein Coaching für Bewerbungsgespräche, das von der Diplom-Schauspielerin Anke Siefken unterhaltsam und lehrreich umgesetzt wurde,
- Vortrag über „Erfolgsrezepte für die zukünftige Arbeitswelt“; es referierte Herr Lutz Eigenhüller, Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung; ein Grußwort überbrachte Frau Maria Amtmann, Leiterin der Arbeitsagentur Kempten-Memmingen



*von links: Günter Schwanghart, akademische Berufsberatung, Maria Amtmann, Leiterin der Agentur für Arbeit Kempten-Memmingen, Margit Stirnweis, Leiterin des Referats für Beratung und Service, Lutz Eigenhüller, Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung und Monika Bierig, akademische Berufsberatung*

Seit 2017 beteiligen wir uns an den **bayernweiten Praxistagen**. Praxistage sind interdisziplinäre "Mit-mach-Tage" für Studierende der Ingenieurwissenschaften, Informatik, Wirtschafts- und Sozialwissenschaften. Unternehmen laden für einen Tag während der Wintersemesterferien Studierende zu sich ein, um ihnen Berufsfelder und Karrieremöglichkeiten aufzuzeigen.

Die Praxistage erstrecken sich über einen Zeitraum von rund zwei Wochen. So können Studierende im besten Fall 10 Unternehmen in kurzer Zeit kennen lernen. Der CS akquiriert Unternehmen, insbesondere aus der Region und informiert die Kemptener Studierenden mit einer großen Marketingaktion.



Es handelt sich um ein Kooperationsprojekt der Career-Services der Hochschulen Ansbach, OTH Amberg-Weiden, Augsburg, Coburg, Hof, Kempten, Landshut, München, Hochschule Neu-Ulm, Evang. Hochschule Nürnberg, OTH Regensburg, Rosenheim, Würzburg-Schweinfurt unter der Federführung der TH Nürnberg.

Daten und Fakten zu den Praxistagen:

	Hochschulen	Anmeldung Studierende	Unternehmen*	Unternehmen aus Regierungsbezirk Schwaben
Praxistage 2016	9	>1090	90	Keine Teilnahme HKE
Praxistage 2017	13	>1600	157	22
Praxistage 2018	14	>2100	230	45

Firmenbesichtigungen mit Alumni-Cambodunum, Absolventenvereinigung der Hochschule Kempten rundeten den Bereich Berufsfelder und Arbeitsmarkt ab.

Für die **Karriereplanung** und den **Bewerbungsprozess** sind feste Bausteine im Programm verankert. Dazu zählten im Berichtszeitraum insbesondere:

- Bewerbungsunterlagen
- Bewerbungsgespräche/Telefoninterviews
- Bewerbung 2.0
- Assessment-Center
- Business-Etikette/Business Knigge Dinner
- Gehaltsverhandlungen
- Strategische Karriereplanung
- Bewerbungsmappencheck

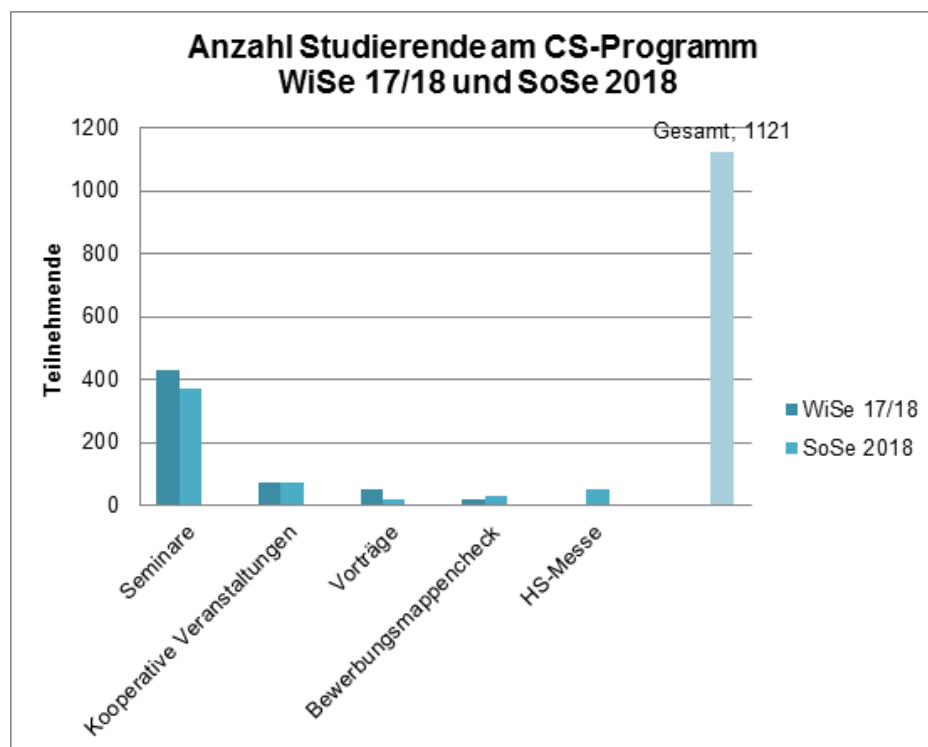
Gerade den Bewerbungsmappen-Check schätzen die Studierenden sehr, der mit Vor- und Nachbereitung eine sehr konstruktive und wertvolle Unterstützung bietet.

Im Bereich der **Persönlichkeitsentwicklung** (Schlüsselkompetenzen) zielt das Programm des CS in erster Linie darauf ab, die Sozial-, Selbst- und Methodenkompetenz der Studierenden zu fördern und zu stärken. Auf der einen Seite richten sich Angebote an Studienanfänger, die ihr Studium optimaler organisieren möchten. Auf der anderen Seite werden Soft Skills trainiert, die besonders im Berufsleben wichtig sind.

Die Themen im Berichtszeitraum befassten sich u.a. mit

- Selbstmanagement
- Kommunikation/Präsentation/Rhetorik
- Team-/Konfliktfähigkeit/Führung
- Stimmtraining
- Motivation
- Networking
- Entspannungstechniken/Work-Life-Balance
- Projektmanagementtechniken
- IT-Anwendungen (Crash-Kurse in Word/Excel, Power Point, Citavi und Adobe Photoshop)

**Im Berichtszeitraum nahmen insgesamt 1121 Personen an CS-Veranstaltungen teil.** Nicht erfasst sind die Beratungen der akademischen Berufs-, Studienabbrecher- und Gründerberatung, für die teilweise die Terminierung durch uns erfolgte.



Workshop- und Seminarinhalte vermitteln zum einen externe, selbständige **Referentinnen und Referenten**. Zum anderen leisten auch **Unternehmensvertreter** einen wertvollen Anteil, die ihr spezielles Wissen und ihre Kenntnisse direkt aus der Arbeitswelt heraus an die Studierenden herantragen. Gerade auch diese Nähe zum Arbeitsmarkt wird von den Studierenden sehr geschätzt.

In **Kooperation** mit den Career Services der Hochschule Augsburg und Neu-Ulm laufen seit Jahren beständig und erfolgreich gemeinsame Workshops und Seminare zu Schlüsselqualifikationen. Ziel ist, Studierenden einen erweiterten Zugang zu unterschiedlichen Angeboten auf diesem Sektor zu verschaffen. Veranstaltungsort ist das **Hochschulzentrum Vöhlinschloss** in Illertissen. Zusätzlich können die Studierenden der drei Hochschulen ihr Netzwerk erweitern und wichtige Kontakte knüpfen.

Aber nicht nur die Studierenden profitieren von dieser Zusammenarbeit, auch wir Vertreter der Career-Services schätzen den fachlichen und persönlichen Austausch auf unserem Gebiet. Dies setzt sich auch in den bayernweiten Treffen der Career-Services fort.

Ein weiteres Netzwerk besteht im Rahmen der **Internationalen Bodenseehochschule**: Hier haben sich u.a. die CS der Bodenseeregion als „AG Karriere“ zu einem intensiven Austausch zusammengeschlossen. Das Angebot der einzelnen Einrichtungen wird besser vernetzt; so können Kemptener Studierende zentral organisierte Workshops nutzen. Der kontinuierliche Erfahrungsaustausch über die Ländergrenzen hinweg, die Ausweitung des Netzwerkes und Fortbildungsangebote fördern die Arbeit im lokalen Umfeld.

**Netzwerke** und Kooperationen bestehen zur **Ökumenischen Hochschulgemeinde**, dem **Büro für Gleichstellung und Familie** und der Absolventenvereinigung **Alumni Cambodunum**, die so zur Abrundung des Gesamtprogramms beitragen.

Als neuer Partner wird künftig die **Servicestelle Frau & Beruf der Stadt Kempten** das Programm mit weiteren Beratungsangeboten für Studentinnen ergänzen.

Die **Zusammenarbeit** mit der **Internen Weiterbildung** hat sich bewährt und wird kontinuierlich weitergeführt. IT-Schulungen und andere für beide Zielgruppen gleichermaßen geeignete Seminare (z.B. Stimmbildung) konnten so erfolgreich stattfinden. Der Gesamtumfang der Veranstaltungen wird erhöht, so dass es zu keiner Benachteiligung für die Studierenden kommt.

**Kooperationen** zur örtlichen Agentur für Arbeit, der Handwerkskammer für Schwaben sowie der Industrie- und Handelskammer Schwaben verfestigten sich durch die Aktivitäten des **Fachkräftenetzwerks Allgäu**, dem die Referatsleiterin als Steuerungsmitglied angehört. Seit einigen Jahren existiert mit diesen Partnern ein aktives Beratungsnetzwerk für „Studienabbrecher“, das auch durch regelmäßigen Austausch Synergien und positive Effekte für Studierende schafft.

Die Hochschule ist Mitglied im **Career Service Netzwerk Deutschland e.V.** Als Dachverband fördert er den fachlichen Austausch und bietet Qualifizierungsmaßnahmen für Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter, die der Verbesserung des Angebotes vor Ort zu Gute kommen.

**Arbeitgeber** nutzen den CS als erste Anlaufstelle für Hochschulmarketing und –recruiting. Diese Anfragen nehmen zu. Wir vermitteln entsprechende Anfragen an die Fakultäten und an den Bereich Stipendien und Fundraising. Werbung für die hauseigene Messe ist selbstverständlich.

Für Stellenanzeigen steht als zentrales, digitales Medium die Hochschul-Jobbörse, ein Gemeinschaftsprojekt von 14 bayerischen Hochschulen für angewandte Wissenschaften, zur Verfügung. Damit können fast flächendeckend Studierende und Absolventinnen und Absolventen aus ganz Bayern erreicht werden.

Die TH Nürnberg als federführende und technisch betreuende Hochschule organisiert und verwaltet alle eingehenden Inserate. Vermittelt werden Praxissemester, Abschlussarbeiten, Studentenjobs und Stellen. Mit dieser in die jeweilige Hochschulhomepage integrierten Vermittlungsplattform erschließen sich Arbeitgeber ein Potential von über 90.000 Studierenden. Mit einer zentralen Internetseite und weiteren Werbemitteln (Plakate, Postkarten, Roll-Ups) werben alle beteiligten Hochschulen um ihre Zielgruppen.

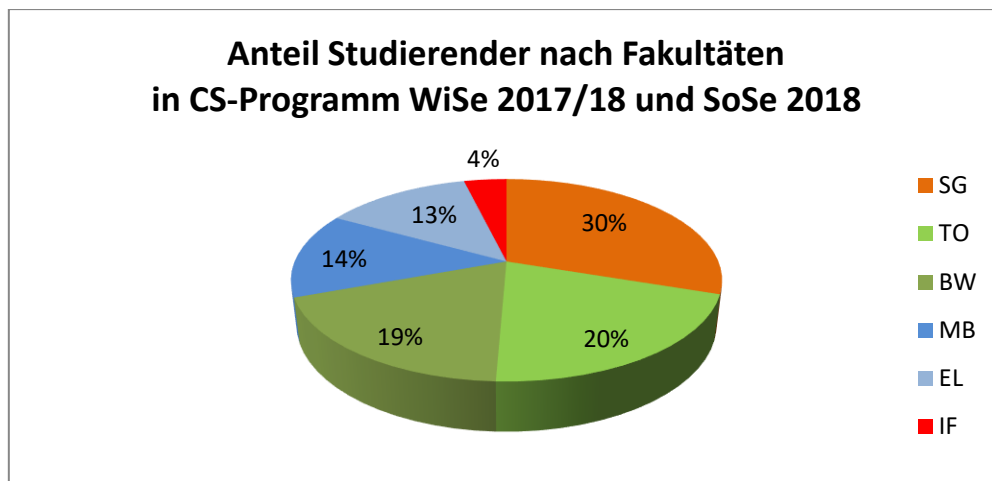
Praktikumsplätze und Abschlussarbeiten können von den Unternehmen kostenlos in die Jobbörse eingetragen werden. Nur gegen Gebühr sind Anzeigen für Stellen und Jobs zu platzieren. Ein auch für Studierende komfortables Angebot, da sie bequem von zuhause aus alle Inserate sichten können.

**Zielgruppe** sind bewusst Studierende aller Semester, besonders auch Studienanfänger. Diese werden speziell mit studienorganisatorischen Angeboten versorgt. Gerade im Hinblick auf Berufsfelder und Schlüsselkompetenzen streben wir eine frühzeitige Begegnung mit den Studierenden im Studium an,

um Impulsen einen weiten Raum für Entwicklungen zu geben. Schwerpunktmäßig nehmen Studierende in der zweiten Hälfte ihres Studiums an den Veranstaltungen teil.

Das Workshop- und Seminarangebot wird laufend **evaluiert**. Zusätzlich wurden die Informationskanäle untersucht und demographische Angaben erhoben. Im Berichtszeitraum wurden **950 Fragebögen mit EVASYS ausgewertet**.

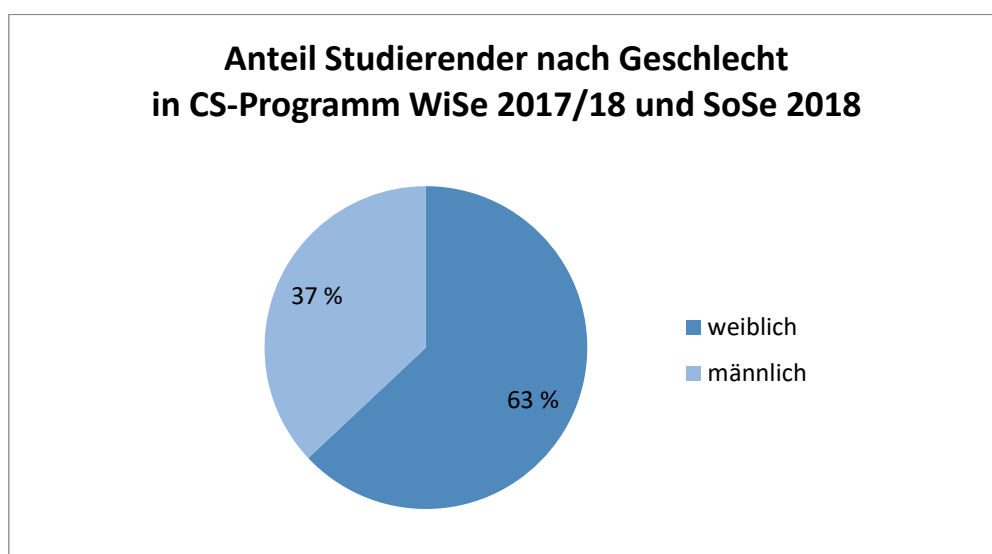
Die **Teilnehmerinnen und Teilnehmer** kommen aus allen **Fakultäten**.



An der Spitze steht in diesem Berichtszeitraum die Fakultät Soziales und Gesundheit (30 %), gefolgt von der Fakultät Tourismus mit 20 % und der Fakultät BW mit 19 %. Auf die Fakultät Maschinenbau entfallen 14 %, auf Elektrotechnik 13 %. Das Schlusslicht bildet Informatik mit 4 %.

Das Hauptklientel (80 %) sind naturgemäß die Studierenden der Bachelorstudiengänge. 19 % beziehen sich auf Masterstudierende. Der restliche Anteil von 1,0 % entfällt auf „Anderes“.

Tendenziell besuchen mehr Frauen als Männer die Veranstaltungen.



Der männliche Anteil ist im Vergleich zum Vorjahr um 5 Punkte auf 37 % gestiegen. Mit 63 % liegt der Anteil der Frauen nahezu doppelt so hoch, was sich u.a. aus dem hohen Anteil der Teilnehmerinnen

aus den Fakultäten Tourismus sowie Soziales und Gesundheit erklärt. Die dortigen Studiengänge sind mit rund 80 % von Frauen belegt.

Mit den Kursen waren im Berichtszeitraum insgesamt 96 % der Studierenden (voll) zufrieden, 4 % äußerten sich unzufrieden/sehr unzufrieden. 94 % der Teilnehmenden bewerteten, dass sie das Gelernte anwenden können (trifft voll zu/trifft zu), auf 6 % traf dies weniger zu/nicht zu.

Die Abwicklung der Veranstaltungen mit An-/Abmeldung, Zulassung und Ausschluss ist über das **Selbstbedienungsportal** gut organisiert. Dies erlaubt einen schnellen Überblick über die Buchungssituation und mit den bestehenden Servicefunktionen ist eine schnelle und unkomplizierte Information der Studierenden gewährleistet. Wünschenswert wäre eine Wartelistenfunktion. Nachträgliche Zulassungen erfordern einen zusätzlichen Arbeitsaufwand, der bisher noch nicht automatisiert werden konnte. Die **Rahmenbedingungen** für die Veranstaltungen verschärfen sich wegen der Raumknappheit. Ein Großteil der Veranstaltungen lässt sich nur nachmittags oder am frühen Abend realisieren.

Ganztägige Angebote werden auf vorlesungsfreie Zeiten oder Samstag gelegt.

Die Angebote werden aus Studienzuschüssen finanziert, wobei darauf geachtet wird, dass sich durch Kooperationen die Kosten in einem verträglichen Rahmen halten.



## Personalamt

RR Alexander Briest

### Personalsituation an der Hochschule

zum Stichtag 01.10.2018 verfügte die Hochschule für angewandte Wissenschaften Kempten über folgende personelle Kapazität:

Anzahl der Professorinnen und Professoren (ohne Fälle der Altersteilzeit/Freistellungsphase) in den Fakultäten:

Fakultät	Anzahl
Betriebswirtschaft	21
Elektrotechnik	31
Informatik	20
Maschinenbau	43
Soziales und Gesundheit	19
Tourismus	14
<b>Insgesamt</b>	<b>148</b>

Anzahl der hauptberuflichen Lehrkräfte für besondere Aufgaben:

Fakultät Betriebswirtschaft	2
Fakultät Elektrotechnik	2
Fakultät Informatik	1
Fakultät Soziales und Gesundheit	3
Fakultät Tourismus	1
<b>Insgesamt</b>	<b>9</b>

Anzahl der Beamten im nichtwissenschaftlichen Bereich (ohne Fälle der Altersteilzeit/Freistellungsphase) in den Fakultäten und in den Zentralen Einrichtungen:

<b>Insgesamt</b>	<b>66</b>
------------------	-----------

Anzahl der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter im sog. nichtwissenschaftlichen und im Forschungs-Bereich (einschl. Teilzeitkräfte und befristet Beschäftigte) in den Organisationseinheiten:

Fakultät Betriebswirtschaft	5
Fakultät Elektrotechnik	8
Fakultät Informatik	5
Fakultät Maschinenbau	15
Fakultät Soziales und Gesundheit	6
Fakultät Tourismus	4
Bibliothek	3
Zentrale Einrichtung Rechenzentrum (ZRZ)	4
Zentrale Betriebswerkstatt (ZBW) und Technisches Amt	7

Hochschulleitung (ohne Vizepräsidenten) und zentrale Hochschulverwaltung	65
Forschungsbereich (FZA und Forschungsprojekte):	
- Wissenschaftliche Mitarbeiterinnen/-arbeiter	61
- Nichtwissenschaftliche Mitarbeiterinnen/-arbeiter	35
Professional School of Business and Technology	8
Koordinationsstelle Gleichstellung	4
<b>insgesamt:</b>	<b>230</b>

Nebenberuflich tätige Lehrpersonen:

Lehrbeauftragte und nebenberufliche Lehrkräfte für besondere Aufgaben:	Insgesamt 420 Personen; davon 320 Personen pro Semester im Lehreinsatz
Honorarprofessoren an der Hochschule Kempten:	7 Personen

Studentische Hilfskräfte und Tutoren (mit unterschiedlichem Stundenumfang und Dauer):

Personen je Semester (im Durchschnitt)	<b>305</b>
--	------------

Im Berichtszeitraum wurden folgende 12 Professuren der Hochschule durch Berufungen besetzt:

<b>Fakultät</b>	<b>Lehrgebiet</b>
Betriebswirtschaft	<ul style="list-style-type: none"> <li>Finanzierung sowie allgemeine Betriebswirtschaft</li> </ul>
Informatik	<ul style="list-style-type: none"> <li>IT Sicherheit</li> </ul>
Tourismus	<ul style="list-style-type: none"> <li>Reiseveranstaltungsmanagement und Reisevertrieb</li> </ul>
Elektrotechnik	<ul style="list-style-type: none"> <li>Produktionsplanung und –automatisierung</li> <li>Automatisierungssysteme und Messtechnik</li> <li>Automatisierungs- und Sensortechnik</li> <li>Nachrichtentechnik und digitale Schaltungstechnik</li> <li>Konstruktion und Produktentwicklung in der Mechatronik</li> </ul>
Soziales und Gesundheit	<ul style="list-style-type: none"> <li>Geriatric</li> <li>Zivilrecht im Sozial- und Gesundheitswesen</li> <li>Pflege- und Gesundheitsberatung</li> <li>Soziale Arbeit mit dem Schwerpunkt Kinder- und Jugendhilfe</li> </ul>

Anzahl der Professorinnen/Professoren, die im Studienjahr **2017/2018**

1. in den Ruhestand getreten sind:

<b>Fakultät</b>	<b>Anzahl</b>
Tourismus	1
Betriebswirtschaft	1
Elektrotechnik	2

Sonstiges:

Im April wurde erfolgreich eine moderne Bewerbermanagementsoftware implementiert und mit der Homepage der Hochschule verknüpft.

## Studienamt

ROI Dirk Gerke

### Allgemeines

Für das WiSe 2017/18 war leicht erhöhter Rückgang der Bewerberzahlen zu verzeichnen. Das Bewerbungs-, Zulassungs- und Vergabeverfahren in den zulassungsbeschränkten Studiengängen wurde ausschließlich online über hochschulstart.de (DoSV) abgewickelt.

Im Bewerbungsverfahren wurden die Studiengänge Betriebswirtschaft, Gesundheitswirtschaft, Informatik, Informatik – Game Engineering, Soziale Arbeit (Schwerpunkt Gesundheitsförderung und Prävention), Soziale Arbeit mit dem Schwerpunkt Jugendarbeit, Sozialwirtschaft, Tourismus-Management sowie Wirtschaftsinformatik als NC-Studiengänge geführt.

In den Studiengängen Betriebswirtschaft, Elektro- und Informationstechnik, Energie- und Umwelttechnik, Geriatrische Therapie, Rehabilitation und Pflege, Gesundheitswirtschaft, Lebensmittel- und Verpackungstechnologie, Maschinenbau, Mechatronik, Sozialwirtschaft, Tourismus-Management, Wirtschaftsinformatik, Wirtschaftsingenieurwesen Maschinenbau konnte jedem Bewerber ein Studienplatz zugeteilt werden.

Auch für das WiSe 2017/18 waren Bewerbungen für die freien technischen Studiengänge teilweise bis unmittelbar vor dem Beginn des WiSe möglich. Um zusätzliche InteressentenInnen auf die noch freien Studienplätze gezielt aufmerksam zu machen, wurden diese wie üblich auf zwei bewährte Informationsplattformen (hochschulkompass, studieren.de) eingestellt.

BewerberInnen in den freien Studiengängen wurden sofort zugelassen und erhielten „klick genau“ ein Zulassungsangebot online übermittelt. In den zulassungsbeschränkten Studiengängen wurden die einzelnen deutschlandweiten einheitlichen Verfahrensschritte im August über die DoSV-Plattform durchgeführt. D. h. alle BewerberInnen mussten sich über die Internetseiten der Stiftung für Hochschulzulassung zunächst für diese Angebote registrieren. Danach hatte die Bewerbung auf dem Bewerberportal der Hochschule Kempten zu erfolgen. Durch diese Zwänge hatte die Abteilung Studium einen erheblich höheren Betreuungsaufwand zu leisten als in den anderen Studienangeboten und in vergangenen Jahren, bei denen die Studienplätze durch „uns“ vergeben wurden. Eine „Punktlandung“ an Immatrikulationen (gemessen an der errechneten Satzungszahl) war auch trotz der Verwendung dieses „Werkzeugs“ nicht möglich.

Die letztjährigen Überbuchungszahlen für die Zulassungsverfahren in den ZUL-Studiengängen wurden aufgrund der neuen Plattform nicht in allen Studiengängen analog verwendet, da die beteiligten Fakultäten davon ausgehen mussten, dass sich das sehr gute Annahmeverhalten aufgrund der Abbildung unter hochschulstart.de wiederholen könnte. Leider wurden die Plätze in nicht allen Verfahrensschritten wie erwartet in ausreichender Zahl angenommen. Um die notwendigen Zahlen zu erreichen, waren deshalb in einzelnen Studiengängen mehrere kleinere Nachbuchungen nötig. In Bezug auf die Einstellung der relevanten Zulassungszahlen für das DoSV lagen (bis auf den Studiengang BW) keinerlei Erfahrungswerte vor. So musste über einen Zeitraum von rund zwei Wochen mehrmals täglich ein Abgleich zwischen den einzelnen Daten und Plattformen erfolgen und mit den zuständigen Dekanen die Situation und sich anschließende Vorgehensweise aufwändig besprochen werden.

Aufgrund der mangelhaften Annahmequoten mussten zwei zusätzliche Verfahrensschritte eingearbeitet werden. Einmal nahm die Hochschule Kempten am so genannten „Clearingverfahren“ (landläufig „Losverfahren“) der Stiftung für Hochschulzulassung teil. Aber auch hier generierten sich keine ausreichenden Immatrikulationszahlen für die Studiengänge BW, GW, SW sowie WK. Abschließend wurde das hochschuleigene Bewerberportal Mitte September für die vier Studiengänge zusätzlich

geöffnet. Erst nach diesen Schritten ergaben sich ausreichende Immatrikulationszahlen, die aber dennoch teilweise deutlich niedriger lagen als im Vorjahr.

Alle zugelassenen BewerberInnen konnten sich ab Zugang des Zulassungsangebotes online immatrikulieren. Während dieses Prozesses wurden wie üblich die persönlichen Daten abgefragt. Zusätzlich verlangt wurde die Überspielung eines digitalen Passfotos zur Erstellung der CampusCard. Bis auf wenige Ausnahmen verlief dies problemlos. Nach Eingang der Immatrikulationsunterlagen wurden die Bewerber/Innen immatrikuliert, die CampusCard erstellt und mit den Immatrikulationsunterlagen wie Kontrollblatt mit Zugangskennungen verschickt.

Die letztendlichen Grenzwerte nach dem Abschluss der Vergabeverfahren finden sich auf den Internetseiten der Hochschule Kempten.

## Studentenzahlen

Die Studierendenzahl in den Bachelor- und Masterstudiengängen im SoSe 2018 hat im Vergleich zum WiSe 2017/18 abgenommen. Die Diplomstudiengänge sind bis auf ein Studienangebot abgewickelt.

<b>SoSe/WiSe</b>	<b>Gesamt</b>
2016	5388
2016/17	6155
2017	5481
2017/18	6099
2018	5374

Erstsemester (Bachelor und Master)

Die Zahl der StudienanfängerInnen ist im Vergleich zum WiSe 2017/18 leicht gestiegen.

<b>WiSe</b>	<b>Gesamt</b>
2015/16	1674
2016/17	1851
2017/18	1771
2018/19	1796

StudienanfängerInnen Masterstudiengänge

<b>SoSe/WiSe</b>	<b>Gesamt</b>
2016	174
2016/17	206
2017	125
2017/18	216
2018	119

Anzahl Studierender mit vertiefter Praxis bzw. Verbundstudium (einschließlich Masterstudiengänge)

SoSe/WiSe	Gesamt
2016	189
2016/17	233
2017	204
2017/18	276
2018	246



## Verwaltungs-IT

ROAR'in Dipl. Inf. (FH) Monika Vogler

Abteilungsleitung	Dipl.-Inf. (FH) Monika Vogler
Mitarbeiter	Fachinformatikerin Annette Drechsel
	B.Sc. Wirtschaftsinf. Martin Geisenhof
	Dipl.-Ing. (FH) Petra Kaufmann
	Dipl.-Inf. (FH) Stefan Schreieck (Stellvertreter Abteilungsleitung)
	Dipl.-Inf. (FH) Elisabeth Weber-Wihowsky

Der Aufgabenbereich der Verwaltungs-IT umfasst Konzeption, Einführung, Betrieb und fachliche Betreuung der in der Zentralverwaltung eingesetzten EDV-Verfahren, sowie die Anwendungen im Bereich Campusmanagement, die von der Verwaltungs-IT zentral gesteuert und koordiniert werden.

Insbesondere sind dies

- die Infrastruktur Verwaltungsnetz
- die Bereitstellung von IT-Diensten für die Mitarbeiter des Verwaltungsnetzes
- das SB-Portal für Studierende, Lehrpersonal und Mitarbeiter mit den Online-Funktionen für Prüfungsmanagement und Veranstaltungsmanagement
- der Betrieb und die Administration der Anwendungen zur Studenten- und Prüfungsverwaltung im Studienamt
- das Zentrale Identity-Management der Hochschule mit den Managementsystemen LSF und SOS-GX sowie dem angeschlossenen OpenLDAP-Verzeichnis,
- das HISinOne-Portal MeinCampus,
- die Internetpräsenz der Hochschule,
- der Betrieb des Wiki Hochschule Intern,
- die Verfahren zum Betrieb der CampusCard,
- die technische Betreuung der Zeiterfassung für Mitarbeiter und Studierende

Die Verwaltungs-IT ist für eine Vielzahl an Anwendungen in Verwaltungsreferaten und in den Fakultäten verantwortlich. Dort wird das ganze Jahr Unterstützung und Support geleistet. Einen Überblick über das gesamte Dienstleistungsangebot können Sie im Wiki Hochschule Intern einsehen. Im aktuellen Jahresbericht beschränken wir uns auf die wichtigsten Entwicklungsschwerpunkte und Neueinführungen im Berichtszeitraum.

Die Verwaltungs-IT stimmt ihre hochschulweiten Projekte mit dem CIO der Hochschule ab. Im Berichtszeitraum war die Verwaltungs-IT zweimal zu Sitzungen des IT-Steuerkreises geladen.

### 1. Infrastruktur Verwaltungsnetz

Die Anzahl der Verwaltungsserver wuchs um 23% auf insgesamt 75 Server an. Hauptgrund hierfür sind die unterschiedlichen Testumgebungen der HISinOne-Software. Um diesen Anforderungen gerecht zu werden, wurden Anfang des Jahres die Virtualisierungsserver mit zusätzlichem Arbeitsspeicher nachgerüstet.

### 2. Campusmanagementsystem HISinOne

Im Berichtszeitraum wurde die Umstellung der Altsysteme auf HISinOne als Campus-Managementsystem fortgeführt.

Nach einer intensiven Vorbereitungsphase im SoSe 2017 und im WiSe 2017/18 wurde zum 04.04.2018 das HISinOne-Portal MeinCampus als zentrales Hochschulportal und führendes System für die Anwendungen im Bereich Studierenden- und Prüfungsmanagement in Betrieb genommen.

Bereits seit 2012 ist die Anwendung APP Bewerbermanagement in Betrieb.

Neu hinzugekommen sind folgende Anwendungen, die seit Beginn des SoSe 2018 im Regelbetrieb unter HISinOne laufen:

- das Studierendenmanagement STU mit dem Studienservice für Studierende und allen Sachbearbeiterfunktionen für das Studienamt
- die Online-Bezahlungsfunktionen für den Semesterbeitrag und das Gebührenmanagement
- die Vergabe und Pflege der Hochschulzugangsdaten im Bereich Identity Management (Account und Hochschul-Emailadressen) für Studierende und Personal
- das Kartenmanagement für die CampusCard mit Personalisierung und Validierung (über Webservices angebunden)
- das SB-Portal als Unterportal für die Online-Funktionalitäten für das Prüfungsmanagement
- die Anwendung HISinOne BI Business Intelligence zur Lieferung der Daten für die amtliche Statistik
- das Dokumentations- und Hilfe-Wiki MeinCampusDoku mit Bedienungsanleitungen zu alten und neuen Funktionen für Studierende, Lehrende und Mitarbeiter

Sowohl das SB-Portal wie auch das Dokusystem sind per Single-Sign-on an das Portal MeinCampus angebunden.

Zum Umstellungszeitpunkt wurden die Daten von ca. 27T Studierenden in das neue System migriert. Da das Prüfungs- und Veranstaltungsmanagement noch mit den Altsystemen POS-GX und LSF betrieben werden, wurde ein umfangreiches Migrationsmanagement etabliert, das stündlich die Aktualität der Daten in allen Systemen gewährleistet.

Mit HISinOne EXA sollen im Verlauf der nächsten zwei Jahre auch noch die letzten zentralen Anwendungen eingeführt werden.

Die technische Basis für das Portal MeinCampus und der Business Intelligence mit dem Datawarehouse bildet die Produktivsäule, bestehend aus einem Web-, zwei Anwendungs- und einem Datenbankserver. Diese gewährleisten durch Redundanz einen ausfallsicheren und durch Load-Balancing performanten Betrieb. Für Konfigurations- sowie Testarbeiten steht zusätzlich jeweils eine weitere Säule zur Verfügung. Daneben gibt es ein ähnliches Konstrukt für die Altsysteme POS-GX und LSF sowie zeitweise bis zu 5 Testsysteme für die Evaluierung der verschiedenen Verfahren.

### **3. Die Internetpräsenz der Hochschule**

Die Verwaltungs-IT betreibt und administriert die Server für die Internetpräsenz und leistet hochschulweit Support für Typo3 und das Webanalyse Tool Matomo. Die Projektleitung für den Relaunch des Webauftritts der Hochschule Kempten liegt weiterhin in den Händen der Verwaltungs-IT. An den Entscheidungsprozessen beteiligte Akteure sind die EHL, der AK-Internet und die Projektgruppe. Zu Beginn des WiSe 2017/18 wurde das Pflichtenheft fertiggestellt, das von der EHL und dem AK-Internet abgenommen wurde. Anfang Januar 2018 folgte die öffentliche Ausschreibung. Der Zuschlag ging an die Firma in2code aus Rosenheim. Ein erstes KickOff-Meeting fand im April statt. Im Mai, Juni und Juli wurde in mehreren Gesprächen das Lastenheft verhandelt, das im August 2018 abgenommen wurde.

### **4. Hochschulstatistiken**

Mit der semesterweisen Hochschulstudierendenstatistik wurden die wichtigsten Auswertungen aus CEUS lokal gezogen und im Wiki Hochschule Intern zur Verfügung gestellt.

Die Verwaltungs-IT nahm im Berichtszeitraum an zwei bayernweiten CEUS-Sitzungen im Wissenschaftsministerium in München teil.

## Technisches Amt mit Zentraler Betriebswerkstatt

Dipl.-Ing. (TH) Kathrin Ludat

**Abteilungsleitung:**

Dipl.-Ing. (TH) Kathrin Ludat  
(Abt.-Leiterin)  
Dietmar Gruner  
(stellv. Abteilungsleiter, Ltg. Elektrowerkstatt)  
Matthias Vollmuth  
(Ltg. Metall- & Holzwerkstatt)

**Mitarbeiter/innen:**

Manuela Dieterle  
Christine Roth  
Markus Rossmann  
Kay Seifert  
Gottfried Gschwend  
Anton Jörg  
Josef Blersch  
Joseph Hayse

**Elektrowerkstatt:**

Franz Uhlemayr  
Thomas Barth

**Metallwerkstatt:**

Andreas Hiltensberger  
Christian Hösle  
Walter Burger

**Holzwerkstatt:**

Karl Schöllhorn

**Aufgaben der Abteilung Technik mit Werkstatt:**

- Einsatz und personelle Betreuung des Personals im Referat VI
- Auslösen von erforderlichen Beschaffungen der Abteilung Technik
- Überwachung der Energieversorgung
- Technische Vorgaben für den Abschluss von Wartungsverträgen für technische Anlagen
- Technische und verwaltungsorganisatorische Betreuung von Umbaumaßnahmen in Verbindung mit dem staatlichen Bauamt, den Referaten und den Fakultäten
- Betreuung der Sicherheitstechnik und Notstromversorgung an der Hochschule Kempten
- Koordination Haus- und Gebäudereinigung mit externem Reinigungsdienst
- Technische Betreuung mit Erweiterungen der Telefonanlage mit externem Dienstleister
- Koordinierung & Überwachung von Überprüfungen und Wartungen (Wartungsverträge)
- Technische Unterstützung von internen und externen Veranstaltungen an der Hochschule
- Transportdienste bei Veranstaltungen der Hochschule sowie den einzelnen Fakultäten
- Entsorgung von Wertstoffen
- Haus- und Geländebewirtschaftung
- Wege-Verkehrssicherungspflicht mit Streudienst und Schneeräumung
- Campus- und Parkplatzreinigung
- Pflege der Grünanlagen
- Koordination des externen Dienstleisters zur Gebäudekontrolle incl. Schließdienst
- Instandhaltungsmaßnahmen und –Reparaturen mit externen Firmen
- Verwaltung und Betriebsbereitschaft der Dienstfahrzeuge
- Postabhol- und Postverteildienst an der Hochschule sowie zu externen Liegenschaften
- Verwaltung der Parkberechtigungen
- Verwaltung und Ausgabe der Gebäude- und Raumzugangsberechtigungen gemäß Berechtigungsformular der Hochschule
- Steuerung der zentralen Gebäudeleitstation (u. a. der Heizungs- und Lüftungsanlagen)
- Reparatur & Wartung von technischen Anlagen und Tageslichtprojektoren an der Hochschule
- Technischer Service für Fuhrpark und Geräte zur Geländebewirtschaftung
- Herstellung, Wartung und Reparatur spezieller Laboreinrichtungen, Präsentationsgegenstände und Versuchsaufbauten für die Lehre i. V. m. den Laborleitern und dem fakultätstechnischen Laborpersonals
- Anfertigung von Werkstücken für Diplom-/ Bachelor-/Masterarbeiten und bearbeiten von Material für Praktika der Fakultäten
- Kontrolle und Aufsicht der Arbeiten von Studierenden gemäß Vorgaben des Betriebssicherheitsgesetzes

**Aufgaben der Baubeauftragten:**

- Koordination der Bauplanung Neubau und Erweiterung der Hochschule mit der Hochschulleitung, den Fakultäten und dem Staatlichen Bauamt
- Zielsetzung mit der Hochschulleitung für die Aufstellung der Budgetplanung zur Durchführung der Bauunterhaltsmaßnahmen unter Mitwirkung des Staatlichen Bauamtes
- Überwachung der vom Staatlichen Bauamt durchgeführten Baumaßnahmen

**Im Wintersemester 2017/2018 und Sommersemester 2018 wurden neben den regulär wiederkehrenden Tätigkeiten viele (Bau-)Maßnahmen realisiert, einige sind nachfolgend aufgeführt:**

- |               |  |
|---------------|--|
| Außenbereich: | <ul style="list-style-type: none"><li>- Installation zusätzlicher Aschenbecher</li><li>- Errichtung und Installation einer Schranke Parkplatz Nord Studierende</li><li>- Neugestaltung Parkplatz Nord</li><li>- Installation Außenwasserhahn Gebäude W und V</li><li>- Installation einer Stahlaußentreppe Geb. D nach A</li></ul> |
| Gebäude T:    | <ul style="list-style-type: none"><li>- Steuerungserneuerung Aufzug Gebäude T/E</li><li>- Installation zusätzlicher Laptop Steckdosen T144/T145</li><li>- Erneuerung Bodenbelag T144/145</li><li>- Umbau Besprechungsraum T230</li><li>- Brandschutzertüchtigung Gebäude T 2. OG</li></ul>   |
| Gebäude A:    | <ul style="list-style-type: none"><li>- Installation eines Behindertenzugangs auf der Westseite</li><li>- Tausch der Fenster wegen def. Innenjalousien gegen abgedunkelte Fenster</li></ul>  |
| Gebäude H:    | <ul style="list-style-type: none"><li>- Austausch der Flurbeleuchtung im 1.OG</li></ul>  |
| Gebäude M:    | <ul style="list-style-type: none"><li>- Einbau Fehlerstromschutzschalter für Steckdosenstromkreise</li><li>- Installation eines Monitors in der Mensa Küche</li><li>- Erneuerung von Steuerung und Batterien der Sicherheitsbeleuchtung Mensa</li></ul>  |
| Gebäude S:    | <ul style="list-style-type: none"><li>- Malerarbeiten und Installation Daten und Beamer Raum S0.19</li></ul>   |
| Gebäude SV:   | <ul style="list-style-type: none"><li>- Neuer Bodenbelag und Malerarbeiten im EG</li></ul>   |
| Gebäude V:    | <ul style="list-style-type: none"><li>- Installation einer Redundanten Brandmeldeanlage</li><li>- Diverse Malerarbeiten</li><li>- Umbau Türe V 502</li></ul>   |
| Gebäude W:    | <ul style="list-style-type: none"><li>- Reparatur Zwischentüre EG Scharniere ausgerissen</li></ul>   |

**Weiterhin wurden diverse Veranstaltungen unterstützt:**

Um einige zu nennen:

- Hochschulmesse
- Hochschultag
- Campus Open Air
- Weihnachtsmarkt auf dem Campus
- Wochenend-Universität für Menschen mit Behinderung
- Kinder-Uni
- Blutspendemobil vom Roten Kreuz
- 40 jähriges Hochschuljubiläum

## Berichte spezieller Funktionsträger

### Bericht der Frauenbeauftragten

Prof.<sup>in</sup> Dr.<sup>in</sup> Veronika Schraut

#### **Stellung und Aufgabenbereich der Frauenbeauftragten**

Die Frauenbeauftragten der Hochschule und der Fakultäten beraten und unterstützen die Hochschule bei der Herstellung der verfassungsrechtlich gebotenen Chancengleichheit und der Vermeidung bzw. Beseitigung von Nachteilen für Studentinnen, Professorinnen und weiblichen Lehrpersonen. Die Frauenbeauftragte der Hochschule ist kraft ihres Amtes stimmberechtigtes Mitglied in der Erweiterten Hochschulleitung (EHL) und im Senat. Sie ist in allen anderen Gremien der Hochschule – insbesondere auch im Hochschulrat – Mitglied mit beratender Stimme. Die Frauenbeauftragten der Fakultäten sind stimmberechtigte Mitglieder der Fakultätsräte und der Berufungskommissionen. Unterstützt wird die Arbeit der Frauenbeauftragten durch den Bereich Gleichstellung und Familie der Hochschule Kempten.

Frauenbeauftragte der Hochschule waren im Studienjahr 2017/18 Prof.<sup>in</sup> Dr.<sup>in</sup> Veronika Schraut mit ihrer Stellvertreterin Prof.<sup>in</sup> Dr.<sup>in</sup> Mechtild Becker. Als Mitarbeiterinnen waren Melanie Lüders als Referentin für Gleichstellung und Familie sowie Silke Schweiger und Anna Steinberger als Referentinnen für die Frauenbeauftragte tätig. Darüber hinaus wurde das Büro durch Stephanie Randel-Möst als Projektkoordinatorin Gleichstellung und Familie unterstützt.

Als Fakultätsfrauenbeauftragte engagierten sich im Berichtszeitraum:

- Fakultät Betriebswirtschaft: Prof.<sup>in</sup> Dr.<sup>in</sup> Katrin Winkler, Prof.<sup>in</sup> Dr.<sup>in</sup> Mechtild Becker (stellv.)
- Fakultät Elektrotechnik: Prof.<sup>in</sup> Dr.<sup>in</sup> Petra Friedrich, Prof. Dr. Michael Schorer (stellv.)
- Fakultät Informatik: Prof.<sup>in</sup> Dipl.-Design. (FH), M.A. Sabine Buchwieser, Prof. Dr. Arnulf Deinzer (stellv.)
- Fakultät Maschinenbau: Prof.<sup>in</sup> Dr.<sup>in</sup> Irene Weber, Prof.<sup>in</sup> Dr.<sup>in</sup> Susanne Ertel (stellv.)
- Fakultät Soziales und Gesundheit: Prof.<sup>in</sup> Dr.<sup>in</sup> Veronika Schraut, Prof.<sup>in</sup> Dr.<sup>in</sup> Patricia Pfeil (stellv.)
- Fakultät Tourismus: Diplom-Philologin (Univ.), Dipl.-Betriebswirtin (BA) Ana Fernández-Fernández, Prof.<sup>in</sup> Dr.<sup>in</sup> Julia E. Peters (stellv.)

#### **Aktuelle Zahlen des Gleichstellungscontrollings**

Unter den Studierenden lag der Frauenanteil im Wintersemester 2017/18 bei insgesamt 39,6 %; in den technischen Fakultäten lag er bei 20,7 % (Maschinenbau), bei 15,2 % (Elektrotechnik) und bei 12,1 % (Informatik). Im Vergleich zum Wintersemester 2016/17 liegt eine leichte Steigerung vor, mit Ausnahme der Fakultäten Informatik und Tourismusmanagement. Den höchsten Frauenanteil wies der BA-Studiengang „Soziale Arbeit“ mit 94,1 % Frauen auf. Der Studiengang Master „Fertigungs- und Werkstofftechnik war mit 0 % Frauenanteil am wenigsten von Frauen belegt.

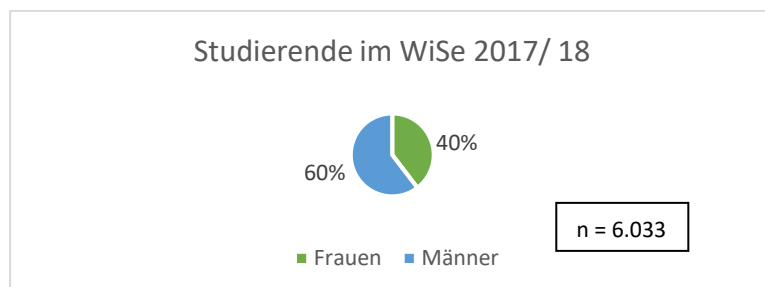




Abb. 1: Studierende im WiSe 2017/18

Im Studienjahr 2017/18 wurden drei Frauen neu als Professorin berufen, damit lag der Anteil an neu Berufenen Frauen bei 38%. Insgesamt lag der Frauenanteil unter den Professorinnen und Professoren bei 16,0 %.

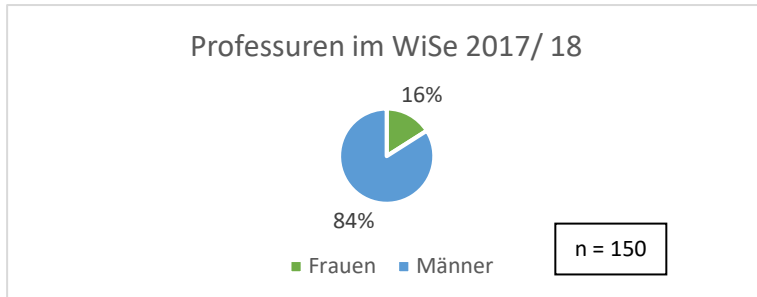


Abb. 2: Professuren im WiSe 2017/18

Das Gleichstellungscontrolling wurde außerdem im Jahr 2017/18 ausgeweitet und erfasst nun neben dem Frauenanteil unter Lehrpersonen auch den Anteil an wissenschaftlichen Mitarbeiterinnen. Im WiSe 2017/18 waren insgesamt 38% der Lehrbeauftragten und 67% der Lehrkräfte mit besonderen Aufgabe weiblich. Zum Stichtag 31.12.2017 waren 27,1% der wissenschaftlichen Mitarbeitenden Frauen.

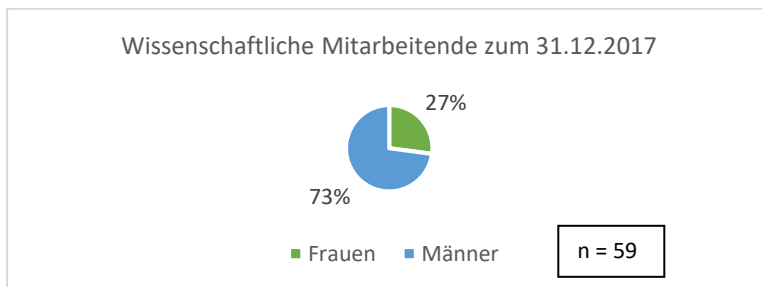


Abb. 3: Wissenschaftliche Mitarbeitende zum 31.12.2017

### Aktivitäten in den Bereichen Gleichstellung und Familie auf Hochschulebene

Die Tätigkeiten waren maßgeblich geprägt durch die Umsetzung des Hochschulentwicklungsplans und durch die Durchführung des audits familiengerechte hochschule als auch die Fortschreibung des Gleichstellungskonzepts für das wissenschaftliche Personal der Hochschule Kempten. Gleichzeitig wurde die Anzahl von **Einzelberatungen** für Studierende und Lehrende durch tägliche Gesprächsmöglichkeiten im D-Gebäude vom Kalenderjahr 2016 auf 2017 fast verdoppelt.

Ein Schwerpunkt der Gleichstellungsaktivitäten der Hochschule lag auch im Studienjahr 2017/18 wieder auf der Umsetzung von Maßnahmen im Rahmen des **audits familiengerechte hochschule**. 2017 wurde die Hochschule Kempten erfolgreich re-auditiert. Die erneute Zertifikatsverleihung erfolgte feierlich am 27.06.2018 durch Familienministerin Franziska Giffey in Berlin.

Die Hochschule Kempten schloss im Rahmen der Re-Zertifizierung eine weitere Zielvereinbarung mit insgesamt 34 Einzelmaßnahmen für die Laufzeit 2017-2020 ab. Die Schwerpunkte liegen dabei insbesondere auf der stetigen Verbesserung der internen Informations- und Kommunikationskanäle, der Schulung der Führungskräfte und Verantwortlichen im Bereich der Studienorganisation und dem Ausbau konkreter Angebote zur Unterstützung der Vereinbarkeit von Familie mit Studium und Beruf.

Ein zentrales Handlungsfeld der Zielvereinbarung ist die Personalentwicklung und die wissenschaftliche Qualifizierung. Hier ist besonders die Reflexion der Berufungsverfahren als wichtige Maßnahme zu nennen. Eine wichtige Grundlage für die Maßnahmen und Berichte zur Gleichstellung ist das Gleichstellungscontrolling, so dass auch hier als Ziel der Aufbau eines solchen verankert wurde. Somit konnte 2018 die Zusammenarbeit zwischen BGF, Gleichstellungsbeauftragten für das nicht-wissenschaftliche Personal und Personalabteilung solide ausgebaut werden. Der Abruf relevanter Zahlen erfolgt nun nach festgelegtem Turnus. Dritter Schwerpunkt in diesem Handlungsfeld ist der Aufbau eines Dual Career Service (DCS).

Im achten Jahr der Zertifizierung wurden verschiedene Angebote zur besseren Vereinbarkeit von Studium beziehungsweise Arbeit und familiären Verpflichtungen verstetigt.

Das Angebot der Großtagespflege **Campuszwerge** wird vonseiten der Hochschulangehörigen noch besser angenommen als bisher, so dass alle Plätze durch Kinder von Studierenden und Mitarbeitenden der Hochschule belegt werden können, freie Plätze werden an externe Personen vergeben. Ergänzend zur **Babysittingbörse** wird seit dem Studienjahr 2016/17 eine **flexible Kinderbetreuung** für alle Hochschulangehörigen auf dem Campus angeboten. So können besondere Situationen, wie beispielsweise Klausurtermine sowie Krankheit oder Betreuungsausfall, für Kinder von Studierenden, Lehrenden und Mitarbeitenden vor Ort punktuell und flexibel abgefangen werden. Zusätzlich ist ein kindersicheres **Eltern-Kind-Arbeitszimmer** im Gebäude D auf Anfrage nutzbar, das als vollwertiger Arbeitsplatz ausgestattet ist. Zwei sogenannte **Kids-Boxen**, die mit Spielen und weiterem Equipment für Kinder ausgestattet sind, können für eine Beschäftigung von Kindern am Campus verliehen werden. Weiterhin erfolgten regelmäßige **Elterntreffen** für Studierende mit Kind. Das Angebot dient der stärkeren Vernetzung sowie dem Austausch untereinander. Fünf abschließbare **Familienparkplätze** am Campus erlauben es Studierenden mit Versorgungsaufgaben, unbekümmert von einer Parkplatzsuche an Lehrveranstaltungen teilzunehmen. Die Verbindung von Versorgungsaufgaben und Studium soll dadurch anerkennend unterstützt werden. Ein kostenloser **Kinderteller in der Mensa** für Studierende mit Kind wurde ebenfalls als unterstützendes Angebot generiert. Am 26.04.2018 wurde zusätzlich erstmalig eine Schulung „Erste Hilfe am Kind“ durch die Firma Global Heart durchgeführt und am Campus angeboten. Das Angebot richtete sich an Hochschulangehörige mit Kinderbetreuungspflichten sowie an die Betreuerinnen der Flexiblen Betreuung, die verpflichtend eine Zusatzqualifikation erwerben sollten. Aufgrund der hohen Nachfrage wird dieser Kurs nun jährlich angeboten.

Neben dem Thema Kinderbetreuung wird auch das Thema Pflege von immer zentralerer Bedeutung. Mit einem **Infoportal zum Thema „Pflegende Angehörige“** informiert das Büro für Gleichstellung und Familie daher regelmäßig über gesetzliche Regelungen zur Pflege und über Angebote innerhalb und außerhalb der Hochschule.

Aufgrund der gesetzlichen Änderungen zur **Neuregelung des Mutterschutzes für Studentinnen** war das BGF in die Implementierung der Neuerungen in die Hochschulstrukturen maßgeblich eingebunden. Beratungen für schwangere oder stillende Studentinnen wurden durchgeführt. Die weitere Umsetzung gesetzlicher Vorgaben wurde durch das BGF mit anderen Stellen koordiniert.

Bereits zum wiederholten Male wurde im Wintersemester 2017/18 eine **Ringvorlesung zu Gender und Diversity** veranstaltet, dieses Mal zum Thema Intersektionalität – Geschlecht und Behinderung, Alter und ethnische Herkunft/Religion. Im Sommersemester 2018 wurden mit dem Slogan „Geht nicht – gibt's nicht!“ verschiedene Lebensmodelle jenseits der gesellschaftlichen Norm beleuchtet.

Das Format der Ringvorlesung zeichnet sich insbesondere dadurch aus, dass derselbe Themenbereich von Referierenden verschiedener Hochschulen und anderer Institutionen ausgelotet wird und so unterschiedliche Aspekte und Herangehensweisen Berücksichtigung finden. Die **Aktionen zum Equal Pay Day** fanden am 18.03.2018 statt. Studentinnen der Hochschule konnten am Nachmittag in einem Seminar alles rund um das Thema „Starke Stimme – starke Frauen“ erfahren. Am Abend wurde dann

in Kooperation mit dem Hochschulkino der Film „Suffragette“ gezeigt, im Anschluss wurde nach einem kurzen Impulsvortrag zum Gender Pay Gap breit über seine Ursachen und Lösungsmöglichkeiten diskutiert.

Auch auf der **Allgäuer Hochschulmesse** 2018 waren die Themenbereiche Gleichstellung und Familie wieder vertreten. So war zum einen ein **Stand des Büros für Gleichstellung und Familie** in der Mensa angesiedelt, der zu den verschiedenen Angeboten informierte. Geschlechterstereotype konnten kritisch überprüft werden und die Kids-Box lud Kinder der Messeteilnehmenden zum Verweilen ein. Außerdem fand erneut eine **Diskussionsrunde** unter dem Titel „Typisch Frau – typisch Mann? Vorstellungen und Vorurteile zu Studiengängen und Berufsbildern“ statt. Bei dieser Talkrunde sprechen Studierende und Lehrende aus unterschiedlichen Fachbereichen über ihre eigene Studienwahl und diskutieren Berufe, die gemeinhin als typische Frauen- oder Männerbereiche gelten. Besucherinnen und Besucher können so eigene Vorstellungen hinterfragen und stereotype Bilder durchbrechen.

In Kooperation mit dem Career Service konnte das Büro für Gleichstellung und Familie im Studienjahr 2017/18 zwei **Seminare** für Studierende realisieren. Einmal konnten Studierende ihre „Networking-Kompetenzen stärken“ und in einem weiteren Seminar Tipps für ihr „Berufsziel Führungskraft – so gelingt der Einstieg in die Führungsrolle!“ erhalten.

Das bayernweite **Mentoring-Programm** für Studentinnen aus den MINT-Studiengängen (Mathematik–Informatik–Naturwissenschaften–Technik) wurde auch im Studienjahr 2017/18 wieder erfolgreich durchgeführt. Das Programm hat zum Ziel, Studentinnen der technischen Fakultäten berufsorientierend zu begleiten. Im MentoringProfessional wurden 5 Studentinnen ein Jahr lang von 6 Mentorinnen aus der regionalen Wirtschaft begleitet. Die zweite Programmstufe, das MentoringJunior, richtet sich an Erstsemester-Studentinnen. Sie werden in den ersten Monaten ihres Studiums von einer Studentin aus einem höheren Semester begleitet. Im Jahr 2017/18 nahmen 6 Studentinnen als Junior-Mentees und 3 Studentinnen als Junior-Mentorinnen das Angebot wahr. Neben persönlichen Kontakten konnten die Teilnehmerinnen des Programms ein attraktives bayernweites Seminarangebot nutzen und sich bei regelmäßigen Treffen austauschen. Großer Beliebtheit erfreuten sich gemeinsame Exkursionen zu verschiedenen regionalen Arbeitgeberinnen und Arbeitgebern.

### Gleichstellungsarbeit in den Fakultäten

Unterstützt von den Fakultätsfrauenbeauftragten wurden auf Fakultätsebene die erfolgreichen Projekte der letzten Jahre weitergeführt. Diese sind insbesondere auf die Akquirierung von Studentinnen aus dem MINT-Bereich ausgerichtet. Schülerinnen konnten sich hier beispielsweise auch im Studienjahr 2017/18 wieder bei alljährlichen **Girls' Day** über einzelne MINT-Fächer an der Hochschule informieren. So richteten in diesem Jahr die Fakultät Informatik zum Thema „Designe und animiere Deine Fantasiefigur“ und die Fakultät Maschinenbau eine „Reise ins Innere von Werkstoffen“ verschiedene Programme für insgesamt 40 Schülerinnen aus.

Zum kontinuierlichen Austausch auf Fakultätsebene trafen sich die Frauenbeauftragten in einem Workshop und bei verschiedenen Veranstaltungen und Austauschtreffen, um eine fortlaufende Arbeit im Hinblick auf Gleichstellung zu gewährleisten.

### Teilnahme an Förderprogrammen und Netzwerken

Das **Professorinnenprogramm II** im Haus hat noch eine Laufzeit bis 2019. Das durch Bund und Länder finanzierte Programm dient als eine Maßnahme, promovierten Frauen eine wissenschaftliche Laufbahn zu ermöglichen und Gleichstellungsaktivitäten zu finanzieren. So soll der Anteil weiblicher Professuren an deutschen Hochschulen erhöht und die Gleichstellungsmaßnahmen an Hochschulen befördert werden. Bei Vorlage eines hinreichenden Gleichstellungskonzepts werden den jeweiligen Hochschulen

Professuren, die von Frauen besetzt wurden, als Anschubfinanzierung für fünf Jahre gefördert. Ergänzend verzeichnet die Hochschule Kempten für das Wintersemester 2017/18 einen bewilligten Antrag für weibliche Lehrbeauftragte über das **Programm „rein in die Hörsäle“** der Landeskonzferenz der Frauen- und Gleichstellungsbeauftragten an Bayerischen Hochschulen (LaKoF). Am 28.7.17 wurde das **Gleichstellungskonzept für das Personal in Wissenschaft, Forschung und Lehre an der Hochschule Kempten 2017-2021** erfolgreich verabschiedet, so dass sich die Hochschule für die nächste Programmphase des Professorinnenprogramms wieder bewerben kann.

In der **Landeskonzferenz der Frauen- und Gleichstellungsbeauftragten an Bayerischen Hochschulen (LaKoF)** arbeitet die Frauenbeauftragte darüber hinaus mit den Frauen- und Gleichstellungsbeauftragten aller Hochschularten Bayerns zusammen. In diesem Rahmen nehmen Referentinnen auch an den regelmäßigen **Treffen für die Koordinatorinnen des BayernMentorings** teil.

Als Mitglied der **Internationalen Bodenseehochschule** sind die Frauenbeauftragte sowie das Büro für Gleichstellung und Familie außerdem in der **Arbeitsgruppe Gender & Diversity** vertreten. Diese stellt sich den Herausforderungen der zunehmenden gesellschaftlichen Heterogenität.

Durch die Teilnahme der Referentinnen des Büros für Gleichstellung und Familie an diversen **Tagungen und Vernetzungstreffen** konnten der Austausch und übergreifende Diskussionen mit anderen Hochschulen und Institutionen darüber hinaus noch weiter gefördert werden.

## Bericht des Datenschutzbeauftragten

Prof. Dr. rer. nat. Arnulf Deinzer

Am 25.05.2018 war es so weit: die europäische Datenschutzgrundverordnung (EU-DSGVO) ist europaweit in Kraft getreten. Obwohl diese schon 2 Jahre gültig war, bedeutete die Umsetzung einen Kraftakt. Das bis zu diesem Zeitpunkt (24.05. Mitternacht) gültige Bundesdatenschutzgesetz (BDSG) wurde durch ein völlig neues Gesetz (BDSG 2018) ersetzt. Basierend darauf wurde das für bayerische Behörden geltende bayerische Datenschutzgesetz (BayDSG) neu geschrieben und immerhin schon am 22.05.2018 veröffentlicht. Dass die unterschiedlichen Sprachversionen (alle gültiges Recht!) der EU-DSGVO nicht konsistent waren, hat die Vorbereitung auch nicht unbedingt vereinfacht.

Natürlich war die Hochschule Kempten trotzdem vorbereitet. Unser Webauftritt wurde intern überprüft und konform zu EU-DSGVO gestaltet. Der behördliche Datenschutzbeauftragte (bDSB) wurde dem Landesbeauftragten für den Datenschutz rechtzeitig benannt und eine Datenschutzgeschäftsordnung für unsere Hochschule erstellt.

Vor und nach dem Stichdatum wurden Betroffene und Interessierte informiert, beispielsweise (in chronologischer Reihenfolge) IT-Steuerkreis, Betriebsrat, EHL, Referenten, Fakultäten, Bibliothek, Auslandsamt, noch mal Betriebsrat etc.

Schließlich wurde am 25.10.2018 eine hochschulweite Informationsveranstaltung unterstützt durch die Stabsstelle IT-Recht der bayerischen staatlichen Universitäten und Hochschulen angeboten und erfreulich gut besucht. Es gab je eine Vorlesung am Vor- und am Nachmittag und zusätzlich eine intensiv in Anspruch genommene Fragestunde.

Wir nutzen die Sensibilisierung für den Datenschutz zur Aktualisierung unserer Liste der Verarbeitungstätigkeiten und der bDSB ist dankbar für die vielfältige Zuarbeit der mit der Verarbeitung personenbezogener Daten beschäftigten Kolleginnen und Kollegen.

Die Gesetzeslage ist leider noch nicht stabil: das Bundesverwaltungsgericht hat festgestellt, dass das neue BayDSG mit der EU-DSGVO nicht vereinbar ist. Für den bDSB entsteht der Eindruck, dass es nochmals Umwälzungen in der Anwendung des Datenschutzrechts kommen wird und der durch die Umsetzungsgesetze konservierte Datenumgang (Erhebung, Verarbeitung und Nutzung, Übermittlung) nun sich gänzlich auflöst. Natürlich wird auch das rechtzeitig für unsere Hochschule umgesetzt.

## **Förderkreis für die Hochschule Kempten e. V.**

Petra Fundus, Geschäftsführerin

Der Verein hat den Zweck, ideell und materiell, insbesondere Bestand, Ausbau und Förderung der Hochschule Kempten selbstlos zu unterstützen.

Der Förderkreis beteiligt sich deswegen seit vielen Jahren an Vorhaben, bei denen öffentliche Mittel nicht in ausreichendem Maße eingesetzt oder verwendet werden können. Im Berichtszeitraum unterstützte der Förderkreis die Hochschule im Besonderen bei der Öffentlichkeitsarbeit. Der Förderkreis war auch wieder bereit leistungsstarke Studierende im Rahmen des Deutschlandstipendiums zu fördern; dabei wurden zum Wintersemester 2016/2017 finanzielle Mittel für acht Stipendien bereitgestellt.

Wie bereits in den Jahren zuvor, unterstützte der Verein vor allem den jährlichen Hochschultag, zeichnete die besten Studiengangs-Absolventen mit Förderpreisen aus, und stellte Mittel für die Feier in der Veranstaltungshalle BigBox Allgäu. Im Sommersemester 2018 beteiligte sich der Förderkreis an Kosten für den Festakt der 40-Jahr Feier der Hochschule im Kornhaus.

Die Geschäftsführung des Förderkreises hat es sich zur Aufgabe gemacht, auch zusätzliche Spenden und Mitglieder zu akquirieren. So wurden beispielsweise aufgrund von proaktiven Aktionen, weitere Mitglieder gewonnen und zusätzliche Spenden eingeworben.



## Anhang

Anlage 1:	Entwicklung der Studierendenzahlen
Anlage 2:	Entwicklung der Studienanfängerzahlen
Anlage 3:	Entwicklung der Absolventenzahlen
Anlage 4:	Kuratorium

## Entwicklung Studierendenzahlen

Fakultät	Studiengang	SoSe 2007	WiSe 2007	SoSe 2008	WiSe 2008	SoSe 2009	WiSe 2009	SoSe 2010	WiSe 2010	SoSe 2011	WiSe 2011	SoSe 2012	WiSe 2012	SoSe 2013	WiSe 2013	SoSe 2014	WiSe 2014	SoSe 2015	WiSe 2015	SoSe 2016	WiSe 2016	SoSe 2017	WiSe 2017	Gesamt	
BW	BW (84)																								
	BW (51)	644	547	466	392	323	233	212	143	94	34	18	8	4	3	3	1	1	876	898	799	848	756	831	140
	GD (90)								16	21	39	56	62	65	67	49	50	36	39	36	45	34	37	6	
	LG (90)								10	17	33	37	44	42	49	44	47	44	46	53	59	56	54	5	
	Gesamt	644	709	614	688	618	696	655	809	746	877	831	989	941	1033	934	1080	960	981	881	946	849	924	924	27
EL	AR (90)																21	31	37	51	50	59	62	3	
	EE (90)							14	32	43	43	42	34	31	28	40	44	53	56	71	72	70	65	7	
	EI (84)						57	49	121	111	180	162	181	164	202	175	212	173	193	156	190	156	181	26	
	EI (51)	174	222	202	250	213	177	164	124	110	89	79	55	37	12	4	3	2						19	
	FA (90)															13	24	27	42	53	63	66	74	34	
	MT (84)								46	42	97	92	116	114	170	162	213	190	237	217	221	184	192	5	
	SE (84)																				27	25	63	1	
	TP (90)																				21	21	42	4	
	WE (84)												92	86	206	199	293	262	348	313	350	296	326	9	
	WE (51)	185	249	218	235	201	218	197	224	209	262	237	180	161	135	124	88	74	50	38	16	8	4	33	
Gesamt	359	471	420	485	414	452	424	547	515	671	612	658	593	753	717	898	812	963	899	1010	885	1009	1454	7	
IF	AI (90)									15	19	33	33	38	42	44	64	79	87	81	77	69	54	7	
	MG (90)																								
	GE (84)														116	112	181	172	230	218	278	256	273	18	
	IF (84)		91	78	113	104	152	142	217	229	258	232	305	265	234	209	247	218	212	183	212	185	197	40	
	MI (90)	226	182	145	113	93	74	65	50	34	12	6	2											10	
MB	WK (84)				30	27	90	75	158	132	206	178	230	197	204	178	219	192	216	187	221	188	200	31	
	Gesamt	226	273	223	256	224	316	282	425	410	495	449	570	500	596	543	711	661	745	669	788	698	749	108	
	EU (84)				47	41	87	77	116	113	170	160	204	189	254	219	269	237	254	209	223	200	205	6	
	EN (90)														28	31	45	55	57	58	52	47	49	4	
	FW (90)																				17	25	31	14	
	LV (84)							45	35	76	70	95	89	136	123	164	146	170	146	161	142	153	17		
	MB (84)												177	166	324	308	424	408	521	467	584	499	525	16	
	MB (51)	400	522	457	520	463	553	520	569	526	656	604	496	442	350	305	235	200	130	83	29	7	1		
	MA (90)												24	46	54	65	66	51	64	62	71	63	5		
	WT (84)												137	133	259	253	352	341	444	412	501	436	505	37	
SG	WL (51)	328	387	342	420	391	488	461	539	499	575	534	451	407	333	300	230	184	102	69	16	6		70	
	MW (90)																		19	33	39	53	1		
	Gesamt	728	909	799	987	895	1128	1058	1269	1173	1477	1368	1560	1450	1730	1593	1784	1637	1729	1525	1653	1478	1585	295	
	FS (90)																		15	49	68	83	84	82	3
	GT (84)																				17	17	37		
	GW (84)										85	77	144	139	196	181	232	216	249	225	280	261	304	25	
	ST (84)																				40	38	69	4	
	SJ (84)																	28	25	54	49	79	77	109	4
	SW (84)	40	104	102	167	164	243	232	276	263	288	273	301	265	294	273	294	266	281	256	284	258	272	51	
	SW (51)	187	169	141	112	87	59	47	12	5														8	
Gesamt	227	273	243	279	251	302	279	288	268	373	350	445	404	490	454	554	522	633	615	783	735	873	96		
TO	IN (90)												14	15	30	28	29	27	44	38	54	55	52	3	
	TO (84)		100	89	191	188	325	311	458	432	550	494	591	524	618	554	619	554	617	560	611	545	613	95	
	TO (51)	373	332	267	234	194	150	127	76	47	18	11	6	3	1	1				598	665			18	
PSBT	Gesamt	373	432	356	425	382	475	438	534	479	568	505	611	542	649	583	648	581	661	1196	1330	600	665	25	
	BB (84)																		24	25	38	40	47	1	
	SO (94)																				9	9	11		
	BC (94)														12	12	15	14	23	22	21	13	18	1	
	JB (90)	79	47	83	108	105	104	106	109	113	127	111	135	136	140	150	136	137	130	124	124	128	121	25	
	IL (95)															2	2	4	5	3	5	4	3		
	ML (95)																		2	2		1			
	MK (94)																12	12	12				1		
	SV (90)														19	19	39	39	57	56	79	66	89	4	
	TB (94)																22	22	22	22	22	22	22		
Gesamt	79	47	83	108	105	104	106	109	113	127	111	135	136	171	183	226	228	273	232	300	261	312	38		

### 1-2-3 Entwicklung der Studierendenzahlen seit SoSe 2007

Quelle: Hochschulstatistik Wintersemester 2017/2018

## Entwicklung Studienanfängerzahlen

Fakultät	Studiengang	SoSe 2007	WiSe 2007	SoSe 2008	WiSe 2008	SoSe 2009	WiSe 2009	SoSe 2010	WiSe 2010	SoSe 2011	WiSe 2011	SoSe 2012	WiSe 2012	SoSe 2013	WiSe 2013	SoSe 2014	WiSe 2014	SoSe 2015	WiSe 2015	SoSe 2016	WiSe 2016	SoSe 2017	WiSe 2017	Gesamt
BW	BW (84)		162		158		177	1	225		250		257		222		296		210		233		229	211
	BW (51)																							
	GD (90)								16	7	18	20	16	12	9		20		15		17		18	11
	LG (90)								10		8	16	10	13	13	18	5	14	15	12	11	11	18	14
	Gesamt	0	162	0	158	0	177	1	241	17	276	36	283	25	244	18	321	14	240	12	261	11	265	271
EL	AR (90)																							
	EE (90)							14	18	9	8	6	7	7	8	15	9	12	15	23	17	10	11	14
	EI (84)						56		79		75		44		58		63		66		63		54	59
	EI (51)		72		82																			11
	FA (90)															13	13	10	16	17	18	13	22	41
	MT (84)								46		60		35		57		80		80		53		50	41
	SE (84)																				27		37	11
	TP (90)																				21		21	11
	WE (84)												85		118		133		123		104		105	54
	WE (51)		92		55		46		59		88													34
	Gesamt	0	164	0	137	0	102	14	202	9	231	6	171	7	241	28	319	33	308	54	317	39	316	265
IF	AI (90)									15	7	16	4	13		16	22	24	15	15	12	15		14
	MG (90)																							
	GE (84)																							
	IF (84)		90		47		50		83	29	72		106		116		83		72		72		69	34
	IF (51)														30		83		58		86		68	71
	MI (90)																							10
	WK (84)				30		65		97		91		87		46		90		73		76		62	61
	Gesamt	0	90	0	77	0	115	0	180	44	170	16	197	13	202	16	278	24	218	15	246	15	223	211
MB	EU (84)				47		51		46		62		58		100		81		66		61		62	51
	EN (90)														28	6	14	10	14	12	12	11	20	11
	FW (90)																			17	9	7	5	11
	LV (84)								45		45		36		53		61		55		44		39	31
	MB (84)												175		157		144		139		188		142	88
	MB (51)		159		128		144		115	11	207													74
	MA (90)													24	25	8	17	9	18	21	17	16	15	11
	WT (84)												135		122		122				146		147	61
	WT (51)		93		108	1	134	1	123		120								115					51
	MW (90)																							
	Gesamt	0	252	0	283	1	329	1	329	11	434	0	404	24	485	14	439	19	407	68	493	45	448	441
SG	FS (90)																	15	36	22	20	9	13	11
	GT (84)																							
	GW (84)										85		73		74		68		81		96		87	41
	ST (84)																				40		34	11
	SJ (84)																28		29		31		32	11
	SW (84)		69		72		87		68		68		70		83		77		61		67		67	71
	SW (51)																							
TO	Gesamt	0	69	0	72	0	87	0	68	0	153	0	143	0	157	0	173	15	207	22	254	9	233	164
	IN (90)												14		16	9			28	3	22	6	15	11
	TO (84)		100		114		139		157		161		160		150		162		158		147		169	141
PSBT	TO (51)																							
	Gesamt	0	100	0	114	0	139	0	157	0	161	0	174	0	166	0	171	0	186	3	169	6	184	171
	BB (84)																		24	4	14	3	12	11
	SO (94)																				9		11	11
	BC (94)																							
	IB (90)		11		42	13	37	19	23	23	26	19	29	23	12	24	18	24	29	14	27	19	19	41
	IL (95)															2		2			3		1	11
	ML (95)																			2		1		11
	MK (94)																12							11
	SV (90)												19				21		20		24		24	11
	TB (94)																22		22		22		22	11
	Gesamt	0	11	0	42	13	37	19	23	23	26	19	29	23	55	22	85	26	108	20	111	23	102	81

### 1-3-8 Entwicklung der Studienanfänger im 1. Fachsemester (echte Studienanfänger) seit SoSe 2007

Quelle: Hochschulstatistik Wintersemester 2017/2018

## Entwicklung Absolventenzahlen

Fakultät		Studiengang	Absolventen																							
			WS 2005	SS 2006	WS 2006	SS 2007	WS 2007	SS 2008	WS 2008	SS 2009	WS 2009	SS 2010	WS 2010	SS 2011	WS 2011	SS 2012	WS 2012	SS 2013	WS 2013	SS 2014	WS 2014	SS 2015	WS 2015	SS 2016	WS 2016	SS 2017
BW	Betriebswirtschaft BA										4	10	65	40	60	44	91	55	94	61	132	55	129	58	100	
	Betriebswirtschaft DP	73	90	61	87	63	77	43	101	29	68	46	59	15	10	4	1		1		1					
	Intemat./Unternehmensentw. MA													1	9	9	7	16	19	14	11	2	8	10	14	
	Logistik MA														5	6	15	9	10	9	14	11	4	5	19	
	Gesamt	73	90	61	87	63	77	43	101	29	72	56	124	56	84	63	114	80	124	84	158	68	141	73	133	
EL	Automatisierungst./Rob. MA																							14	6	11
	Electrical Engineering MA												6	4	15	9	11	2	4	3	10	8	9	9	13	
	Elektro-/Informatiost. BA			1					2				2	1		8	8	16	22	24	25	16	13	14	16	
	Elektro-/Informatiost. DP	22	11	20	10	20	17	12	18	10	31	9	23	12	25	17	26	6	1	1	2					
	Elektrotechnik DP	6	2		1																					
	Fahrerassistenzsysteme MA																					3	6	8	12	
	Mechatronik BA																	1	19	9	17	8	21	16	22	
	Wirtschaftsingenieur E/M BA																					1	23	24	34	
	Wirtschaftsingenieur E/M DP	10	16	16	24	14	22	12	21	6	33	10	26	10	21	12	19	9	36	13	23	12	21	8	3	
	Gesamt	38	29	37	35	34	39	24	41	16	64	19	57	27	61	46	64	34	82	50	77	48	107	85	111	
F	Angewandte Informatik MA														2	7	7	12	2	7	3	17	14	22	11	
	Game Engineering BA																								28	
	Informatik BA												23	13	19	12	20	18	39	13	40	15	31	7	15	
	Informatik DP	24	26	17	29	19	26	16	20	9	17	16	22	6	4	1										
	Wirtschaftsinformatik BA												2	6	7	17	10	20	13	29	8	19	8	20		
	Gesamt	24	26	17	29	19	26	16	20	9	17	16	45	21	31	27	44	40	61	33	72	40	64	37	74	
MB	Energie- u. Umwelttechnik BA														9	6	27	12	15	21	21	17	28	10	27	
	Energietechnik MA																				12	10	19	10	17	
	Fertigungs-/Werkstoff. MA																								4	
	Lebensm.-/Verpackungst. BA																	1	13	4	17	10	15	13	9	
	Maschinenbau BA																					29	43	43	76	
	Maschinenbau DP	21	31	27	33	31	52	29	43	23	59	31	68	31	80	36	77	38	64	34	69	44	52	19	6	
	Produktentw. MA MA																		4	6	26	6	17	6	19	
	Wirtschaftsingenieur MB BA																		1		1	9	47	33	56	
	Wirtschaftsingenieur MB DP	16	23	28	29	31	37	23	29	22	42	24	38	32	65	40	62	31	70	44	82	31	51	8	4	
	Wirtschaftsingenieurw. MB MA																								4	
Gesamt	37	54	55	62	62	89	52	72	45	101	55	106	63	154	82	166	82	167	109	228	156	272	142	222		
PS	Intern. Business/Leadersh MA				26			12	18	1			4	2		18	18	14	29	16	31	15	20	15	23	
	SuperVision/Organisation MA																							12	1	
Gesamt				26			12	18	1			4	2		18	18	14	29	16	31	15	20	27	24		
SG	Führung Sozial/Gesundheit MA																						1	6	13	
	Gesundheitswirtschaft BA																			2	41	11	37	9	31	
	Sozialwirtschaft BA							2		2	6	3	39	12	33	29	51	10	52	17	43	19	36	19	44	
	Sozialwirtschaft DP				8	20	27	24	33	13	34	9	5													
Gesamt				8	20	27	26	33	15	40	12	44	12	33	29	51	10	52	19	84	30	74	34	88		
TO	Innovat./Unternehmertum MA																		8	2	9	4	5	3	18	
	Tourismus-Management BA										1	1	27	25	54	36	39	47	69	37	86	39	64	45	73	
	Tourismus-Management DP	42	44	29	44	25	41	18	30	23	54	28	28	8	4	2	1		1							
	Gesamt	42	44	29	44	25	41	18	30	23	55	29	55	33	58	38	40	47	78	39	95	43	69	48	91	
Gesamt		214	243	199	291	223	299	191	315	138	349	187	435	214	421	303	497	307	593	350	745	400	747	446	743	

5-6 Absolventenzahlen nach Studiengang und Abschlusssemester seit Wintersemester 2005/06

Zahlen aus Semestern vor WS 2005/06 entnehmen Sie bitte der Statistik vom WS 2009/10

Quelle: Hochschulstatistik Wintersemester 2016/2017

## Kuratorium

Das Kuratorium unterstützt die Interessen und der Hochschule Kempten in der Öffentlichkeit und fördert deren Aufgabenerfüllung. Die Mitglieder werden auf Vorschlag der Hochschulleitung vom Senat bestätigt und führen ihre Tätigkeit ehrenamtlich aus.

Dem Gremium gehörten folgende Personen an:

### *Stimmberechtigte Mitglieder*

**Kreuzer**, Thomas, Vorsitzender, Vorsitzender der CSU Landtagsfraktion, Mitglied des Bayerischen Landtags,

**Groher**, Dieter, stellv. Vorsitzender, Geschäftsführer, Management Centrum Schloss Lautrach,

**Baier-Müller**, Indra, Geschäftsführerin, Diakonie Kempten-Allgäu,

**Bosse**, Stefan, Oberbürgermeister, Stadt Kaufbeuren,

**Brehm**, Markus, Geschäftsführer, Allgäuer Zeitungsverlag GmbH,

**Denk**, Cornelia, Research Project Manager, BMW AG München,

**Dobler**, Peter, Geschäftsführer, Dobler GmbH & Co. KG

**Erdtl**, Günther, Direktor der AOK Bayern – Die Gesundheitskasse, Direktion Kempten-Oberallgäu,

**Gehring**, Thomas, Mitglied des Bayerischen Landtags,

**Geßwein**, Richard, Siemens AG, Leiter der Geschäftsstelle Kempten,

**Gropper**, Josef, Geschäftsführer, Liebherr-Aerospace Lindenberg GmbH,

**Grundner**, Manfred, Mitglied der Geschäftsleitung, Otto Bihler Maschinenfabrik GmbH & Co. KG,

**Gschwender**, Michael, Geschäftsführer, AGCO GmbH,

**Hauke**, Michael, Alleingeschäftsführer, Allgäuer Werkstätten GmbH,

**Haupt**, Karlheinz, Leitung des Geschäftsbereichs Fahrerassistenzsysteme, ADC Automotive Distance Control Systems GmbH, Lindau,

**Hertweck**, Harald, Geschäftsführer, Endress+Hauser Wetzer GmbH & Co. KG

**Holetschek**, Klaus, Mitglied des Bayerischen Landtags,

**Holzinger**, Dr. Ivo, Oberbürgermeister a. D.

**Kaiser**, Gebhard, Aufsichtsratsvorsitzender, Klinikverbund Kempten-Oberallgäu,  
Aufsichtsratsvorsitzender, Zweckverband für Abfallwirtschaft,

**Kaiser, Prof.** Markus, Technische Hochschule Nürnberg,

**Kiechle**, Thomas, Oberbürgermeister, Stadt Kempten,

**Lucke**, Michael, Geschäftsführer, Allgäuer Überlandwerk GmbH,

**Müller, Dr.** Gerd, Bundesminister für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung, Mitglied des Bundestags,

**Müller**, Ulrike, Mitglied des Europäischen Parlaments,

**Netzer, Dr.** Ulrich, Präsident, Sparkassenverband Bayern,

**Pfeifer**, Gerhard, Geschäftsführer, Pfeifer Holding GmbH & Co. KG,

**Pschierer**, Franz, Staatssekretär, Mitglied des Bayerischen Landtags,

**Reiners, Dr.** Ulrich, Managing Director, EXECUTIVE PACKAGING,

**Ruland**, Andreas, Geschäftsführer, Kliniken Oberallgäu gGmbH

**Thomae**, Stephan, Stellvertretender FDP-Fraktionsvorsitzender im Deutschen Bundestag

**Traumann**, Christian, Geschäftsführer, MULTIVAC Sepp Haggenmüller SE & Co. KG,

**Wengert**, Dr. Paul, Mitglied des Bayerischen Landtags.

**Beratende Mitglieder:**

**Christian Herrmann**, Kanzler,

**Becker, Prof. Dr. phil.** Mechtild, Vizepräsidentin für Internationalisierung und Weiterbildung,

**Jacob, Prof. Dr.-Ing.** Dirk, Vizepräsident für Lehre und Qualitätsmanagement,

**Rupp, Prof. Dr.-Ing.** Andreas, Vizepräsident für Forschung und Entwicklung,

**Schmidt, Prof. Dr.** Robert F., Präsident,

**Rappenglitz**, Uwe, MR, Bayerisches Staatsministerium für Bildung und Kultus, Wissenschaft und Kunst.