

Fachbereich
Ingenieurwissenschaften
und Mathematik

Jahresbericht 2014



FH Bielefeld
University of
Applied Sciences

Fachbereich
Ingenieurwissenschaften
und Mathematik

Jahresbericht 2014



FH Bielefeld
University of
Applied Sciences

Fachbereich
Ingenieurwissenschaften
und Mathematik

Jahresbericht 2014



FH Bielefeld
University of
Applied Sciences

Fachbereich Ingenieurwissenschaften und Mathematik

- 4 Grußwort
- 6 Standorte & Studienort Gütersloh
- 8 Zahlen, Daten, Fakten
- 9 Personalien, Studierende
- 10 Gleichstellung
- 12 Evaluation
- 13 Sekretariat
- 14 Praxisbüro IuM
- 16 Fachbereichskommunikation
- 17 Qualitätsmanagement
- 18 experiMINT zdi-Schülerinnen- und Schülerlabor
- 19 Leonardo da Vinci – Bewegende Erfindungen
- 21 CISCO „Academy Support Center“
- 22 ILIAS + IuM Web-App
- 23 Hochschulbibliothek

Forschung & Entwicklung

- 72 Einleitung
- 73 Neue Forschungsprojekte
- 80 Höhepunkte aus laufenden F&E Projekten
- 89 F&E-Projekte - Übersicht
- 91 Forschungseinrichtungen und Arbeitsgruppen
- 102 Forschungsk Kooperationen

Lehre und Studium

- 26 Studienangebot
- 34 Laboreinrichtungen
- 42 Besonderheiten der Lehre
- 56 Studentische Projekte
- 65 Die GFFE e. V.
- 66 CHE Ranking
- 68 Innovationszentrum Fennel IZF
- 69 Verbundstudium am FB IuM

Publikationen

- 108 Bücher und Buchbeiträge
- 111 Beiträge in Zeitschriften
- 112 Konferenzen und Tagungen

● Auszeichnungen

- 120 Studentische Vorträge
- 121 Förderung internationaler Studierender
- 122 Posterpreise
- 122 Energie Award

● Internationales

- 142 Beauftragte des Fachbereichs
- 143 Summer School
- 147 IHK-Begegnungswoche
- 148 Menschen bewegen Märkte
- 151 ERASMUS
- 157 Internationale Kooperationen

Messen & Veranstaltungen ●

- 126 Veranstaltungsübersicht
- 128 Hannover Messe 2014
- 131 FMB
- 133 IuM Messestand
- 134 Veranstaltungen zdi Schülerlabor
- 135 Absolventen SGT
- 138 GENIALE
- 139 Leonardo Ausstellung

Ausblick ●

- 160 Städtepartnerschaften
- 161 Studium und Lehre 2015
- 162 Forschung 2015

164 Impressum



Sehr geehrte Leserin, sehr geehrter Leser,

nach der erfolgreichen Premiere unseres Jahresberichts des Fachbereich Ingenieurwissenschaften und Mathematik (IuM) im vergangenen Jahr, dürfen wir Sie nun zu der zweiten Ausgabe begrüßen.

Auch in diesem Jahr geben wir Ihnen gerne einen Überblick über die zahlreichen Aktivitäten, Kooperationen, Auszeichnungen und Projekte der vergangenen zwölf Monate. Der vorliegende Jahresbericht dokumentiert das Engagement der Mitglieder des Fachbereichs und die erfolgreiche Zusammenarbeit mit den Partnern aus der Industrie. Im Bereich der Lehre lag unser Hauptaugenmerk darauf, das Profil unserer Studiengänge zu schärfen und ein durchgängiges Bildungsangebot für verschiedene Zielgruppen zu schaffen. Die durchgeführte Studienreform hat sich bewährt und wird durch die Systemakkreditierung nachhaltig fortgesetzt. Die Forschungstärke des Fachbereichs IuM konnten wir in dem Berichtszeitraum wieder unter Beweis stellen. Mit der Einrichtung der Forschungsverbünde haben wir nun auch ein Instrument geschaffen, das Thema Interdisziplinarität unter unseren Forschern mit Leben zu füllen.

Eine Besonderheit in diesem Jahr ist der anstehende Umzug der Fachhochschule Bielefeld - und damit auch des Fachbereichs IuM mit seinen Standorten in Bielefeld - auf den neuen Campus an der Langen Lage. Mit diesem Umzug wachsen die Fachhochschule Bielefeld und die Universität Bielefeld räumlich zusammen und damit eröffnen sich weitere Dimensionen der Zusammenarbeit. Die Zukunft der Hochschulen sehen wir in der Öffnung, für die bereits gelebte Kooperationen ein gelungenes Beispiel sind. Wir sind gut vorbereitet und sehen der Herausforderung pünktlich mit allen Laboren und Großgeräten den Lehrbetrieb zum Wintersemester 2015/2016 in gewohnter Qualität fortführen zu können, optimistisch entgegen.

Wir wünschen Ihnen eine angenehme Lektüre!

A handwritten signature in blue ink that reads "Lothar Budde".

Prof. Dr.-Ing. Prof. h.c. Lothar Budde
Dekan Fachbereich Ingenieurwissenschaften
und Mathematik

A handwritten signature in blue ink that reads "Sonja Schöning".

Prof. Dr. rer. nat. Sonja Schöning
Prodekanin Fachbereich Ingenieurwissenschaften
und Mathematik

Fachbereich
Ingenieurwissenschaften
und Mathematik

**Vorstellung des
Fachbereichs**



FH Bielefeld
University of
Applied Sciences

Der Fachbereich Ingenieurwissenschaften und Mathematik (IuM)

Ein modern ausgerichtetes Studium, das einen essentiellen Beitrag zur Innovation der Standorte Bielefeld und Gütersloh leistet, braucht vor allem eine gute Basis. Gleich zu Beginn möchten wir deshalb einen Überblick über die Strukturen geben, die den Fachbereich Ingenieurwissenschaften und Mathematik kennzeichnen. Dazu gehören Fakten über Studierende und Lehrende, über Standorte, Einrichtungen und natürlich die Menschen, die Inhalte gestalten und umsetzen, eben über all das, was den stabilen Unterbau ausmacht, der unsere Studierenden am Fachbereich Ingenieurwissenschaften und Mathematik stützt.

Standorte & Studienort Gütersloh

Der Fachbereich Ingenieurwissenschaften und Mathematik (IuM) der Fachhochschule Bielefeld bietet Studierenden ein modern ausgerichtetes Studium, das den Anforderungen der Zukunft gerecht wird und die persönlichen Entwicklungsmöglichkeiten ebenso berücksichtigt wie neue Entwicklungen in der Technologie. Der Fachbereich IuM verteilt sich derzeit noch auf fünf verschiedene

Standorte im Stadtgebiet Bielefeld und den Studienort in der Innenstadt von Gütersloh. Zum Wintersemester 2015/2016 wird das Studium im Neubau auf dem Campus an der Langen Lage fortgesetzt. Lediglich der Studienort Gütersloh bleibt aufgrund des idealen Wirtschaftsstandortes in der Gütersloher Innenstadt bestehen.

Standort WBS **Wilhelm-Bertelsmann-Str. 10** **33602 Bielefeld**

Am Standort WBS kann man neben den Abschlüssen Bachelor of Engineering der Elektrotechnik, Ingenieurinformatik, Maschinenbau oder Regenerative Energien auch die Abschlüsse Master of Engineering Elektrotechnik und Maschinenbau erwerben.

Es besteht darüber hinaus die Möglichkeit den Abschluss Bachelor of Engineering Maschinenbau in einem berufsbegleitenden Studium oder in der kooperativen Ausbildung zu erlangen.

Standort WBO **Werner-Bock-Str. 36** **33602 Bielefeld**

Dieser Standort wird ausschließlich für Forschungszwecke genutzt.

Standort WB8 **Wilhelm-Bertelsmann-Str. 8** **33602 Bielefeld**

Am Standort WB8 werden unter anderem Vorlesungen gehalten.

Standort AST **Am Stadtholz 24** **33609 Bielefeld**

Am Standort AST werden die Bachelorstudiengänge Angewandte Mathematik, Mechatronik und Wirtschaftsingenieurwesen so wie der Master Optimierung und Simulation gelehrt.

Standort ABT **Universitätsstraße 27** **33615 Bielefeld**

In einem technisch bestens ausgestatteten, hochmodernen Gebäude auf dem Campus der Universität Bielefeld befinden sich die Räumlichkeiten des Studiengangs Apparative Biotechnologie.

Studienort Gütersloh (SGT) **Schulstr. 10** **33330 Gütersloh**

Am Studienort Gütersloh werden die praxisintegrierten Bachelorstudiengänge Wirtschaftsingenieurwesen und Mechatronik/Automatisierung angeboten.

Vorstellung des Fachbereichs IuM Der Fachbereich | Standorte



Studienort Gütersloh (SGT)



Standort ABT



Standort AST



Standort WB8



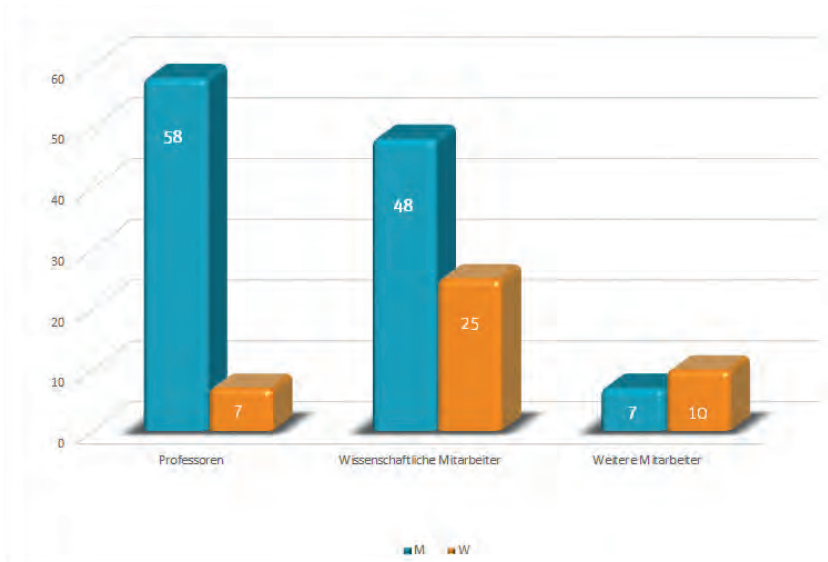
Standort WBS

Zahlen, Daten, Fakten des Fachbereichs IuM

- Gründungsjahr: 1958
- 3138 Studierende
- 74 Professorinnen, Professoren und Lehrkräfte für besondere Aufgaben
- 89 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter in Forschung, Lehre und Verwaltung

(Stand: 10/2014)

Anzahl der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter im Jahr 2014



Neuberufene FB IuM in 2014

In 2014 sind drei neue Professoren an den Fachbereich Ingenieurwissenschaften und Mathematik der FH Bielefeld berufen worden.

- Dr.-Ing. Michael Fahrig übernahm Anfang Februar 2014 die Professur für „Produktentstehung und Projektmanagement“
- Zum 1. März 2014 wurde Dr.-Ing. Herbert Funke als Professor für das Lehrgebiet „Entwicklung mechatronischer Systeme“ an den Fachbereich berufen

- Dr. rer. oec. Klaus Rüdiger lehrt ebenfalls seit Anfang März mit dem Lehrgebiet „Marketing/Technischer Vertrieb“ am Fachbereich Ingenieurwissenschaften und Mathematik.

Um die neuberufenen Professoren und ihre Lehrgebiete vorzustellen, fanden am 30.10.2014 die traditionellen Antrittsvorlesungen am Fachbereich IuM statt.

Pensionierungen 2014

Wir verabschieden uns ganz herzlich von unseren geschätzten Kollegen und bedanken uns für die langjährige Zusammenarbeit.

- Prof. Dr. math. Wolfgang Bunse
- Prof. Dr.-Ing. Wolf-Berend Busch
- Prof. Dr.-Ing. Gisbert Jäckel
- Prof. Dr.rer.nat., Dipl.-Phys. Karl-Ulrich Kettner
- Prof. Dr.-Ing.hab. Ulrich Kramer
- Prof. Dr. rer. nat. Bernd-Josef Schumacher

Studierende des Fachbereichs IuM im Jahr 2014

Studiengänge	M	W	Abschluss
Angewandte Mathematik	91	116	Bachelor
Apperative Biotechnologie	67	47	
Elektrotechnik (BI)	286	11	
Informationstechnik (auslaufend)	86	1	
Ingenieurinformatik	106	14	
Maschinenbau	750	45	
Maschinenbau (Verbundstudium)	174	21	
Mechatronik	106	6	
Mechatronik/Automatisierung (GT, praxisintegriert)	135	7	
Produktions- und Kunststofftechnik (auslaufend)	57	3	
Mechatronik	62	4	
Regenerative Energien	249	41	
Wirtschaftsingenieurwesen (BI)	328	56	
Wirtschaftsingenieurwesen (GT, praxisintegriert)	84	24	
Elektrotechnik (BI)	57	6	Master
Maschinenbau (BI)	43	0	
Optimierung und Simulation	43	12	
Fachbereich IuM gesamt	2724	414	

Frauenförderbericht und Frauenförderplan des FB IuM

In Paragraph 5a des Gesetzes zur Gleichstellung von Männern und Frauen (LGG) ist die Pflicht der Hochschulen verankert, jeweils für einen Zeitraum von drei Jahren einen Frauenförderplan zu erlassen. Dieser soll zur Umsetzung der verfassungsrechtlich garantierten Gleichberechtigung von Frauen und Männern entsprechend den gesetzlichen Bestimmungen beitragen.

Der Fachbereichsrat des Fachbereichs IuM hat den entsprechenden Frauenförderbericht über die Einhaltung des Frauenförderplans für den Zeitraum 01.02.2012 bis 31.12.2014 und den Frauenförderplan für den Zeitraum 01.01.2015 bis 31.12.2017 auf seiner Sitzung am 22.01.2015 verabschiedet.

Um die Gleichstellung von Frauen und Männern in Lehre, Forschung, Studium sowie im administrativ-technischen Bereich zu gewährleisten und auch den Anteil von weiblichen Studierenden, Lehrenden sowie Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern stetig zu erhöhen, strebt der Fachbereich eine Reihe von Maßnahmen auf unterschiedlichen Ebenen an.

Der Frauenanteil in den klassischen ingenieurwissenschaftlichen Studiengängen wie Elektrotechnik, Informationstechnik/Ingenieurinformatik, Regenerative Energien, Maschinenbau und Mechatronik liegt meist deutlich unter 10 Prozent. Demzufolge ist auch das verfügbare Potential zur Besetzung von Stellen in diesem Bereich sehr gering. Im Studiengang Angewandte Mathematik allerdings liegt der Anteil der Studentinnen bei 56 Prozent und in der Apparativen Biotechnologie bei 42 Prozent. Der Fachbereich setzt deshalb auch zukünftig auf die Schnittstelle Schule-Hochschule, um mittel- bis langfristig die Situation durch Ansprache und Information künftiger Studentinnen zu verbessern. Die Erhöhung der Anfängerzahlen von Studierenden, speziell von Studentinnen, ist auch in Zukunft von höchster Priorität für den Fachbereich.

Wie bereits in der Vergangenheit erfolgreich realisiert, werden weiterhin folgende Maßnahmen zur Gewinnung künftiger Studentinnen durchgeführt:

- Ausrichtung des Girls Day
- Angebot eines dualen Orientierungspraktikums
- Durchführung von Veranstaltungen im zdi-Schülerinnen- und Schülerlabor experiMINT
- Teilnahme an Informationsveranstaltungen an

Schulen sowie der Empfang von Schulen am Fachbereich IuM

- Teilnahme an Messen, die der Berufswahlfindung dienen
- Unternehmenspatenschaften
- Beteiligung an der GENIALE, auch unter Berücksichtigung der Mädchenförderung

Bestandsaufnahme Beschäftigte und Studierende

- Im Fachbereich Ingenieurwissenschaften und Mathematik sind zum Stichtag 01.01.2015 insgesamt 63,5 Professorinnen und Professoren beschäftigt. Dies teilt sich auf in 6,5 Frauen und 57 Männer (Angaben in Vollzeitäquivalenten).
- Im Fachbereich IuM sind mit Stichtag 01.01.2015 insgesamt 96 wissenschaftliche Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter beschäftigt, darunter 37 Frauen von denen neun Frauen eine unbefristete Stelle inne haben.
- Des Weiteren sind dem Fachbereich insgesamt 22 weitere Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter zugeordnet. Darunter sind 14 Frauen und acht Männer.
- Im Fachbereich sind zum Stichtag insgesamt vier Auszubildende beschäftigt. Darunter eine Frau.
- Im Fachbereich IuM sind zum WS 2014/15 insgesamt 3138 Studierende eingeschrieben. Darunter 414 Studentinnen und 2724 Studenten. Der Frauenanteil liegt somit bei lediglich 14 Prozent.

Maßnahmen zur Gleichstellung

- Zur Förderung von Wissenschaftlerinnen ist der Fachbereich bestrebt, bei den Lehraufträgen Frauen bei gleicher Eignung angesichts der dargelegten Unterrepräsentanz bevorzugt zu berücksichtigen. Der Anteil der weiblichen Lehrbeauftragten liegt im FB IuM bei 20 Prozent.
- Der Fachbereich ist bestrebt, Höhergruppierungen und Beförderungen von Frauen in Zusammenarbeit

mit der Hochschulleitung und zukünftig im Vorfeld in Abstimmung mit der Gleichstellungsbeauftragten zu unterstützen.

- Die Professur „Gender und Diversity in den Ingenieurwissenschaften“ wurde zum Wintersemester 2012/13 besetzt. Ziel des Fachbereichs IuM ist, die Gender- und Diversity-Kompetenz in den Ingenieurwissenschaften fachlich breit zu verankern. Das Modul „Gender und Diversity: Erfolgsfaktoren für Unternehmen“, wird seit dem Wintersemester 2013/14 für alle Bachelorstudiengänge im Fachbereich IuM erfolgreich angeboten. Darüber hinaus ist ein zusätzliches Modul für die Studierenden der Masterstudiengänge des Fachbereichs IuM in Planung.
- Der Fachbereich ist bemüht, den Anteil von Frauen innerhalb der Professuren zu erhöhen und nimmt am Professorinnenprogramm II des Bundes und des Landes NRW teil. Eine zusätzliche Professorin konnte ab 2015 gewonnen werden.
- Aus Mitteln der Gleichstellung wurden zwei halbe Stellen für Promovendinnen finanziert, wovon eine ihre Promotion bereits erfolgreich abschließen konnte. Eine weitere Promovendin wird mit 75 Prozent über das NRW Landesprogramm für geschlechtergerechte Hochschulen gefördert.
- Der Fachbereich wird weiterhin besonderes Augenmerk auf die paritätische Vergabe von studentischen Hilfskraftstellen legen.
- Der Fachbereich wünscht ausdrücklich eine Beteiligung von Frauen an der Selbstverwaltung. Er ist bemüht, weiterhin Gremien und Kommissionen entsprechend paritätisch zu besetzen und durch aktive Ansprache von Kandidatinnen auf entsprechende Wahllisten und zu besetzende Gremien aufmerksam zu machen.
- Der Fachbereich sorgt bei der Verteilung von finanziellen Mitteln weiterhin dafür, dass weibliche Lehrende und Mitarbeiterinnen gegenüber ihren männlichen Kollegen nicht benachteiligt werden.
- Die Fachbereichsleitung informiert regelmäßig über FH-interne und externe Veranstaltungen, Se-

minare und Schriften, die gleichstellungsspezifische Themen beinhalten.

- Das Praxisbüro koordiniert die Praxiseinsätze der Studierenden und ist Schnittstelle des Fachbereichs zu Unternehmen/Industrie. Weiteres Ziel ist die Integration und Förderung von Frauen in Ingenieurwissenschaften und Mathematik.
- Der Fachbereich führt in Kooperation mit dem Praxisbüro und dem Gleichstellungsbüro Tagungen zum Thema „Gender und Diversity“ bzw. „Berufsbild der Ingenieurin/des Ingenieurs“ durch. Hier wird insbesondere auf die Stellung der Frau im Ingenieurberuf eingegangen.

Des Weiteren werden Workshops zu berufsrelevanten Themen wie Bewerbungs- und Kommunikationstrainings und Vermittlung von Schlüsselkompetenzen angeboten. Das Praxisbüro koordiniert zusätzlich die Unternehmenspatenschaften und ist Ansprechpartner der FH im Programm MINT-Mentoring des Netzwerks OWL Maschinenbau. Darüber hinaus werden Qualifizierungsveranstaltungen, zum Beispiel im Seminar „Selbstpräsentationen“ vom Praxisbüro im Rahmen des Mentorings gemeinsam mit der Universität Bielefeld durchgeführt. Des Weiteren wurde im November 2014 der Workshop „Netzwerken als Erfolgsstrategie“ angeboten. An dieser Veranstaltung haben insgesamt 55 Studentinnen, Mitarbeiterinnen der FH, sowie Unternehmensvertreterinnen teilgenommen. Durch eine enge Kooperation mit dem VDI OWL / AK Frauen im Ingenieurberuf können Studentinnen unverbindlich an VDI Veranstaltungen teilnehmen. Die Studentinnen haben die Möglichkeit, mit erfahrenen Ingenieurinnen über ihren Berufswunsch zu sprechen und Karrieremöglichkeiten auszuloten. Diese Veranstaltungen werden auch zukünftig vom Fachbereich IuM intensiv gefördert und kontinuierlich angeboten.

- In den einzelnen Studiengängen werden Ingenieurinnen und Absolventinnen des Fachbereichs zu verschiedenen fachspezifischen Vortragsthemen eingeladen. Sie sind hierbei auch Role-Models für die Studierenden, insbesondere für die Studentinnen.

Sandra Nowikow

Verabschiedung einer neuen Evaluationsordnung im Mai 2014

Auf Grundlage des Gesetzes über die Hochschulen des Landes Nordrhein-Westfalen und basierend auf den langjährigen Erfahrungen mit internen Evaluationen sowie unter Berücksichtigung der angestrebten Systemakkreditierung hat die Fachhochschule Bielefeld im Mai 2014 eine neue Evaluationsordnung für Studium und Lehre verabschiedet. Diese löst die Evaluationsordnung aus 2006 ab und dient als Grundlage des Evaluationskonzeptes und zur Durchführung von Evaluationsmaßnahmen.

Wichtigstes Ziel der Evaluation ist nach wie vor die regelmäßige Überprüfung der Qualität von Studium und Lehre, deren Sicherung und kontinuierliche Verbesserung. Bei der internen Evaluation werden vor allem folgende Befragungen durchgeführt:

- Studentische Lehrveranstaltungsbefragung,
- Studieneingangsbefragung,
- Befragung mittlerer Semester und
- Absolventenbefragung im Rahmen des „Kooperationsprojektes Absolventenstudien (KOAB)“.

Darüber hinaus sind Studienverlaufsanalysen, Prüfungsergebnisse und Auslastungsdaten Bestandteil der internen Evaluation.

Die letzte interne Evaluation des Fachbereichs IuM hat im Sommersemester 2013 stattgefunden. Die Evaluationsergebnisse wurden fachbereichsintern veröffentlicht. Sie dienen als Grundlage eines kontinuierlichen Verbesserungsprozesses und fließen in den Evaluationsbericht ein. Die Fachbereiche evaluieren mindestens nach zweieinhalb Jahren, abwechselnd im Sommer- und Wintersemester, um alle Modulangebote erfassen zu können. Demnach wird die nächste interne Evaluation am Fachbereich IuM im Wintersemester 2015/16 stattfinden.

Wie in der Veröffentlichung „Qualitätsverständnis und Qualitätsmanagement in Studium Lehre an der Fachhochschule Bielefeld“ vom 29.11.2014 beschrieben, liegt die Qualität der Studiengänge in der Verantwortung der Fachbereiche, wobei die Dekane die Verantwortung für die Weiterentwicklung der einzelnen Studiengänge an die Studiengangsleitungen delegiert haben. Neben den Rückmeldungen aus dem Lehralltag bieten Kennziffern, Befragungsergebnisse und externes Feedback die systematische Grundlage für die Weiterentwicklung.

Mindestens alle zweieinhalb Jahre werden die vorliegenden Daten von der Studiengangsleitung gemeinsam mit den Lehrenden des betreffenden Studiengangs analysiert, es wird eine Stärken-Schwächen-Analyse vorgenommen und es werden Maßnahmen vorgeschlagen. Da die Studiengänge miteinander verzahnt sind und auch die Kosten von Maßnahmen berücksichtigt werden müssen, nimmt der Dekan im Evaluationsbericht, der in Kooperation mit der Fachbereichsreferentin erstellt wird, eine konkrete Planung der Maßnahmen vor. Der Bericht wird im Fachbereichsrat diskutiert, anschließend im Präsidium vorgestellt und dem Senat und dem Hochschulrat vorgelegt.

Anrechnung beruflich erworbener Kompetenzen auf Hochschulstudiengänge der FH Bielefeld

Die Kooperationsvereinbarung mit der Bezirksregierung Detmold über die Anrechnung beruflich erworbener Kompetenzen auf Bachelorstudiengänge des FB IuM wurde im Oktober 2012 durch die Ministerin für Schule und Weiterbildung und die Präsidentin der Fachhochschule Bielefeld unterzeichnet.

Seit WS 2013/14 wird diese Vereinbarung am FB IuM erfolgreich umgesetzt.

Ziel ist hier eine Vereinbarung über die Anrechnung von Schulleistungen, die an öffentlichen Berufskollegs im Regierungsbezirk Detmold erbracht wurden, auf zu erbringende Studienleistungen im Fachbereich IuM. Den Absolventinnen und Absolventen der Berufskollegs soll dadurch der Übergang zu den technischen Studiengängen der Fachhochschule Bielefeld erleichtert werden. Entsprechend motivierte und leistungsfähige Studierende können so in verkürzter Zeit ihren Studienabschluss erwerben.

Sandra Nowikow

Das Sekretariat des Fachbereichs IuM



Das Dekanatsteam: (stehend von links) Brigitte Hirsch, Nicole Heibroch, Vanessa Viez, (sitzend v.l.) Monika Falkenberg, Ute Reckord. Es fehlt Annegret Springer.

Das Dekanatsteam setzt sich aus dem Vorzimmer des Dekans, der Büroleitung und den Fachbereichssekretariaten der einzelnen Stand- und Studienorte zusammen. Hier hat es im Laufe des vergangenen Jahres einige personelle Veränderungen gegeben.

Frau Scheele, nach wie vor die Büroleitung, kümmert sich überwiegend um Einstellungsangelegenheiten und Finanzierungsfragen. Desweiteren wickelt sie die anfallenden Aufgaben rund um die Lehrbeauftragten ab. Das Vorzimmer des Dekans wird seit Juni 2014 von Nicole Heibroch geführt. Sie ist in erster Linie für die Terminkoordination des Dekans zuständig, bereitet seine Meetings und Schreiben vor. Des Weiteren fallen zahlreiche organisatorische Tätigkeiten sowie die Unterstützung des Fachbereichssekretariates in ihr vielseitiges Aufgabengebiet.

Auch in den Sekretariaten gibt es Veränderungen. Seit April 2014 sitzt Vanessa Viez mit Monika Falkenberg im Sekretariat der Wilhelm-Bertelsmann-Straße.

Auch das Sekretariat des Studienortes Gütersloh hat Unterstützung bekommen. Ab sofort kümmern sich Brigitte

Hirsch und Ute Reckord gemeinsam um die Belange der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter, so wie die der Studierenden des Studienortes Gütersloh. Annegret Springer vertritt beständig das Fachbereichssekretariat am Stadtholz.

Grundsätzlich unterstützen die Fachbereichssekretariate alle Angehörigen und Studierenden des Fachbereichs als kompetente und hilfsbereite Ansprechpartnerinnen bei unterschiedlichen Anliegen. In allen Sekretariaten können Dienstreise- und Urlaubsanträge, sowie Bestellungen und Auslagenerstattungen abgegeben werden. Die Mitarbeiterinnen bearbeiten diese zuverlässig und leiten sie an die entsprechenden Stellen weiter. Auch die Erstellung von studentischen Hilfskraftverträgen und die Entgegennahme und Weiterleitung von Krankmeldungen wird hier übernommen.

Zusätzlich ist Monika Falkenberg für die Vergabe der Schlüssel an neue Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter zuständig. Die Raumvergabe für Veranstaltungen, Besprechungen oder Kolloquien wird vom Pförtner Ridha Mechirgui koordiniert.

Vanessa Viez

Vorstellung des Fachbereichs IuM

Studienfachberatung | Praxisbüro



Das Team der Studienfachberatung im Fachbereich IuM:
Andrea Knieps, Sandra Nowikow und Brigitte Böwingloh

Studienfachberatung für Studierende des FB IuM

Die Studienfachberatung ist eine Serviceeinrichtung für Studierende sowie Absolventinnen und Absolventen des Fachbereichs IuM. Ihre Aufgabe ist die Beratung der Studierenden während des gesamten Studienverlaufs. Neben der Betreuung bei der Planung der beruflichen Entwicklung informieren die drei Mitarbeiterinnen detailliert zu Studieninhalten und -plänen, Wahlmöglichkeiten und bei Orientierungsschwierigkeiten.

Darüber hinaus umfasst das Beratungsangebot neben den spezifischen Fragestellungen unter anderem auch den Studienwechsel innerhalb des Fachbereichs IuM sowie die Unterstützung der Prüfungsausschussvorsitzenden bei der Anrechnung von Studienleistungen. Das IuM-Beratungsteam konzipiert unterschiedlichste Maßnahmen, um sowohl den Studierenden als auch den Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern des Fachbereichs einen Informationstransfer sowie eine Beratung aus einer Hand anzubieten.

Die Angebote werden in enger Kooperation mit anderen Einrichtungen des Fachbereichs bzw. der Fachhochschule Bielefeld entwickelt.

Die Beratungsangebote stehen allen Studierenden offen, die Fragen rund ums Studium der Ingenieurwissenschaften und Mathematik haben.

Alle Anfragen werden vertraulich behandelt.

Brigitte Böwingloh, Dipl.-Sozial-Päd.

brigitteboewingloh@fh-bielefeld.de

- Fragen zum Vorpraktikum
- Fragen zur Praxisphase und Abschlussarbeit
- Erstberatung Auslandssemester
- Karriereberatung und Ertseinstieg

Andrea Knieps, Dipl.-Soz.

andrea.knieps@fh-bielefeld.de

- Beratung zur Verhinderung eines Studienabbruchs (Second Service)
- Schwierigkeiten im Studium
- Umgang mit Prüfungen, Lerntechniken,
- Arbeitsorganisation
- Studiengangswechsel im Fachbereich IuM
- Beratung und Unterstützung bei der Anrechnung von Hochschulleistungen

Sandra Nowikow, Dipl.-Betriebsw.

sandra.nowikow@fh-bielefeld.de

- Fachberatung für Studierende des Fachbereichs Ingenieurwissenschaften und Mathematik
- Beratung und Abwicklung von Anrechnungen im Beruf erworbener Kompetenzen auf ein Hochschulstudium

Andrea Knieps

Praxisbüro IuM

Das Praxisbüro am Fachbereich Ingenieurwissenschaften und Mathematik ist für Studierende und Unternehmen zentraler Ansprechpartner in allen Fragen zum Berufseinstieg. Die Beratungs- und Qualifizierungsangebote bereiten die Studierenden frühzeitig auf den Übergang in die Arbeitswelt vor, geben Orientierung und eröffnen neue Perspektiven. Durch Aufbau von Netzwerken mit Unternehmen können die Studierenden frühzeitig Kontakte zu potentiellen Arbeitgebern knüpfen.

Unternehmenspatenschaften für Studentinnen

Die Unternehmenspatenschaften sind für Studentinnen konzipiert, die auf ihrem beruflichen Weg die Unterstützung einer Patin oder eines Paten aus der Wirtschaft nutzen möchten. Diese helfen bei der Qualifizierung und ermöglichen intensive Einblicke in die Berufspraxis. Das Praxisbüro berät die Studentinnen und Unternehmen und koordiniert die Einsätze.

Service für Unternehmen

Wenn Sie als Unternehmen eine Mitarbeiterin beziehungsweise einen Mitarbeiter für Praktikum, Abschlussarbeit oder Berufseinstieg suchen, dann wenden Sie sich gerne an uns. In der FH-Stellenbörse werden Stellenangebote für Praktika, Abschlussarbeiten, Werkstudentenjobs und Einstiegsmöglichkeiten kostenlos veröffentlicht.

Veranstaltungsrückblick des Praxisbüros für 2014

02.04.2014	Speed Networking
09.04.2014	Exkursion Hannover Messe HMI
08.05.2014	Projektmanagement
19.05.2014	Exkursion Harting
29.04.2014	Zeitmanagement und Prüfungsvorbereitung
21.05.2014	Bewerbungstraining Schriftliche Bewerbung und Vorstellungsgespräche
16.04.2014	Gehaltsverhandlungen
26.05.2014	Infoveranstaltung mit Gostralia
06.06.2014	Exkursion Schüco
13.10.2014	Einführung Ingenieurinformatik „World Cafe“
14.10.2014	MINT-Mentoring, Mentorinnentreffen
16.10.2014	Exkursion Claas
24.10.2014	Netzwerken als Erfolgsstrategie - Workshop für Frauen
04.11.2014	Studium und Praktikum im Ausland
06.11.2014	Studium und Praktikum im Ausland
08.11.2014	Bewerbungstraining: Schriftliche Bewerbung und insbesondere Vorstellungsgespräche (mit Simulation)
12.11.2014	MINT-Karrieretag: Arbeitsfelder kompakt
22.11.2014	Selbstsicher auftreten und führen - Kommunikationstraining
25.11.2014	Studium in Australien und Neuseeland
27.11.2014	Besprechung Bildungscluster
03.12.2014	Professionell Netzwerken & Jobs finden mit XING und LinkedIn (Workshop)
Dez 14	Infoveranstaltungen: Vorbereitung Praxisphase Studiengänge ELE, INI, MAB, MEC (4./5.12.), RGE

Vorstellung des Fachbereichs IuM

Fachbereichskommunikation

Kommunikation im Fachbereich IuM



Prof. Lars Fromme,
Tanja Hage und
Anja Heidsiek

Am Fachbereich Ingenieurwissenschaften und Mathematik (IuM) fungiert die „Fachbereichskommunikation“ als Schnittstelle zum Ressort Hochschulkommunikation, welches für die Medien- und Öffentlichkeitsarbeit der Fachhochschule Bielefeld verantwortlich ist.

Das Team am Fachbereich IuM hat sich zum Ziel gesetzt, Aktuelles aus den Bereichen Studium, Lehre, Forschung und Weiterbildung des Fachbereichs zu präsentieren und über neue Entwicklungen zu informieren. Das bedeutet, die Fachbereichskommunikation versteht sich als medialer Unterstützer für die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter des Fachbereichs IuM. Dies umfasst die Redaktion der Fachbereichswebseiten, die Pflege der Social-Media-Plattformen, das Veröffentlichen des fachbereichsinternen Newsletters und Jahresberichts sowie das Erstellen von Informationsmaterialien nach den Richtlinien des Corporate Designs der Fachhochschule Bielefeld. Darüber hinaus sind im Fachbereich IuM zahlreiche interne und externe Veranstaltungen und Messen etabliert. Das Eventteam (Prof. Lars Fromme, Dr. Tatjana Heckel und Tanja Hage) informiert Sie gerne über die Aufteilung der Zuständigkeiten oder berät Sie bei der Planung und Durchführung einer Veranstaltung oder Messe, denn Events sind nach dem Team-Verständnis ein unverzichtbares Kommunikationsinstrument. Der Fachbereichskommunikation ist es wichtig, den Dialog nicht nur innerhalb der Hochschule und des Fachbereichs, sondern auch zwischen Wirtschaft und Hochschule in der Region zu pflegen und Einblicke in die facettenreiche Arbeit des Fachbereichs IuM zu ermöglichen.

Das Team der Fachbereichskommunikation am Fachbereich IuM freut sich auf Ihre Anfragen und eine erfolgreiche Zusammenarbeit!

Tanja Hage



Qualitätsentwicklung im Bereich Studium und Lehre

Zahlreiche Themen haben den Bereich Studium und Lehre 2014 verändert und weiterentwickelt. Die Systemakkreditierung, die Änderungen im Hochschulgesetz, die Änderungen in den Modulhandbüchern sowie die Kooperation mit der Universität im Bereich des Masterprogramms.

Im Rahmen der Systemakkreditierung wurden Anfang des Jahres die Prozesse „Studiengang einrichten“ und „Studiengang weiterentwickeln“ vom Präsidium verabschiedet. Sie haben seitdem hochschulweite ihre Gültigkeit. Alle Veränderungen an Studienprogrammen müssen entsprechend der Vorgaben durchgeführt werden.

Der hochschulweit erste Studiengang, der den Prozess „Studiengang einrichten“ durchlaufen hat, ist der Bachelorstudiengang praxisintegrierte Betriebswirtschaftslehre im Fachbereich Wirtschaft und Gesundheit. Der Studiengang Infrastrukturmanagement des Fachbereichs Architektur und Bauingenieurwesen ist entsprechend des Prozesses „Studiengang weiterentwickeln“ verändert worden.

Die ebenfalls Anfang 2014 durchgeführten Änderungen in den Modulbeschreibungen stellen eine Weiterentwicklung der einzelnen Studienprogramme dar. Eine solche Veränderung im Studienprogramm wird zukünftig gemäß den entsprechenden Prozessen durchgeführt. Die seit der Studienreform gemachten Erfahrungen mit den veränderten Studienprogrammen sind in einen Weiterentwicklungsprozess eingeflossen. Daraus resultieren die vorgenommenen Änderungen in den Modulbeschreibungen.

Die kontinuierliche Weiterentwicklung der Studienprogramme wird unterstützt durch die Daten die während der Evaluation erfasst werden. Auch für die Evaluation wurden entsprechende Prozessbeschreibungen erstellt. Die größte Neuerung für den Fachbereich ist dabei die Einrichtung eines Fachbeirats, der bei der Entwicklung der Studienprogramme dem Fachbereich zur Seite steht. Die entsprechenden Verfahren werden zurzeit erarbeitet. Der Rahmen für die Entwicklung von Studienprogrammen wird in dem Qualitätsverständnis Studium und Lehre beschrieben. Dieses wurde im Nachgang der ersten Begehung zur Systemakkreditierung erstellt und im November 2014 vom Präsidium freigegeben.

Das im Herbst verabschiedete neue Hochschulgesetz bringt weitere Veränderungen mit sich. So sind die



Patrick Föste

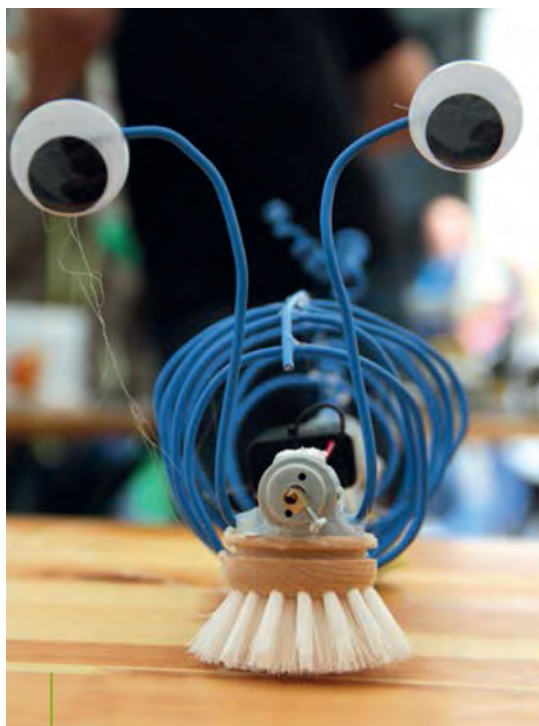
Arbeiten für eine Rahmenprüfungsordnung aufgenommen worden und das Thema Anerkennung von Leistungen wird zurzeit intensiv bearbeitet.

Neben der Weiterentwicklung bestehender Studiengänge wurde die Kooperation mit der Universität Bielefeld im Bereich der beiden geplanten Masterprogramme Bio-Mechatronik und Molekulare Biotechnologie konkretisiert, so dass für beide Studiengänge der Starttermin das Wintersemester 2015/16 ist.

Neben den oben beschriebenen Themen sind auch in diesem Jahr wieder Qualitätsverbesserungsmittel in den Bereich Studium und Lehre geflossen. Insgesamt wurden 64 Anträge bei der Qualitätsverbesserungskommission eingereicht von denen rund dreiviertel genehmigt wurden. Nach zwei Jahren wurde Turnus gemäß Mitte des Jahres eine neue Qualitätsverbesserungskommission gewählt.

Patrick Föste

experiMINT zdi-Schülerinnen- und Schülerlabor 2014



Putz-Roboter auf dem NRW-Tag

800 Jahre Bielefeld – 800 gerettete Gummibärchen

Kann ein Gummibärchen tauchen, ohne nass zu werden? Kein Problem – so stellten zahlreiche kleine und große experimentierfreudige Besucherinnen und Besucher auf dem NRW-Tag Ende Juni fest. Man nehme: Eine Schüssel gefüllt mit Wasser, ein Teelicht, ein Gummibärchen und ein Wasserglas. Und dann los! Auf vielfältige Weise wurde versucht, das Gummibärchen unter Wasser trocken zu halten, einige haben nasse Füße bekommen und noch mehr wurden von den Kindern am Stand der Fachhochschule Bielefeld gerettet und durften anschließend verspeist werden. Neben dem „Gummibärchen-U-Boot“ konnten die Besucherinnen und Besucher die eigens gebauten Seifenblasenmaschinen bestaunen, die nicht nur in den Gesichtern der ganz Kleinen Freude hervorrief. Die Maschinen, gebaut aus Materialien von Festo und Lego, lockten auch so manch ingenieurinteressierten Erwachsenen an unseren Stand. Unter dem Motto „Experimentieren – Anfassen – Fragen stellen“ waren auch zahlreiche Passanten vom „Wassertornado“ verblüfft und wieder andere hatten etwas mehr Zeit mitgebracht und bauten ihren eigenen kleinen Putzroboter.

Über das Schülerlabor

Das zdi-Schülerinnen- und Schülerlabor besteht seit 2011 am Fachbereich Ingenieurwissenschaften und Mathematik. Ein eigens eingerichteter multifunktionaler Experimentier- und Werkraum steht Kindern, Jugendlichen und jungen Erwachsenen zur Verfügung. Experimentieren – Anfassen und Fragen stellen stehen an erster Stelle – hier stehen die MINT-Fächer (MINT = Mathematik, Informatik, Naturwissenschaften und Technik) im Fokus. Aufgegriffen werden die Themen des Fachbereichs, zum Beispiel regenerative Energien, Produktentwicklung oder Konstruktion. So kommen auch die Ideen zu den Workshops von den Professoren der verschiedenen Studiengänge.

Mit „Mindstorms meets Mechatronik“ hat der Laborleiter Prof. Joachim Waßmuth (Studiengang Mechatronik) bereits 2010 den ersten Workshop für das Schülerlabor konzipiert. Auch aus den Studiengängen Wirtschaftsingenieurwesen und Maschinenbau sind Professorinnen und Professoren engagiert und haben Workshops erdacht (zum Beispiel „Kreative Brückenkonstruktion“ oder „Brennstoffzelle - Technik der Zukunft“). Die Betreuung vor Ort übernehmen immer auch Studierende, so können die Kinder und Jugendlichen neben dem Workshop auch Fragen zum Studienalltag klären. Vier Studierende gehören zum festen Team. Die Workshops sollen den jungen Besuchern Orientierung im Dschungel der Berufswahl bieten und im Idealfall sogar dazu beitragen, Studieninteressierte für die Studiengänge unseres Fachbereichs zu gewinnen. Zielgruppe sind Schülerinnen und Schüler von der Grundschule bis zum Abiturjahrgang, die im Klassen- oder Kursverband die Workshops besuchen.

Die Ansprechpartner im Schülerlabor sind Manuel Mai und Silja Stark als wissenschaftliche Mitarbeiter, erreichbar unter 0521-106-7471 oder schuelerlabor@fh-bielefeld.de. Als Leiter fungieren die Professoren Lars Fromme und Joachim Waßmuth.

Silja Stark



Vorstellung des Fachbereichs IuM Leonardo da Vinci – Bewegende Erfindungen

Leonardo-Projekt am Fachbereich IuM

Seit dem Wintersemester 2004/2005 besteht im Studiengang Produktentwicklung/Mechatronik an der Fachhochschule Bielefeld das Projekt Leonardo. Eine Besonderheit ist dabei die für Ingenieurstudiengänge ungewöhnliche Verknüpfung von Kunst, Historie und Technik. Zu Leonardo da Vincis Zeiten gab es diese intensive Verknüpfung von Kunst und Technik – sie kommt in der Berufsbezeichnung des „Künstler-Ingenieurs“ zum Ausdruck – und wird in diesem Projekt wieder zum Leben erweckt.

In der Auseinandersetzung mit Leonardos Kreativität und Phantasie, seinen Schriften und insbesondere seinen Maximen (z.B. »Mutig Grenzen überschreiten!« oder »Einen langen Atem haben«) – die heute mehr denn je von Bedeutung sind – nähern sich die Studierenden Leonardo an: Sie adaptieren fast unbewusst seine Methoden und kreieren mit viel Enthusiasmus, Begeisterung und oft unermesslichem Einsatz die Umsetzung von Leonardos Ideenskizzen. Es entstehen funktionelle Modelle. Dabei dürfen sie alle geistigen Freiräume zu »Höhenflügen« nutzen, sich also schrankenloser Ideenfindung hingeben – und natürlich werden alle modernen technischen Erkenntnisse und Methoden wie zum Beispiel CAD (Computer Aided Design) und Rechner-simulation mit eingebunden.

Das Projekt ist aus dem Blickwinkel der Lehr- und Bildungsaufgabe des Fachbereiches Ingenieurwissenschaften und Mathematik eine ideale Kombination von Wissenschaft, Kunst- und Kulturauseinandersetzung, Kreativitäts- und Phantasie-Prägung, Technik-Schulung und -Umsetzung sowie Praxis-Realisierung. Vor allem die Anforderung, die Modelle funktionsfähig und betriebssicher zu entwickeln und zu fertigen, trägt einen großen Teil dazu bei, dass sich die Studierenden intensiv mit der Praxistauglichkeit auseinandersetzen. So sind inzwischen 100 technisch spannende Modelle entstanden, die für einen langen, aktiven Einsatz bei Ausstellungen gerüstet sind. »Ingenieure zu entlassen, die offen sind für Visionen und gewillt sind die Zukunft zu gestalten«, das ist das Ziel, so Projektleiter Prof. Dr. Horst Langer, der das Projekt seit zehn Jahren leitet.

Ausstellungen in 2014:

- Stade, Schwedenspeicher
- Bremen, Bürgerweide
- Nürnberg, Quelle Areal
- Berlin, DaVinci Ausstellung
- Utrecht, Altes Post Gebäude

Das Leonardo da Vinci-Projekt wird international
Erstmalig zeigten sich 70 Modelle in den Niederlanden, in Utrecht, in einer großen von der Eventagentur Shivers organisierten Ausstellung »The Joy Of Understanding«. Dafür wurde das seit Jahren leerstehende Gebäude der Alten Post gemietet und bot den 20.000 Besucherinnen und Besuchern neben der Ausstellung einen überwältigenden Eindruck der parabolischen Architektur dieses Gebäudes.



Ein weiteres Highlight wurde in der Bremer Ausstellung »Leonardo da Vinci – Exploring Arts & Sciences« präsentiert: die Großuhr, die die beiden Studierenden des Studiengangs Mechatronik Arno Ortmann und Björn Beckmann über drei Semester entwickelten. Besonders hervorzuheben ist hierbei die technische Umsetzung, denn dazu hat das Team mehrere Skizzen Leonardos zu Bauteilen einer Uhr studiert und analysiert, um sie dann zu einem Gesamtwerk zusammenzufügen. »Immer wieder war unser Durchhaltevermögen gefragt. Es hat sich gelohnt. Es ist ein klasse Gefühl, die Uhr nun in einer Ausstellung stehen zu sehen«, berichtet Arno Ortmann während der Eröffnungsveranstaltung in Bremen.

Vorstellung des Fachbereichs IuM

Leonardo da Vinci – Bewegende Erfindungen



Um den Wartungsaufwand bei solchen Ausstellungen mit großen Entfernungen zu minimieren, wurde ein geschlossener Anhänger beschafft, der als Servicemobil mit Werkzeugen ausgestattet wurde, unter anderem mit einer Werkbank, einer kleinen Drehbank und einer Fräse, vielen Rohstoffen, Halbzeugen und Ersatzteilen. Dieses Fahrzeug kann dann jeweils für die Dauer der Ausstellung am Ausstellungsort verbleiben.

Mit den Einnahmen aus dem Ausstellungsverleih werden wieder neue Projekte finanziert. Neben den Modellen, die in diesem Jahr konstruiert worden sind, werden nun verstärkt mechatronische Schwerpunkte in der Projektarbeit gesetzt. So sind die Feilenhaumaschine (Baujahr 2006) und die Walzmaschine (Baujahr 2011) – bislang mechanisch zu betätigen – mit neuen mechatronischen Bedienelementen ausgestattet, die unter anderem zur größeren Bedienfreundlichkeit der Modelle beitragen



und so robuster im Ausstellungsbetrieb laufen sollen. Das durch unsere Ausstellungen geweckte Interesse an unseren Modellen ist so groß, dass immer wieder Anfragen zu Nachbauten gestellt werden; in diesem Jahr sind wir dem zum ersten Mal nachgekommen und haben von einem externen Betrieb die große Gattersäge nach unseren Unterlagen fertigen lassen. Sie zielt jetzt die Dresdener Geschäftsstelle des Großunternehmens »Hansaflex«.

In dem technischen Fachorgan »Hydraulikpresse« dieses Unternehmens erschienen zwei Aufsätze von Prof. Langer mit detaillierter Darstellung unserer Gattersäge (Heft 2/2014) und der doppelten Archimedischen Schraube (Heft 3/2014).



Ein großes Thema bleibt der multimediale Gedanke. Um die Ausstellung den Ansprüchen der immer größer werdenden Zahl von multimedialen Museen gerecht zu werden, nutzen wir verstärkt diese Entwicklung, um sie auf unsere Modelle und die Ausstellungselemente anzuwenden, das heißt beispielweise Modelle in 3D-Ansichten bewegen oder Einzelteile von Leonardos Konstruktionen an Bildschirmstationen erfahrbar machen.

Auch der Umzug zum Campus Bielefeld beschäftigt uns. Wie kann eine Präsentation der Ausstellung in dem neuen Gebäude aussehen und wie setzen wir das Konzept um?

Jana Mielke

CISCO „Academy Support Center“ der FH Bielefeld

Die Aufgabe einer Cisco Networking Academy ist es, Studierenden IT-Kenntnisse im Umfeld des Internets zu vermitteln. Mitglieder des Networking Academy Programms sind Institutionen im Ausbildungsumfeld, NGOs, Industrie- und Regierungsorganisationen, die bis zu vier unterschiedliche Rollen im Programm übernehmen können:

- Cisco Networking Academy,
- Instructor Training Center (ITC),
- Academy Support Center (ASC).

Der Fachbereich Ingenieurwissenschaften und Mathematik betreibt derzeit eine „Cisco Networking Academy“ und ein „Academy Support Center (ASC)“. Das Agreement mit der Firma Cisco wurde im Jahr 2014 erneuert. Um für diese Funktionen nominiert werden zu können, müssen mindestens zwei Personen der jeweiligen Einrichtung als Instruktoren zertifiziert worden sein. In unserem Fachbereich sind dies Prof. Dr. Lutz Grünwoldt, als Leiter des ASC und Dipl.-Ing. Manfred Fingberg (Labor Angewandte Informatik und Mathematik).

Eine Cisco Academy bildet Studierende in mindestens einem Programm des Cisco Curriculums aus. Das Curriculum wird in regelmäßigen Abständen komplett erneuert und dem neuesten Stand der Technik angepasst. Wir bieten seit vergangenem Wintersemester die aktuellste Version des Curriculums „Cisco Certified Network Associate – Routing & Switching“ an. Als Academy Support Center unterstützen wir Akademien der Region bei ihrer Arbeit, führen gemeinsame jährliche Workshops durch und versuchen Einfluss auf die Qualität der Arbeit zu nehmen.

Mit der fakultativen Ausbildung zum Cisco Certified Network Associate (CCNA) befähigen wir unsere Studierenden das anerkannte CCNA-Zertifikat zu erwerben. Diese Ausbildung ist in vier Cisco-Semester gegliedert. Dabei laufen die ersten beiden Semester parallel zum Modul Netzwerktechnik im Studiengang Ingenieurinformatik jeweils im Wintersemester und die Semester drei und vier parallel zu den Lehrveranstaltungen jeweils im Sommersemester.

Die Kurse sind für alle Studierenden unseres Fachbereichs offen. Es sind keine, über das normale Maß hinausgehenden, Vorkenntnisse im Bereich IT notwendig. Einige Studiengänge ermöglichen die Anrechnung des Moduls Netzwerktechnik als Wahlpflichtfach.



In den letzten Jahren haben vor allem immer wieder Studierende des Studiengangs Elektrotechnik sehr erfolgreich an der Schulung teilgenommen. Alle Ausbildungsunterlagen sind über eine Lehr- und Lernplattform für Mitglieder einer Akademie online verfügbar. Die Zeitpläne für eine jeweilige Netzwerkklassse werden mit den Studierenden individuell abgestimmt. Jedes Kapitel des Curriculums wird mit einem Open-Book-Exam und ein jeweiliges Semester mit einem Closed-Book-Exam und einem praktischen Skills-Test abgeschlossen. Die Studierenden erhalten nach Abschluss eines Semesters ein vom Instruktor unterschriebenes Zertifikat.

Die Studierenden geben über die Lehr- und Lern-Plattform nach jedem Semester ein Feedback über das Maß an Zufriedenheit, das im jeweiligen Ausbildungsabschnitt erreicht wurde.

Die CCNA-Ausbildung steht jedem Studierenden unseres Fachbereichs offen. Man benötigt keine Programmier- oder andere spezielle Netzwerkkennntnisse.

Lutz Grünwoldt

IuM-WebApp und ILIAS



IuM-Webentwickler Daniel Sabelfeld

Analog zu den vergangenen Jahren war auch dieses Jahr aufregend, ereignisreich und von Entwicklungen geprägt. Gleich im Januar fand die Implementierung eines selbstentwickelten Eventkalender-Moduls im Content Management System (CMS) der Fachhochschule statt. Das Tool integriert sich nahtlos in das CMS und wird über das Backend verwaltet. Der Kalender informiert die Angehörigen des Fachbereichs IuM über die anstehenden Veranstaltungen des Fachbereichs, verfügt über diverse Filterfunktionen und kann auf der Internetseite des Fachbereichs (<http://www.fh-bielefeld.de/fb3/veranstaltungen>) aufgerufen werden. Wenige Monate später wurde ein System für die Verwaltung und Bekanntmachung der Tutorientermine am Fachbereich eigenentwickelt, welches seit dem Wintersemester als Pilot von den Mathematikern aus dem OvS-Projekt (Optimierung von Studienverläufen) genutzt und evaluiert wird.

Pünktlich zum Beginn des Wintersemesters erschien auch die IuM-WebApp in der zweiten Version. Eine der größten Änderungen ist die Integration der Karussellnavigation, die per horizontalem Fingerwisch rotiert wird und die Schaltflächen zu einzelnen Funktionen enthält. Auch der Umfang an Inhalten hat zugenommen. Die WebApp verfügt nun über eine Anbindung an den Eventkalender und das Tutoriensystem und kann die Informationen zu anstehenden Veranstaltungen anzeigen. Bei

der Entwicklung wurde vor allem Wert auf die Barrierefreiheit und die Performance gelegt.

Trotz interaktiver Neuerungen verzichtet die WebApp weiterhin auf den Einsatz von JavaScript-Frameworks und ist dadurch deutlich schneller als vergleichbare Lösungen.

Insgesamt wurde die WebApp im Jahr 2014 über 14.000 Mal aufgerufen, die Hälfte davon waren die Studierenden des Bachelorstudiengangs Maschinenbau. Der stärkste Monat war der Oktober und verzeichnete 3107 Aufrufe.

Aktuell wird ILIAS auf das geplante 4.4 Update im Februar 2015 vorbereitet. Zu vielen Neuerungen gehören unter anderem neue Testfragetypen, Zugriff auf Clouddienste und gleichzeitiges Herunterladen mehrerer Dateien und Ordner. Die derzeitigen Wartungsarbeiten umfassen die Löschung veralteter Lernräume, Programmieranpassungen von Plugins sowie die Durchführung diverser Testläufe. Zeitgleich wurde mit der Entwicklung eines ILIAS-Statistiksystems begonnen, welches fachbereichs- und studiengangsbezogene Informationen liefert. Das System wird voraussichtlich zum Wintersemester 2015 erscheinen und allen Fachbereichen zur Verfügung stehen.

Daniel Sabelfeld

Hochschulbibliothek - Zukunft des Lehrens und Lernens

Zusammen mit dem Fachbereich IuM macht die Hochschulbibliothek sich stark für lehr- und lernerunterstützende Angebote

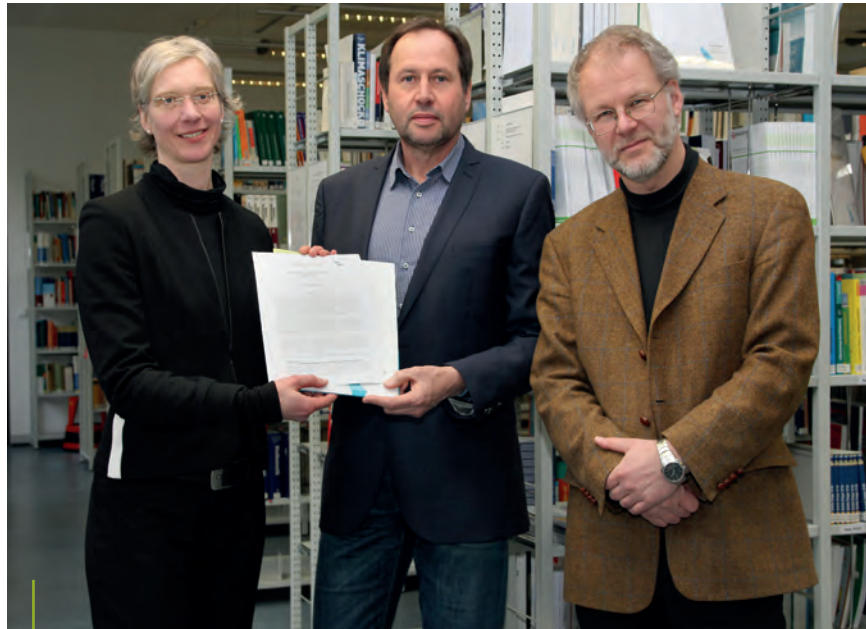
„Wissen auf meiner Seite“ – dieser Claim bringt seit 2014 die Services der Hochschulbibliothek für Studium, Lehre, Forschung und Weiterbildung auf den Punkt. Das Jahr 2014 ging einher mit insgesamt gut 530.000 E-Book-Zugriffen, rund 260.000 Ausleihen, über 24.000 Datenbanksessions, rund 1.600 Besuchen in den Fachbibliotheken Wilhelm-Bertelsmann-Straße und Am Stadtholz allein während der erweiterten Öffnungszeiten ab 17 Uhr in der Sommervorlesungszeit und knapp 800 Entleihungen von FH-Medien in der Stadtbibliothek Gütersloh.



Doch zu den Bibliotheksdienstleistungen gehören nicht nur die Bereitstellung wissenschaftlicher Medien und Information, sondern auch vielfältige Auskunfts-, Schulungs- und Unterstützungsangebote vom Literaturverwaltungsworkshop für Studierende über die maßgeschneiderte Fachberatung bis zum Videotutorial, das in aller Kürze zum Beispiel den Umgang mit dem Online-Katalog der Hochschulbibliothek nahebringt. 2015 werden zudem Webinare zu verschiedenen Themen an den Start gehen. Auch Workshops für Lehrende sind im Programm, sei es zu Lehrkonzepten mit der Lernplattform ILIAS oder – seit 2014 neu! – zur Informationswelt in Lehre und Beruf mit Themen wie Social Media, Creative Commons und der Frage, wie man solche Informationsmittel für die Lehre gewinnbringend nutzen kann.



Die ILIAS-Nutzung ist auch 2014 erneut gestiegen: auf nahezu 9.500 eingeloggte Systemnutzende, fast 80.000 Dateinutzungen (ein Zuwachs von 25 % zum Vorjahr)



*Gemeinsam für wissenschaftliche Information und E-Learning aktiv:
Dr. Karin Ilg, Dekan Prof. Dr. Lothar Budde und Prof. Dr. Jörn Lovischach.
Nicht im Bild: Prof. Dr. Köhlert.*

und 4.184 Kurse (+ 7 %), von denen mit 168 eine Rekordzahl im Fachbereich IuM aktiv waren (Vorjahr: 166). Im CHE-Ranking hat der Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen sowohl dem Bibliotheks- als auch dem E-Learning-Angebot eine Spitzenbewertung verpasst (Note 1,5 bzw. 1,6).

Die Services auf ILIAS werden von Bibliothek und DVZ in Abstimmung mit den Fachbereichen kontinuierlich ausgebaut und weiterentwickelt, v.a. zusammen mit den E-Learning-Beauftragten und Bereichsadministratorinnen und -administratoren. E-Learning-Beauftragter des Fachbereichs IuM ist Prof. Dr. Lovischach.

Damit die Bibliothek mit ihrem Angebot an wissenschaftlichen Informationsressourcen möglichst gut den Bedarf der Fachbereichsangehörigen trifft, arbeitet sie mit den beiden Bibliotheksbeauftragten des Fachbereichs zusammen – mit Prof. Dr. Heinrich Köhlert und Ulrike Franke für den Studienort Gütersloh. Welche E-Book-Pakete sollen angeschafft werden? Auf welche Fachzeitschrift kann künftig verzichtet werden, weil sich die Arbeitsschwerpunkte am Fachbereich im Lauf der Zeit verschoben haben? Als Partner für Qualitätssicherung, Strategie und Kommunikation bündeln die Biblio- >>

Vorstellung des Fachbereichs IuM Hochschulbibliothek

theftsbeauftragten die Servicebedürfnisse der Fachbereichsangehörigen und übermitteln diese an die Hochschulbibliothek.

Auch dank zentraler Qualitätsverbesserungsmittel erhält der Literaturbestand in den Augen der IuM-Studierenden mittlerweile die Note 2,3 (2013; 2009: 2,9). Zudem hat die Bibliothek im August 2014 zunächst als Pilotprojekt die sogenannte „nutzergesteuerte Erwerbung“ eingeführt, bei dem Nutzerinnen und Nutzer durch ein entsprechendes Klickverhalten im Online-Katalog eine Ausleihe oder den Kauf elektronischer Literatur auslösen können und auf diese Weise mitbestimmen, was angeschafft wird und was nicht. Aus ingenieurwissenschaftlichen und technischen Themenbereichen wurden seitdem bereits rund 200 Titel ausgeliehen beziehungsweise erworben.

Neu in der Bibliothek ist der Bereich „Learning Services – lehr- und lernunterstützende Dienste“ (www.fh-bielefeld.de/learningservices). Im Rahmen des Serviceverbunds MIND (Medien- und Informationsdienste) werden hier fachübergreifende Angebote für digital gestütztes Lehren und Lernen gemacht. Das Team gibt medientechnische und -pädagogische Hilfestellungen und unterstützt damit Online-Formate wie virtuelle Klassenzimmer oder Sprechstunden per Chat ebenso wie etwa die Suche nach geeigneten Online-Kursen (z.B. „MOOCs“) als Ergänzung zu einer Präsenzveranstaltung.



2014 haben sich der Dekan, die -, Bibliotheksleitung und der E-Learning-Beauftragte des Fachbereichs zusammengesetzt und ein Kooperationskonzept zur Abstimmung der jeweiligen Aktivitäten für ein zukunftsorientiertes Lehren und Lernen entwickelt. Dabei sieht der Fachbereich seinen Schwerpunkt im Bereich der Bildungsforschung und der experimentell und empirisch geprägten Untersuchung didaktisch-methodischer Ansätze für die Hochschullehre in MINT-Studienfächern. Der Hochschulbibliothek geht es schwerpunktmäßig um die Neu- und Weiterentwicklung fachübergreifender, institutionalisierter Lehr-Lernunterstützung in physischen wie virtuellen Lernumgebungen inkl. didaktisch-methodischer Beratungsservices.

Das entwicklungsorientierte Konzept umfasst derzeit folgende Säulen:

Kooperation zwischen Fachbereich IuM und Hochschulbibliothek				
Ausbau der Angebote im Bereich E- und Blended Learning	Ausbau elektronischer Medien	Kompetenzen im Umgang mit digitalen Ressourcen	Gezielte Unterstützung besonderer Studienformen	Physische Lernräume

Auf dieser Grundlage können konkrete Schritte der weiteren Zusammenarbeit gezielt, gemeinsam oder ergänzend vereinbart und umgesetzt werden.



Ein besonderer Höhepunkt des Jahres war die erste E-Learning-Konferenz der FH Bielefeld, die der Serviceverbund MIND zusammen mit dem Vizepräsidenten für Studium und Lehre ausrichtete (www.fh-bielefeld.de/e-learning-konferenz/dokumentation). Knapp 70 Teilnehmende folgten der Einladung, gemeinsam über die Zukunft des Lernens zu diskutieren. Von den 48 Hochschulangehörigen, die dabei waren, stammte ein Drittel und damit die größte Gruppe aus dem Fachbereich IuM! 2015 wird es die zweite E-Learning-Konferenz geben. So viel sei schon verraten: auch diesmal ist für spannende Impulse für ein zukunftsfähiges Lehren und Studieren an der FH Bielefeld gesorgt.

Weitere Informationen unter www.fh-bielefeld.de/bib

Karin Ilg

Fachbereich
Ingenieurwissenschaften
und Mathematik

Lehre und Studium



FH Bielefeld
University of
Applied Sciences



Lehre und Studium, das bedeutet im Fachbereich Ingenieurwissenschaften und Mathematik: Neuigkeiten aus den Laboren und zugleich einen Überblick über zukunftsweisende studentische Projekte und Besonderheiten in der Lehre. In den umfangreich ausgestatteten Laboren ist praxisnahes Arbeiten an den neusten Maschinen gelebte Realität. Auch 2014 wurde der Ausbau der Labore und Werkstätten vorangetrieben. Ein Beispiel für die Interdisziplinarität des Fachbereichs sind die Projekte Human Tec und Edu Tech, die in diesem Kapitel unter Anderen näher beleuchtet werden. Darüber hinaus sollte an dieser Stelle auch das hervorragende Ergebnis des CHE-Hochschulrankings, welches die Studienbedingungen am Fachbereich (insbesondere im Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen) würdigt, nicht unerwähnt bleiben.

Das Studienangebot des Fachbereichs IuM

Bachelorstudiengang **Apparative Biotechnologie** *Bachelor of Engineering*

Studienziele

Die Studierenden erhalten eine solide Ausbildung mit einem hohen Anteil praktischer Komponenten. In dem nach dem Stand aktueller Technik ausgestatteten Biotechnologielabor können die erworbenen Kompetenzen in den Bereichen Biotechnologie sowie Ingenieurwissenschaften praktisch angewandt und wertvolle Erfahrungen für den Berufseinstieg erworben werden.

In unterschiedlichen Lehrformen werden die von Arbeitgebern geforderten Kompetenzen theoretisch und praktisch vermittelt. Dazu zählen Vorlesungen, seminaristischer Unterricht, Übungen, Gruppenarbeiten und Präsentationsübungen genauso wie praktische Projektarbeiten im Team, Praxisprojekte, Praktika und das optionale Praxissemester in einem Unternehmen.

Berufsfelder

Unsere Absolventinnen und Absolventen verfügen sowohl über Fachwissen aus dem Bereich der Biotechnologie als auch aus den ingenieurwissenschaftlichen Fächern. Daher sind ihre Einsatzmöglichkeiten ebenso vielfältig wie die Branchen, in denen ihr Fachwissen benötigt wird:

- **Pharmazeutische Industrie**
Entwicklung therapeutischer Moleküle, Produktion pharmazeutischer Wirkstoffe, Qualitätssicherung
- **Diagnostik**
Entwicklung neuer Analysegeräte, Etablierung innovativer, diagnostischer Verfahren, Produktmanagement
- **Medizintechnik**
Entwicklung technischer Geräte, Arbeiten im Bereich des „tissue engineering“ oder der Gentherapie
- **Chemische Industrie**
Herstellung von Massenchemikalien und Lösungsmitteln, Synthese von speziellen Feinchemikalien
- **Umwelttechnologie**
Erzeugung alternativer Kraftstoffe oder Biogas, Behandlung organischer Abfälle und Abwässer
- **Nahrungsmittelindustrie**
Produktion von Bäckerhefe, Käse, Joghurt, Essig und Sojasoße, Brauerei- und Kellereiprodukte, Produktion von Aroma- und Farbstoffen
- **Landwirtschaft**
Züchtung resistenter Pflanzen, Pflanzenmodifikation zur Verbesserung der Nährstoffinhalte und der Verarbeitungsprozesse.

Bachelorstudiengang **Angewandte Mathematik** *Bachelor of Engineering*

Studienziele

Im Bachelorstudiengang Angewandte Mathematik der Fachhochschule Bielefeld erwerben die Studierenden fundierte Fachkenntnisse in Mathematik sowie Grundlagenwissen in Betriebswirtschaft, Technik und Informatik. Im weiteren Studienverlauf wählen sie je nach Interesse weitere Fächer aus dem mathematischen Wahlpflichtkatalog und aus den mathematischen Anwendungsgebieten. Sie erlernen den praktischen Umgang mit Computeralgebrasystemen und weiteren Anwendungsprogrammen aus den Gebieten der Technik, Informatik und Wirtschaft. Außerdem wird es für sie selbstverständlich, reale Probleme aus der Praxis durch mathematische Modelle zu beschreiben und mit Hilfe von mathematischen Methoden zu geeigneten Lösungen zu kommen.

Berufsfelder

Die an der Fachhochschule Bielefeld ausgebildeten Mathematikerinnen und Mathematiker finden vielfältige Einsatzmöglichkeiten: Im interdisziplinären und oft innovativen Umfeld von Informatik, Wirtschaftswissenschaften, F&E (Forschung und Entwicklung) oder Technik. Innerhalb eines Unternehmens hat der Mathematiker oder die Mathematikerin nicht selten die Rolle des „Brückenbauers“ und Vermittlers zwischen den verschiedenen Disziplinen.

Die Schlüsselkompetenzen der Absolventinnen und Absolventen liegen in ihrer Analysefähigkeit, die sie auf vielen Gebieten einsetzen können, und natürlich in ihrer Fähigkeit, konkrete Probleme in mathematische Modelle umsetzen und mittels geeigneter Methoden lösen zu können.

Bachelorstudiengang Elektrotechnik *Bachelor of Engineering*

Studienziele

Der Bachelorstudiengang Elektrotechnik bildet seine Studierenden in einem etablierten und in der einschlägigen Berufswelt anerkannten Vollzeitstudium zum Ingenieur aus. Das Studium ist praxisnah und trotz seiner Vertiefungsmöglichkeiten grundlagenorientiert angelegt. Die Studierenden werden sowohl theoretisch als auch praktisch an die systematische Vorgehensweise einer Ingenieurin und eines Ingenieurs der Elektrotechnik herangeführt.

Der Studiengang trägt dazu bei, sowohl den regional als auch den überregional stark nachgefragten elektrotechnischen Ingenieursnachwuchs zu sichern. Der Bachelorabschluss befähigt zudem zur Aufnahme eines weiterführenden Masterstudiengangs.

Berufsfelder

Der Lebensstandard der modernen Gesellschaft basiert wesentlich auf den Errungenschaften und der fortschreitenden Weiterentwicklung der Nutzung des elektrischen Stroms. Dementsprechend vielfältig und hochaktuell sind die Arbeitsbereiche für Ingenieurinnen und Ingenieure der Elektrotechnik. Beispiele dafür sind:

- **Elektrische Energietechnik**
Erzeugung und Verteilung von elektrischer Energie (Netzausbau, Windkraftträder, Photovoltaikanlagen, etc.).

- **Elektrische Antriebstechnik**

Entwicklung von Elektromotoren (als Antriebsaggregat in Elektroautos, Zügen und Straßenbahnen, als Stellmotoren etc.).

- **Elektronik**

Entwicklung von analogen und digitalen Bauelementen, Schaltungen und Systemen für Anwendungsbereiche von kleinen bis zu großen Strömen sowie von kleinen bis zu höchsten Frequenzen.

- **Automatisierungstechnik**

Steuern, Messen, Regeln und Kommunizieren zum automatischen Ablauf von Prozessen in Maschinen, Anlagen und Gebäuden.

In diesen Themengebieten können Elektrotechnikingenieurinnen und -ingenieure sehr techniknah im Bereich der Forschung und Entwicklung arbeiten. Aber auch die Gebiete der Projektierung, des Vertriebs und des Marketings erfordern zunehmend fundierte technische Kenntnisse und stellen eine weitere Einsatzmöglichkeit dar.

Bachelorstudiengang Ingenieurinformatik *Bachelor of Engineering*

Studienziele

Im Bachelorstudiengang Ingenieurinformatik erwerben Studierende eine solide Basis für einen erfolgreichen Berufsstart in vielen Industriezweigen des Ingenieurwesens. Der Studiengang unterstützt dabei, Fähigkeiten zu erwerben, die für eine berufliche Perspektive in weltweit bedeutenden Märkten, wie Informations- und Kommunikationstechnik, Informatik, Automatisierungs- oder Elektrotechnik qualifiziert. Nicht nur im Bereich technisch oder technologisch geprägter Lösungen im Bereich Hardware- und Softwareentwicklung, sondern auch in anderen Bereichen der Elektro-, Energie- oder Automatisierungstechnik werden Systementwickler benötigt. Die Ausbildung ist ein stark prägender Prozess, der fachlich, überfachlich und auch persönlich auf das Berufsleben vorbereitet.

Im Bachelorstudiengang Ingenieurinformatik werden Fachkenntnisse in der Analyse, Konzeption und Entwicklung von Elektronik- und Software-Lösungen vermittelt. Neben den technischen Grundlagen erlernen die Studierenden den praktischen Umgang mit Elektronik, messtechnischen Geräten und die Entwicklung von Software mit modernsten Entwicklungsumgebungen. Kenntnisse >>

in den Bereichen Steuerungs- und Regelungstechnik, Datenbanken und Netzwerktechnik erweitern die Fähigkeiten, sich in unterschiedlichen Industriezweigen zu bewähren. Es wird vermittelt, wie man reale technische Aufgabenstellungen beschreibt, geeignete Lösungen erarbeitet, bewertet und anschließend umsetzt.

Berufsfelder

Die Ingenieurinnen und Ingenieure der Ingenieurinformatik sind im Überschneidungsbereich zwischen Informatik, Elektronik, Software und Hardware tätig. Sie entwickeln elektronische Komponenten und Schaltungen im Bereich Digitalelektronik, arbeiten als Softwarearchitekten und -entwickler, simulieren und entwickeln automatische Steuerungen und Regelungen für Systeme und Anlagen, entwerfen sichere Computer-Netzwerke oder erarbeiten als Consultant einer Unternehmensberatung kundenspezifische Lösungen.

Bachelorstudiengang Maschinenbau *Bachelor of Engineering*

Studienziele

Maschinen ermöglichen uns den Weltraum zu erobern und unsere Erde zu erforschen. Sie sichern Nahrung und Energie und machen uns beweglich. Ingenieurinnen und Ingenieure des Maschinenbaus erarbeiten Lösungen für vielfältige Wünsche und Ansprüche.

Vom ersten Kundenkontakt über Entwicklung, Herstellung und Inbetriebnahme bis hin zu Vertrieb und Wartung sind es Ingenieurinnen und Ingenieure, die für anspruchsvolle Anforderungen kreative Lösungen finden. In Forschungsprojekten entwickeln sie innovative Lösungsstrategien für neue Technologien. Sie sorgen in einer Welt mit steigendem Ressourcenbedarf für umweltfreundliche und wettbewerbsfähige Produkte und tragen somit zur Zukunftsfähigkeit unserer Gesellschaft bei. Die Absolventinnen und Absolventen des Studiengangs Maschinenbau sind unabhängig von ihrer gewählten Vertiefungsrichtung in der Lage Bauteile, Baugruppen und Maschinen/Anlagen sowie Prozesse zu entwickeln und in Theorie und Praxis umzusetzen. Die Grundeinstellung orientiert sich an der Wirtschaftlichkeit und der Effizienz bei der Nutzung von Energie und Rohstoffen.

Es stehen vier Schwerpunkte zur Wahl:

- Konstruktion und Entwicklung,
- Energietechnik, das beinhaltet den Bau und die

Optimierung energietechnischer Anlagen und Maschinen,

- Produktion und Logistik, hier geht es um Planung, Realisierung und Betrieb von Produktionsanlagen und Logistiksystemen,
- Kunststoff- und Werkstofftechnik, das Ziel ist hier innovative und wettbewerbsfähige Produkte durch die Materialauswahl unter Berücksichtigung von Technologie-, Herstellungs-, Verarbeitungs-, Qualitäts- und Kostenaspekten zu ermöglichen.

Bachelorstudiengang Maschinenbau (Kooperative Ingenieurausbildung) *Bachelor of Engineering*

Die Ausbildung der Fachkräfte von morgen

Der Fachbereich Ingenieurwissenschaften und Mathematik (IuM) der Fachhochschule Bielefeld bietet die kooperative Ingenieurausbildung für den Studiengang Maschinenbau an. Die enge Verzahnung zwischen Theorie und Praxis bereitet die Absolventinnen und Absolventen optimal auf den Einstieg ins Berufsleben vor.

Bereits zu Studienbeginn gewinnen die Studierenden Einblicke in betriebliche Abläufe und Strukturen und bauen für den beruflichen Werdegang wichtige Kontaktnetze auf. Die kooperative Ingenieurausbildung bietet innerhalb von vier Jahren die Möglichkeit, sowohl die Facharbeiterprüfung bei der Industrie- und Handelskammer (IHK) oder die Gesellenprüfung bei der Handwerkskammer (HWK) als auch den Hochschulabschluss (Bachelor of Engineering) zu erwerben.

Parallel zum Studium absolvieren die Studierenden der kooperativen Ingenieurausbildung in den ersten drei Jahren eine berufliche Ausbildung, zum Beispiel zu einem der verschiedenen Berufsbilder der Metallverarbeitung. Die Berufsausbildung erfolgt in Kooperation mit einem Unternehmen, mit dem die Studierenden und die Hochschule sowie die IHK oder die HWK einen Ausbildungsvertrag abschließen.

Kooperative Ingenieurausbildung – und dann?

Die zunehmende Internationalisierung der Unternehmen, die rasante Entwicklung der Technik und der Einsatz von Medien stellen Ingenieurinnen und Ingenieure vor neue Herausforderungen. Sie sind vielseitig ausgebildete Fach- und Führungskräfte, die Probleme fachübergreifend angehen und daher mit Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern aus allen Funktionsbereichen eines

Unternehmens kommunizieren und Lösungen erarbeiten. Demnach eröffnen ingenieurwissenschaftliche Kompetenzen zahlreiche Perspektiven auf folgenden Gebieten: Entwicklung, Konstruktion, Fertigung, Vertrieb, Montage, Service, Recycling, Qualitätsmanagement, Planung und Prüfung.

Für unsere Absolventinnen und Absolventen der kooperativen Ingenieurausbildung erschließt sich ein sehr weites berufliches Tätigkeitsfeld: Sie sind in Unternehmen des Maschinen- und Anlagenbaus, der Bau- und Grundstoffindustrie, der Chemie- und Pharmaindustrie, in Consulting-Unternehmen, in Unternehmen der Konsumgüterindustrie, in Konstruktionsbüros, in Unternehmen der Elektrotechnik und des Fahrzeugbaus aktiv.

Bachelorstudiengang **Maschinenbau (berufsbegleitend)** *Bachelor of Engineering*

Studienziele

Sie sind berufstätig oder in der Ausbildung und möchten trotzdem gerne studieren, um sich beruflich weiterzuentwickeln? Der Verbundstudiengang Maschinenbau bietet Ihnen eine fundierte und praxisorientierte Ingenieurausbildung. Der Studiengang mit dem Schwerpunkt Fertigungstechnik vermittelt die Fähigkeit ingenieurwissenschaftliche Methoden bei der Analyse technischer Vorgänge anzuwenden und praxisgerechte Problemlösungen zu erarbeiten. Daneben sind insbesondere Aspekte der Kostenreduzierung, der Produktionssteigerung und der Qualitätssteigerung wichtig. Da der gesamte Prozess von Planung bis Nutzung im Mittelpunkt steht, fördert das Studium ein fachübergreifendes Systemdenken und befähigt zur zielorientierten Zusammenarbeit mit anderen Funktionsbereichen eines Unternehmens. Eine Vertiefung ist im 8. Semester in den Richtungen Metall, Kunststoff, Konstruktion oder Betriebsorganisation möglich. Der Studiengang wird von der Fachhochschule Bielefeld und der Fachhochschule Südwestfalen (Standort Iserlohn) angeboten.

Berufsfelder

Die Einsatzfelder von Ingenieurinnen und Ingenieuren des Maschinenbaus reichen von der Entwicklung, Konstruktion und Fertigung über Vertrieb, Montage, Service und Qualitätsmanagement bis hin zu Recycling, Planung und Prüfung. Sie werden als Fach- und Führungskräfte insbesondere in Unternehmen des Maschinen- und Anlagen-

baus, der Bau- und Grundstoffindustrie, der Chemie- und Pharmaindustrie, in Consulting-Unternehmen, in Unternehmen der Konsumgüterindustrie, in Konstruktionsbüros sowie in Unternehmen der Elektrotechnik, der Elektroindustrie und des Fahrzeugbaus gesucht.

Bachelorstudiengang **Mechatronik** *Bachelor of Science*

Studienziele

Mit dem Bachelorstudiengang Mechatronik wird das Ziel verfolgt, Entwicklerinnen und Entwickler, Konstrukteurinnen und Konstrukteure für die Bereiche Maschinen-, Fahrzeug-, Anlagen- und Gerätebau mit hoher interdisziplinärer Kompetenz auszubilden.

Durch eine starke Gewichtung der Projektarbeit werden die Schlüsselqualifikationen Team- und Kommunikationsfähigkeit gefördert. Die Projekte werden von den Lehrenden in Zusammenarbeit mit den Studierenden interdisziplinär geplant und ausgewählt. Die Umsetzung erfolgt in kleinen Gruppen. Diese arbeiten selbstständig, werden aber von den Lehrenden beratend begleitet und unterstützt. In Teams lernen die Studierenden konkrete Problemstellungen aus mechatronischen Entwicklungsprozessen ganzheitlich und unter Praxisbedingungen zu bearbeiten und zu präsentieren. Absolventinnen und Absolventen mit einem derartigen Qualifikationsprofil werden im Bereich von Fahrzeug-, Maschinen-, Anlagen- und Gerätebauunternehmen, so wie den zahlreichen zuliefernden Technologieunternehmen vielfältige und interessante Aufgaben und Herausforderungen übernehmen.

Berufsfelder

Mechatronik-Ingenieurinnen und -ingenieure arbeiten in allen klassischen Ingenieur-Berufsfeldern. Sie arbeiten vorrangig in Forschung, Entwicklung, Produktion, Service, Vertrieb oder Marketing. Mechatronik-Ingenieure findet man auch als Lehrende an Universitäten und allen Arten von Hoch- und weiterbildenden Schulen. Im Management sind Mechatronik-Ingenieurinnen und -ingenieure ebenfalls häufig zu finden. Das liegt zum einen daran, dass sie technische Experten sind und ein Entwicklungs- beziehungsweise Strategieteam gut ergänzen. Zum anderen sind sie ausgezeichnete Projektmanagerinnen und -manager, weil sie strukturiert, analytisch und lösungsorientiert arbeiten. Diese Fähigkeiten und weil sie Prozesse klar strukturiert und konzeptionell zusammenfassen können sind der Grund für die >>

hohe Nachfrage nach Mechatronik-Ingenieurinnen und -ingenieuren. Eine Analyse des Berufseinsatzes der Absolventinnen und Absolventen des Studiengangs Mechatronik zeigt, dass ein nennenswerter Prozentsatz unserer ehemaligen Studierenden in der Entwicklung, Planung und Steuerung von Projekten und Produkten eingesetzt werden. Sie begleiten die Entwicklung von Produkten von der Idee bis zum Einsatz beim Kunden. Dabei koordinieren sie die beteiligten Firmenabteilungen im Unternehmen und nutzen ihre im Studium erlangte Projektmanagementenerfahrung. Ihre Kompetenzen liegen im Überblick über die in der Entwicklung eingesetzten Technologien und Werkzeuge. Im kundennahen Einsatz müssen sie strategisches Geschick und auch Kompetenzen im Marketingbereich nachweisen.

Bachelorstudiengang Regenerative Energien *Bachelor of Engineering*

Studienziele

In praxisorientierten Lehrveranstaltungen (Modulen) erwerben die Studierenden die Kenntnisse und Fähigkeiten, die diese benötigen, um ingenieurmäßig arbeiten zu können. Die Schwerpunkte liegen hierbei auf:

- Erzeugung, Verteilung und effektiver Nutzung elektrischer Energie auf der Grundlage regenerativer Energien und
- Erzeugung, Verteilung von Bioenergie aus nachwachsenden Rohstoffen und biologischen Reststoffen.

Berufsfelder

Bedingt durch den zweigleisigen Aufbau des Bachelorstudienganges Regenerative Energien in Elektroenergie und Bioenergie stehen der Neigung der Absolventinnen und Absolventen zwei unterschiedliche Branchen offen. Zum einen sind es bekannte und neue Bereiche der Elektrotechnik - Energietechnik. Dies reicht von der Erzeugung über die Verteilung bis hin zur effizienten Nutzung. Gerade die effiziente Nutzung stellt sich als große neue Herausforderung in den unterschiedlichsten Sektoren dar. Bisher vollkommen unbeachtete Energieeinsparreserven in Rechenzentren, in der Kommunikationstechnik, in industriellen Antrieben, in Fertigungsstrecken, in Kommunen und im privaten Haushalt werden mit innovativen Verfahren erschlossen. Zum anderen sind es im Bereich der Bioenergie vor allem die bisher kaum erschlossene Felder der Anlagenautomatisierung und der Anlagenleittechnik, bei denen die gut entwickelten Fertigkeiten und Kenntnisse der Elektrotechnik zur Geltung kommen.

Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen *Bachelor of Science*

Studienziele

Der Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen qualifiziert die Studierenden zu integrativer Problemlösungskompetenz, so dass sie mit ihrem Berufseintritt als Schnittstellenmanager zwischen Ökonomie und Technik fungieren können. Sie werden durch ihr breites interdisziplinäres Wissen aus technischen und betriebswirtschaftlichen Disziplinen befähigt sein, betriebliche Problemstellungen zu lösen und unternehmerische Prozesse zu planen, zu optimieren und zu implementieren. Durch eine praxis- und projektorientierte Ausbildung werden sie auf diese Aufgabe optimal vorbereitet. Im Rahmen der Bachelorarbeit, die in Kooperation mit Industrieunternehmen realisiert wird, werden die interdisziplinären Kenntnisse und die im Studium erworbenen Methodekompetenzen ergebnisorientiert umgesetzt. Durch die beiden Vertiefungsschwerpunkte „Produktionsmanagement“ und „Technischer Vertrieb“ können den individuellen Neigungen entsprechende Schwerpunkte zum Beispiel auf den Gebieten Produktion/Logistik/Materialwirtschaft oder auf dem Gebiet des Marketings/Vertriebs gesetzt werden, so dass das Studium neben einer generalistischen, breit angelegten Basisqualifikation individuelle berufliche Profilbildungen ermöglicht.

Berufsfelder

Die an der Fachhochschule Bielefeld ausgebildeten Wirtschaftsingenieurinnen und Wirtschaftsingenieure verfügen aufgrund des Studienverlaufs über ein breit angelegtes, generalistisches Studienprofil, das gleichwohl in den letzten Semestern individuelle Profilbildungen in Richtung „Produktionsmanagement“ und „Technischer Vertrieb“ zulässt. Diese Profilbildung ist nicht branchen-, sondern funktionsbezogen. Damit können die Absolventinnen und Absolventen in nahezu allen Branchen tätig werden, z.B. im Maschinenbau, in der elektrotechnischen oder informationstechnischen Industrie. Besonders prädestiniert sind sie im Hinblick auf ihre funktionellen Aufgaben für die Bereiche Produktion, Materialwirtschaft, Logistik, Qualitätsmanagement und für den Bereich Vertrieb/Marketing.

Praxisintegrierter Bachelorstudiengang Mechatronik/Automatisierung *Bachelor of Engineering*

Studienziele

Die Absolventinnen und Absolventen des Studiengangs Mechatronik/Automatisierung steigern durch die Verknüpfung von Elementen aus dem Maschinenbau, der Elektrotechnik und der Informatik bei der Entwicklung und Produktion technischer Systeme deren Leistungsfähigkeit. Die Ingenieurinnen und Ingenieure nehmen komplexe technische Systeme in Betrieb und sichern deren Wartung und Verbesserung. In den Praxismodulen wenden sie ihr theoretisches Wissen auf aktuelle Aufgabenstellungen im Unternehmen an. Abgerundet wird die Ausbildung durch sicheres Projektmanagement und erfolgreiche Teamarbeit.

Berufsfelder

Die Absolventinnen und Absolventen können aufgrund ihrer interdisziplinären Ausbildung in vielen Branchen arbeiten. Mechatronische Systeme werden zum Beispiel im Maschinen- Fahrzeug- und Anlagenbau, in der Automatisierungstechnik, in der Luft- und Raumfahrttechnik, in der Informations- und Unterhaltungstechnik sowie in der Medizintechnik eingesetzt. Eine hohe Nachfrage nach Ingenieurinnen und Ingenieuren der Mechatronik/Automatisierung kommt aus Unternehmen des Maschinenbaus und der Elektroindustrie. Tätigkeitsfelder liegen in Forschung und Entwicklung, Konstruktion, Fertigung, Qualitätsmanagement, aber auch in technischer Beratung, Service und Vertrieb.

Praxisintegrierter Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen *Bachelor of Engineering*

Studienziele

In dem Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen ergänzen betriebswirtschaftliche und disziplinübergreifende Module die technischen Aspekte des Studiums. Praxisintegriert ausgebildete Wirtschaftsingenieurinnen und Wirtschaftsingenieure sind für disziplinübergreifende Tätigkeiten an der Schnittstelle zwischen Technik und Betriebswirtschaft besonders geeignet. Aufgrund der ausgewogenen ingenieur- und betriebswirtschaftlichen Ausbildung sind sie befähigt, Unternehmensabläufe öko-

nomisch und technisch zu beurteilen, zu organisieren und zu optimieren.

Berufsfelder

Wirtschaftsingenieurinnen und Wirtschaftsingenieure werden überall dort benötigt, wo es um disziplinübergreifende Tätigkeiten an der Schnittstelle zwischen Technik und Betriebswirtschaft geht. Durch die universelle Ausrichtung des Studiums können verschiedene Tätigkeitsfelder in vielen Branchen übernommen werden. Auch kleine und mittelständische Unternehmen schätzen Wirtschaftsingenieurinnen und -ingenieure wegen ihrer vielfältigen Kompetenzen. Haupteinsatzgebiete sind Einkauf, Produktionsplanung, Qualitäts- und Projektmanagement sowie der Technische Vertrieb. Häufig besetzen sie auch Stellen im Bereich Marketing, Finanzen und Controlling, weil gerade dort die interdisziplinäre technische und betriebswirtschaftliche Qualifikation gefragt ist.

Masterstudiengang Optimierung und Simulation *Master of Science*

Studienziele

Mathematische Modelle und Methoden, insbesondere aus dem Bereich der Optimierung und Simulation, haben eine immense Bedeutung für zahlreiche Schlüsselbereiche der Wissenschaft und Wirtschaft. Man ist heutzutage, zum Beispiel in Branchen wie der Automobil-, Flugzeug- und Raumfahrtindustrie, der Elektroindustrie oder der chemischen Industrie in der Lage, komplette technische Abläufe durch numerische Simulation im Rechner vor der eigentlichen Fertigung zu verstehen und zu beherrschen. Kostspielige oder umweltbelastende Versuchsanordnungen müssen nicht mehr gebaut und wertvolle Rohstoffe können gespart werden. Bei der Ressourcen-, Absatz- und Finanzplanung bilden computergestützte Simulationsrechnungen ebenfalls die Basis für frühzeitige Optimierungsansätze.

Um jedoch komplexe Simulationen fachgerecht durchführen zu können, bedarf es einer fundierten theoretischen Ausbildung, die durch ausgeprägte Anwendungsbezüge ergänzt wird. Dies leistet der Masterstudiengang Optimierung und Simulation. Die Studierenden werden zu eigenständigen wissenschaftlichen Beiträgen in Modellierung, Optimierung und Simulation befähigt. Neben >>

der Qualifikation für viele anspruchsvolle Tätigkeiten in Unternehmen erfüllt der Masterabschluss auch die Voraussetzungen für eine Einstellung in den höheren öffentlichen Dienst oder eine anschließende Promotion.

Berufsfelder

Die Nachfrage nach Expertinnen und Experten, Fach- und Führungskräften auf dem Gebiet der rechnergestützten Optimierung und Simulation ist groß, so dass sich ausgezeichnete Berufsaussichten für Absolventinnen und Absolventen des Masterstudiengangs ergeben. Die AQAS stellt in ihrem Akkreditierungsgutachten ausdrücklich fest: „... der Masterstudiengang Optimierung und Simulation stößt durch seine spezielle Ausrichtung in eine Marktlücke vor.“

Die Zahl konkreter Berufsfelder in unterschiedlichsten Branchen, die im Rahmen eines Überblicksmoduls vorgestellt werden, ist zahlreich. Exemplarisch seien nur die Folgenden genannt:

- Technische Berechnungen, beispielsweise Festigkeitsberechnungen, Schwingungsanalysen, Bilddatenanalysen, Wetterberechnungen, Störungsberechnungen, statistische Analysen von Nachrichtenkanälen oder Verschlüsselungen
- Technische Simulationen, beispielsweise Verkehrssimulationen, Netzwerksimulationen, aerodynamische Simulationen oder Reaktorsimulationen
- Technische Systemanalysen, etwa bei der Modellierung verfahrenstechnischer Vorgänge, zur Prozessdatenverarbeitung oder für rechnergestützte Produktanalysen
- Modellierung und Optimierung von Produktionsabläufen, beispielsweise zur Lösung von Maschinenbelegungsproblemen oder zur Organisation von Warteschlangen
- Absatz- und Ressourcenplanung, beispielsweise Lagerhaltungsoptimierung, Optimierung von Bestellsystemen, Materialbedarfsermittlung und Bestimmung optimaler Absatzpreise
- Finanz- und Risikomanagement, beispielsweise für Zuverlässigkeitsberechnungen, Entwicklung von auf Unternehmenssimulationen beruhenden Risikokontrollsystemen und Optimierung der unternehmensindividuellen Finanzierungsstruktur.

Masterstudiengang **Elektrotechnik** *Master of Engineering*

Vertiefung: Vernetzte Elektronische Systeme

Studienziele

Elektronische Systeme durchdringen alle Bereiche des heutigen Lebens. Neben einer Steigerung der Komplexität der Einzelsysteme zeichnen sich moderne elektronische Systeme durch einen hohen Vernetzungsgrad aus und erreichen damit neue Qualitäten.

Im Rahmen des Masterstudiums wird die Basis zum Verstehen vernetzter elektronischer Systeme gelegt und die Studierenden werden in die Lage versetzt, die erworbenen Kenntnisse für spezielle Problemlösungen anzuwenden.

Berufsfelder

Bedingt durch den breiten Einsatz elektronischer Systeme ergibt sich eine große Nachfrage für Spezialistinnen und Spezialisten auf diesem Gebiet. Dies umfasst sowohl die Forschungs- und Entwicklungsabteilungen von Firmen der Elektrotechnik als auch des Maschinen- und Fahrzeugbaus. Daneben steht für Absolventinnen und Absolventen dieses Studienganges, durch die Betonung des Systemgedankens und der Vermittlung von Managementkenntnissen, der Einsatz als Entwicklungs- und Produktmanagerin und -manager für elektronische Systeme offen. Das Masterstudium befähigt zum selbständigen Handeln und zur Anleitung anderer Entwicklerinnen und Entwickler bei der Problemlösung im Bereich der Elektronik und ist damit in vielen Bereichen die Voraussetzung zur Erlangung von Führungspositionen.

Vertiefung: Intelligente Energiesysteme

Studienziele

Effiziente und effektive Energieerzeugung, Energietransport und Energieanwendung sind Schlüssel für eine nachhaltige und klimafreundliche Zukunft. Insbesondere der Aus- und Umbau der Infrastruktur (Smart Grid), die Integration von Energiespeichern und die intelligente Energieanwendung kennzeichnen die zukünftigen Herausforderungen für Ingenieurinnen und Ingenieure.

Hierbei verschmelzen klassische Bereiche der Energietechnik mit Verfahren der Prozessautomation, Kommunikationstechnik und intelligenter Steuerungs- und Betriebsmethoden.

Berufsfelder

Absolventinnen und Absolventen der Vertiefungsrichtung IES können in allen Berufsfeldern in denen elektrische Energie eine bedeutende Rolle spielt tätig werden und diese Bereiche mitgestalten. Das Berufsfeld umfasst den großen Bereich der Hersteller von Komponenten der Automatisierungstechnik, der klassischen Energieversorgungsunternehmen, der Automobilzulieferer- und Automobilkonzerne sowie Planungs- und Beratungsunternehmen und Kommunen in der öffentlichen Verwaltung. Der Masterabschluss befähigt zur wissenschaftlichen Arbeit und zur Promotion.

Masterstudiengang Maschinenbau *Master of Science*

Studienziele

Die Bandbreite moderner Maschinenteknik reicht von Mikrosystemen und Miniaturrobotern über die Waschmaschine und das Auto bis hin zu Produktions- und Werkzeugmaschinen sowie verfahrenstechnischen Anlagen. Die Entwicklung neuer Produkte sowie die Optimierung bestehender Produkte erfordert moderne Methoden des „Digital Prototyping“. Rechnergestützte Konstruktions-, Analyse-, Simulations- und Visualisierungstechniken eröffnen enorme Potentiale bei der Entwicklung und Optimierung von Produkten in Bezug auf Qualität, Lebensdauer, Zuverlässigkeit, Energieeffizienz und Ressourcenschonung bei gleichzeitiger Zeit- und Kostenreduzierung in der Entwicklung. Der Masterstudiengang Maschinenbau baut als konsekutiver Studiengang auf dem Bachelorstudiengang Maschinenbau des Fachbereichs Ingenieurwissenschaften und Mathematik auf.

Ziel des Masterstudiengangs ist es, Absolventinnen und Absolventen für eine Tätigkeit im Bereich der computergestützten Entwicklung und Konstruktion zu qualifizieren. Dabei lernen sie, wissenschaftliche Methoden selbstständig einzusetzen und weiterzuentwickeln. Das Studium qualifiziert Absolventinnen und Absolventen für weiterführende selbstständige wissenschaftliche Arbeiten im Rahmen einer Promotion.

Berufsfelder

Der exportorientierte Maschinenbau in Deutschland benötigt sehr gut ausgebildete Experten, um sich durch Innovation im globalen Wettbewerb behaupten zu können. Der Masterstudiengang qualifiziert seine Absolventinnen

und Absolventen für anspruchsvolle und eigenständige Ingenieur Tätigkeiten auf vielen Gebieten des Maschinenbaus, insbesondere für den Bereich der computergestützten Entwicklung und Konstruktion.

Die Berufsaussichten in diesem Bereich sind exzellent, der Bedarf an entsprechenden Expertinnen und Experten sowie Fach- und Führungskräften wird auf absehbare Zeit weiter wachsen. Maschinenbauingenieurinnen und -ingenieure sind in einer Vielzahl von Branchen tätig, exemplarisch seien genannt:

- Maschinen- und Anlagenbau
- Kraftfahrzeugindustrie
- Luft- und Raumfahrtindustrie
- Chemische Industrie
- Elektroindustrie
- Ingenieurbüros

Die Verknappung fossiler Energieträger erfordert die Erforschung und Entwicklung neuer Technologien zur Nutzung regenerativer Energien. In diesem Bereich gibt es enorme Herausforderungen für Absolventinnen und Absolventen, zum Beispiel im Kontext von:

- Windkraftanlagen
- Gezeitenkraftwerken
- Brennstoffzellen



Neue Allgemeine Labordnung für den Fachbereich IuM verabschiedet

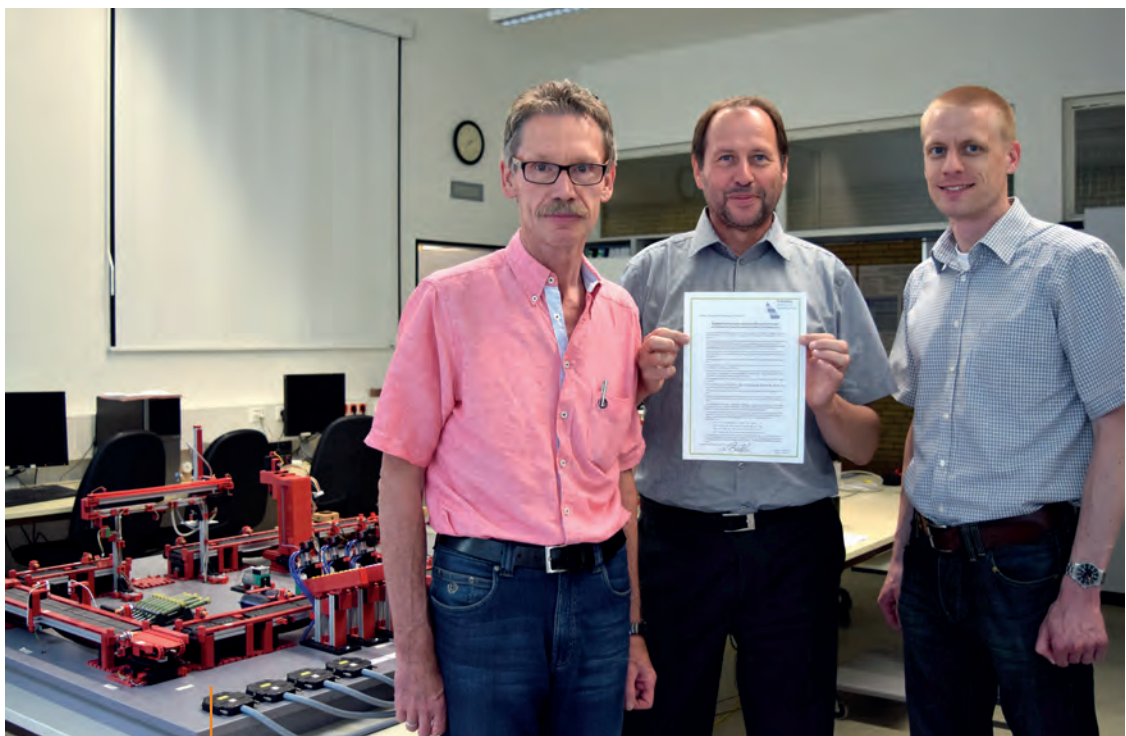
Im Fachbereich Ingenieurwissenschaften und Mathematik (IuM) der Fachhochschule Bielefeld wurde in 2014 eine für den gesamten Fachbereich geltende Allgemeine Ordnung für wissenschaftliche Einrichtungen verabschiedet. Wie der Dekan, Prof. Lothar Budde festhält, wurde damit ein weiterer, wichtiger Schritt vollzogen, um die gute Arbeitsschutzorganisation im Fachbereich IuM weiter auszubauen. Gleichzeitig bedankt er sich bei den Sicherheitsbeauftragten Andreas Hermann, Harald Koch und Anke Rattenholl sowie bei Thomas Hilbig. Darüber hinaus geht der Dank an Christoph Finke von der Firma ecoprotec GmbH für die sorgfältige Ausarbeitung der umfassenden Ordnung.

Die neue Allgemeine Ordnung für wissenschaftliche Einrichtungen ersetzt die Laborordnung für den Fachbereich Elektrotechnik und Informationstechnik der FH Bielefeld vom 11. November 2004. Sie enthält Schutzmaßnahmen und Verhaltensregeln, die übergeordnet für alle Arbeitsräume, in denen naturwissenschaftliche, ingenieurwissenschaftliche und mathematische Vorgänge durch Fachleute oder unterwiesene Personen erfolgen, einzuhalten sind.

Die Zusammenfassung dieser Regeln in einer Allgemeinen Ordnung hat unter anderem für Studierende den Vorteil, dass diese mit Beginn des Studiums Regeln erlernen, die für den gesamten Verlauf des Studiums anwendbar sind. Gleichzeitig wurden alle wissenschaftlichen Einrichtungen hinsichtlich klarer und eindeutiger Zuständigkeiten überprüft. Durch die Überprüfung und eventuelle Festlegung von Verantwortungsbereichen wurde eine wesentliche Arbeitgeberpflicht aus dem Arbeitsschutzgesetz erfüllt.

Ergänzt wird die Allgemeine Ordnung durch spezifische Labor- und Werkstattordnungen. Letztere waren bereits existent, werden in der nächsten Zeit mit der Unterstützung der ecoprotec GmbH überarbeitet und - falls noch nicht vorhanden - neu erstellt. Die spezifischen Labor- und Werkstattordnungen werden auf Aktualität überprüft, parallel werden alle Verhaltensregeln, die in der Allgemeinen Ordnung bereits aufgeführt sind, gestrichen. Hierdurch soll eine bessere Übersichtlichkeit der Vorgaben im Arbeitsschutz erreicht werden.

Christoph Finke



IuM-Sicherheitsbeauftragter Harald Koch, Dekan Lothar Budde und Christoph Finke von ecoprotec

Röntgenkompaktanlage im Labor für Werkstoffprüfung

Das Labor für Werkstoffprüfung, vertreten durch Prof. Wolf-Berend Busch, Prof. Thomas Kordisch und Michaela Klöcker, hat durch eine neue Röntgenkompaktanlage Möglichkeiten dazugewonnen. Das Röntgensystem Seifert x/cube eignet sich sowohl für echtzeitfähige 2D-Prüfung als auch für die 3D-Computertomographie. Die 160 kV Röntgenprüfsysteme sind für Stichprobenprüfungen und die Untersuchung von Kleinserien unterschiedlicher Prüfteile, so zum Beispiel Stahl, Leichtmetallguss oder Kunststoffe zu verwenden. Das Hauptziel ist die Fehleranalyse, das heißt, Poren, Risse, Maßhaltigkeitsfehler im Material erkennen zu können.

Durch die fünf Bewegungsachsen ist die jeweilige Probe leicht zu drehen. „Die Maschine kann mit Bauteilen bis zu 100 Kilogramm belastet werden und die maximale Durchstrahlungsdichte beträgt zum Beispiel bei Stahl 35 Millimeter. Beim bislang eingesetzten Gerät waren es hingegen nur sechs Millimeter. Darüber hinaus dient die Computertomografie der Sichtung der Porenlagerverteilung sowie der Porendichtung“, ergänzt Prof. Busch.

Die Neuanschaffung wurde aufgrund des geplanten Umzugs in den FH-Neubau notwendig, da es im neuen Fachhochschulgebäude keinen Röntgenbunker mehr geben wird. Aus diesem Grund handelt es sich bei der neuen Röntgenanlage um ein sogenanntes Vollschutzgerät. Die wissenschaftliche Mitarbeiterin Michaela Klöcker sieht darin klare Vorteile: „Die tägliche Arbeit wird durch die Möglichkeit ohne Strahlenschutzüberwachung zu arbeiten deutlich erleichtert.“

„Bei der Röntgenanlage handelt es sich um ein top modernes Industriegerät. Unsere Studierenden lernen an einer Maschine, mit der heute Bauteile in der Industrie geprüft werden. In Praktika, Projektarbeiten oder bei Bachelorarbeiten haben Sie die Möglichkeit praktische Erfahrungen zu sammeln“, fügt Prof. Kordisch hinzu. Insgesamt sind sich alle einig, dass die beiden neu angeschafften Großgeräte zur Qualitätssicherung der Lehre an der Fachhochschule Bielefeld und nicht zuletzt zur Standortsicherung OWL beitragen.

Tanja Hage



Prof. Thomas Kordisch, Prof. Wolf-Berend Busch und Mitarbeiterin Michaela Klöcker an der neuen Anlage

Labor für Kunststoffverarbeitung bekommt weitere Spritzgießmaschine geschenkt

Dass sich die enge Zusammenarbeit mit der Industrie positiv auf die Lehre auswirkt, haben Prof. Christoph Jaroschek, Lehrender des Fachbereichs Ingenieurwissenschaften und Mathematik (IuM) und sein Team schon häufig erfahren. Jetzt durften sie erneut von den guten Beziehungen zur umliegenden Industrie profitieren. Ralf-Peter Finke, Leiter der technischen Abteilung der Firma Paul Craemer GmbH, übergab dem Labor für Kunststoffverarbeitung des Fachbereichs IuM am 20. November 2014 eine neue Spritzgießmaschine. Die KM 50 / 19C1-MC3 des Herstellers Krauss-Maffei ist ein Geschenk des langjährigen Kooperationspartners zur Unterstützung der Lehre.

Die Maschine kam genau zum richtigen Zeitpunkt, da die Kapazitäten des Labors bereits ausgelastet waren. "Mit 62 Studierenden die im 5. Semester das Modul Kunststoffverarbeitung belegen und der zusätzlichen Nutzung im Praktikumsbetrieb sowie im Vertiefungsprojekt ist die weitere Spritzgießmaschine eine willkommene Bereicherung für den Lehrbetrieb", so Johannes Brikmann, wissenschaftlicher Mitarbeiter im Fachbereich IuM. "Ohne die tatkräftige Unterstützung aus der Industrie würde



sich ein praxisnahes Studium kaum realisieren lassen", ergänzt Prof. Jaroschek. Speziell die Firma Craemer stellt immer wieder Absolventinnen und Absolventen des Fachbereichs IuM ein. Die Studierenden haben häufig die Möglichkeit ihre Projektarbeiten in Zusammenarbeit mit Cramer zu schreiben und auch im Rahmen von Exkursionen gibt es immer wieder Verknüpfungspunkte.

Tanja Hage

Erprobung einer holographischen Mikroskopie zur automatisierten Zellanalyse

Während der Kultivierung lebender Zellen, zum Beispiel tierischer Zellkulturen, muss deren Konzentration und Lebensfähigkeit permanent überwacht werden. In der Regel ist es hierfür nötig, Proben aus dem Bioreaktor zu ziehen. Hierbei kann es jedoch zu Kontaminationen mit Keimen kommen. Außerdem ist das manuelle Probenehmen personal- und damit kostenintensiv.

Die Firma Ovizio aus Belgien hat ein holographisches Mikroskop entwickelt, mit dem man die Zelldichte und den Anteil der lebenden bzw. toten Zellen nahezu in Echtzeit messen kann. Durch die Technologie der Holographie ist eine dreidimensionale Darstellung der Zellen möglich. Mithilfe einer Bildanalyse-Software können Aussehen der Zellen, Zelldicke und Volumen analysiert werden. Das

Analysengerät wurde im Rahmen der Masterarbeit von Vedia Önüver in den Laboren der Apparativen Biotechnologie getestet. Die Masterarbeit wurde in Kooperation mit dem Studiengang Molekulare Biotechnologie der Universität Bielefeld (Prof. Dr. Thomas Noll) unter Anleitung von Prof. Dr. Frank Gudermann angefertigt. Vedia Önüver ist erfolgreiche Absolventin des Bachelor-Studiengangs Apparative Biotechnologie (Sommersemester 2012).

Anke Rattenholl

Schülerpraktika in den Laboren der Apparativen Biotechnologie

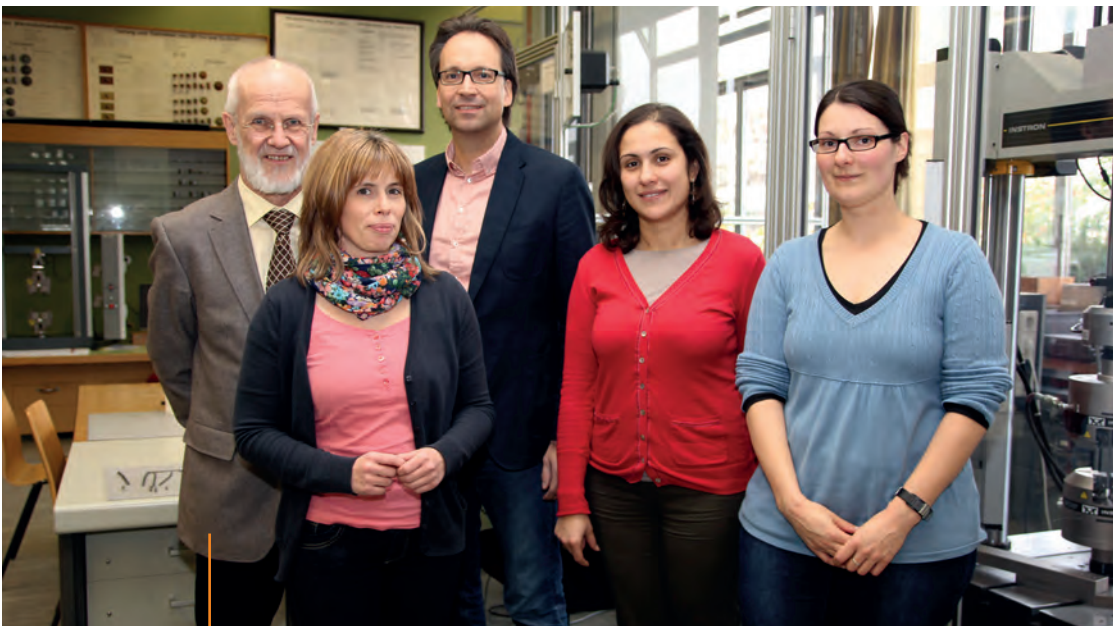
Die Lehrenden der „Apparativen Biotechnologie“ ermöglichen es Schülerinnen und Schülern regelmäßig, in den Studiengang „hineinzuschnuppern“. Prof. Dr. Dirk Lütkemeyer und Prof. Dr. Frank Gudermann bieten jährlich ein viertägiges Duales Orientierungspraktikum (DOP) an. Zusätzlich wird auch einzelnen Schülerinnen und Schülern die Gelegenheit gegeben, ein Praktikum zu absolvieren. Im Januar war Alexandra Vorderbrüggen vom Gymnasium Verl für zwei Wochen zu Gast in den Laboren. Da die Schülerin im gentechnischen Sicherheitsbereich tätig war, wurde sie zunächst vom Projektleiter Prof. Dr. Frank Gudermann unterwiesen. Anschließend konnte sie an einem Praxisprojekt der Studierenden teilnehmen. Das Praktikum hat ihr sehr viel Spaß gemacht und ermöglichte ihr wertvolle Einblicke in den Studiengang.

Anke Rattenholl



Die Schülerin Alexandra Vorderbrüggen bei der Vorbereitung des 200 L-Bioreaktors. Sie wurde von Prof. Dirk Lütkemeyer betreut.

Stabsübergabe im Labor für Werkstoffprüfung



Prof. Wolf-Berend Busch, Michaela Klöcker, Prof. Thomas Kordisch, Manel Ellouz, Maria Fangerow

Zu Beginn des Jahres 2014 wurde das Labor für Werkstoffprüfung des Fachbereichs Ingenieurwissenschaften und Mathematik (IuM) offiziell an Prof. Thomas Kordisch übergeben. Maßgeblich aufgebaut und mit Leben gefüllt hat das Labor Prof. Wolf-Berend Busch, der mit Ende des Wintersemesters 2014/15, nach fast 15 Jahren der Laborleitung und 20 Jahren Lehre, in Pension gehen wird. Seit-

dem er im Wintersemester 2000/2001 das Labor von Prof. Horn übernommen hatte, sorgte Prof. Busch dafür, dass die heute vorhandenen Großgeräte angeschafft wurden. Neben der Schweißtechnik sind rostfreie Edelstähle sein Steckpferd. Von seinen außerhochschulischen Aktivitäten in diesem Bereich konnten die Laborentwicklung und die Studierenden stets partizipieren. >>

Das Labor für Werkstoffprüfung wird im Fachbereich IuM genutzt, um für verschiedenste Module, insbesondere im Bereich Maschinenbau, die entsprechenden Praktika durchzuführen. Derzeit sind es 10 Module, die sich zum größten Teil aus den Studiengängen Maschinenbau (Bachelor und Master), dem Bachelorstudiengang Wirtschaftsingenieurwesen in Bielefeld sowie dem Verbundstudiengang Maschinenbau zusammensetzen. Darüber hinaus wird das Labor genutzt, um in der Lehre Vertiefungsprojekte für die Studiengänge im Bereich Maschinenbau anzubieten. Seit 2013 ist das Labor für Werkstoffprüfung auch Teil des BIFAM Instituts und soll künftig auch verstärkt für Forschungsprojekte genutzt werden. „Um interessante wissenschaftliche Fragestellungen besser mit der Lehre verknüpfen zu können, werden wir außerdem Bachelor- und Masterarbeiten im Labor anbieten“, so Prof. Kordisch. Mittelfristig wird der geplante Umzug auf den neuen Campus eine große Herausforderung sein, da die zahlreichen Großgeräte, an ihrem neuen Standort aufgestellt

und kalibriert werden müssen. Das umfangreich ausgestattete Labor bedarf außerdem einer ständigen Modernisierung, damit die Geräteausstattung für die Studierenden den aktuellen Stand der Technik widerspiegelt. „Momentan ist die Modernisierung der Mikroskope fast abgeschlossen“, berichtet Prof. Kordisch. Für das kommende Semester ist geplant, dass das in diesem Jahr neu angeschaffte Röntgengerät mit CT-Option verstärkt auch für die Lehre und neue Praktika eingesetzt wird. Aus diesem Grund werden die Mitarbeiterinnen an entsprechende Schulungen teilnehmen. „Damit ist die optimale Nutzung des Labors vorerst abgerundet“, erklärt Prof. Kordisch. „Dank des Einsatzes des Teams rund um das Labor für Werkstoffprüfung sehe ich die industrienah, wissenschaftliche Ausbildung für unsere Studierenden als gesichert an und freue mich, dass Prof. Kordisch den engagierten Einsatz von Prof. Busch künftig fortführt“, so Lothar Budde, Dekan des Fachbereichs IuM.

Tanja Hage

Was ist eigentlich... die Mechanische Werkstatt?

Es ist laut, wenn man den Raum 44 am Standort Wilhelm-Bertelsmann-Straße am Fachbereich Ingenieurwissenschaften und Mathematik betritt. Kein Wunder, denn hier ist ein Teil der Mechanischen Werkstatt der Fachhochschule Bielefeld zu finden. Große Maschinen, mit denen gefräst und gedreht wird, schnurren und brummen vor sich hin. Hier werden händisch Dreh- und Fräsarbeiten sowie Blechbearbeitungen durchgeführt. Drehen bedeutet, dass ein Meißel an einem sich schnell drehenden, zumeist runden Metall-, Plastik- oder Holzstück entlang läuft, dabei Material abträgt und das Werkstück so formt. Beim Fräsen hingegen dreht sich das Werkzeug, ein Fräser oder Bohrer, und arbeitet Vertiefungen, Absätze, Konturen oder Bohrungen in das festgeklemmte Werkstück. Beides zusammen wird „Zerspanen“ genannt. Neben dem Zerspanen gehören kleine Konstruktionen, Versuchsaufbauten oder auch die Fertigung von Vorrichtungen sowie von Teilen für Projekte von Studierenden oder anderen Laboren zum Aufgabenbereich von Werkstattleiter Peter Brüggehofo und seinem Team. „Wenn hier die Tür aufgeht, weiß ich nie, welche Aufgabe auf uns zukommt“, verrät er. Denn die Mechanische Werkstatt ist eine zentrale Einrichtung für alle Bereiche der Fachhochschule Bielefeld.

Derzeit werden hier fünf junge Menschen zum Zerspanungsmechaniker ausgebildet. „Sie bekommen hier brei-

te Fachkenntnisse vermittelt, weshalb sie im Praktischen stets sehr gut bei der Abschlussprüfung der Industrie- und Handelskammer abschneiden“, sagt Ausbildungsleiter Peter Brüggehofo stolz. Plötzlich rennt er los: Er hat entdeckt, dass ein Azubi mit einem Kapuzenpullover und lang herunterhängenden Kordeln am Bohrer steht. »Das ist doch gefährlich! Wenn sich die Kordeln im Bohrer verhaken, bleibt die Maschine nicht stehen. Das ist hier halt kein Schreibtischarbeitsplatz, hier kann auch mal was Ernstes passieren«.

Im letzten Sommer wurde die Mechanische Werkstatt mit dem Werkzeugmaschinenlabor zusammengelegt. Dort werden die Dreh- und Fräsarbeiten am Computer programmiert und anschließend von den CNC-Maschinen (CNC steht für computerized numerical control) ausgeführt. Haben die Azubis die ersten handwerklichen Fähigkeiten erlangt, wechseln sie nach der Zwischenprüfung für ein Jahr in das ehemalige Werkzeugmaschinenlabor im Nachbarraum. „Denn das abstrakte Programmieren dort ist besser zu verstehen, wenn man es bereits einmal händisch gemacht hat“, sagt Peter Brüggehofo.

Nebenan, im Raum 48, sind die Maschinen tatsächlich noch ein bisschen größer. Hier hat Roland Foth das Sagen. „Der Vorteil der CNC-Maschinen ist, dass wir anhand von Zeichnungen Arbeitsschritte programmieren, die von

der Maschine exakt ausgeführt werden“, erklärt Foth. Im Gegensatz zur händischen Arbeit ist hier das Drehen und Fräsen von komplexen Konturen aus Kreisen oder Schrägen möglich, denn die Maschinen können entlang von drei Achsen arbeiten, was ein dreidimensionales, räumliches Herstellen von Werkstücken möglich macht. Händisch kann dagegen nur in zwei Richtungen gearbeitet werden.

Zudem fertigen die Maschinen im Gegensatz zum Menschen jedes Teil exakt gleich, selbst minimale Unterschiede gibt es auch bei mehreren Stücken nicht.

„Die Maschinen haben eine so große Positioniergenauigkeit, dass über Nacht das Zerspanen unterbrochen werden kann und es am nächsten Morgen das Werkzeug an exakt derselben Stelle am Werkstück weiterarbeitet“, berichtet Roland Foth. Das ist auch notwendig, denn aufwendige Teile können schon einmal zwei bis drei Tage in der Maschine sein, bis sie fertig sind.

Trotz der teilweise langen Bearbeitung haben die CNC-Maschinen meist einen zeitlichen Vorteil. Dieser kommt durch die einmalige Programmierung natürlich besonders bei mehreren gleichen Werkstücken zum Tragen. Bei Einzelstücken gibt es dagegen einen Leitsatz: „Je komplizierter das Teil, desto größer ist die Zeitersparnis an der CNC-Maschine“, verrät Roland Foth.

Gemeinsam mit seiner Mitarbeiterin Jasmin Rolfsmeier erklärt er den Auszubildenden die Programmierung der Teile an den Computern und die Handhabung der CNC-Maschinen. Jedoch ist die Mechanische Werkstatt auch in diesem Bereich nicht nur eine Lehrwerkstatt: Neben Prototypen für Unternehmen werden hier für Studierendenprojekte und Abschlussarbeiten Teile gefertigt. Natürlich können und sollen die Studierenden bei der Herstellung ihrer Teile mithelfen. Dabei werden sie von Michael Bitter, der für den praktischen Bereich zuständig ist, angeleitet und unterstützt. An einem Tag in jeder Woche während der Vorlesungszeit geht es hier zudem besonders wuselig zu: Die Studierenden des ersten Semesters bekommen in Gruppen während eines eintägigen Praktikums einen Einblick in die Arbeit der Zerspanungsmechaniker. „Wir führen sie einmal durch die Werkstatt und zeigen ihnen, was wir hier machen“, verrät Jasmin Rolfsmeier. Sie hat einen kleinen Fisch als Flaschenöffner aus Aluminium programmiert, anhand dessen sie den Studierenden die Arbeitsweise der neuesten CNC-Maschine demonstriert. Anschließend müssen die Studierenden ein einfaches Teil selbst programmieren. „Die Erstsemestereinführungen sind wichtig. So lernen die Studierenden anschaulich kennen, wie ihre konstruktiven Ideen praktisch umgesetzt werden“, findet Jasmin Rolfsmeier.

Berit Steinkröger

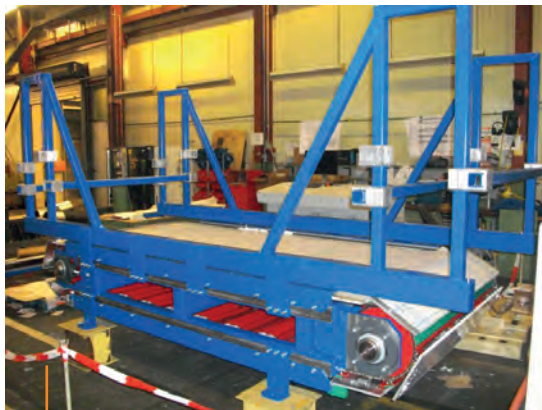


Roland Foth, Jasmin Rolfsmeier, Peter Brüggehofo und Michael Bitter

Rollende Straße – Neues Großgerät im Labor FML

Bereits seit 1996 werden im Bereich Fördertechnik-Materialfluss-Logistik dynamische Systeme aus der Fördertechnik erfolgreich in die Inhalte von Lehre und Forschung eingebunden. Dies ermöglicht seither eine sehr praxisnahe Ausbildung der Studierenden und bietet zahlreiche Kooperationen mit Firmen der Region im Bereich von Projektarbeiten, Abschlussarbeiten und Praxisphasen.

Mit Hilfe modernster Technik werden den Studierenden die Abläufe und Hintergründe von dynamischen Prozessen in Fördertechnik, Materialfluss und Logistik vermittelt. In den Laboren des FML gibt es bereits einige



Aufbau im FML-Labor

Systeme, die zur Erfassung einfacher Bewegungswiderstände eingesetzt werden. Zur Ergänzung der Lehrinhalte und zur Unterstützung von Forschungsarbeiten wurde ein weiteres Gerät geplant und erfolgreich als Großgerät beantragt. Es wird erstmals die Zusammenhänge von komplexen dynamischen Bewegungsprozessen messbar machen und somit dazu beitragen, wichtige technische Lerninhalte didaktisch vermitteln zu können. Das Gerät wird in Zukunft ein wichtiger Bestandteil des Labors FML Fördertechnik-Materialfluss-Logistik sein. Es soll überwiegend im Rahmen eines Maschinenlabors, in Projektarbeiten und Workload für die Studierenden eingesetzt werden. Es wird die Studierenden sehr praxisnah an dynamische Prozesse heranzuführen und ihnen Kenntnisse über Materialbelastungen, Schwingungen, Sicherheiten bei dynamischen Belastungen für die spätere Berufspraxis vermitteln. Konkret geplant sind ergänzende interdisziplinäre Arbeiten mit dem Studiengang Gesundheitswesen. Hier sollen mit Studierendengruppen die Auswirkungen von dynamischen Belastungen auf den menschlichen Körper ermittelt werden. Dies bringt viele Synergien für den Bereich Mensch und Technik an der Fachhochschule Bielefeld. Die Auslieferung und Inbetriebnahme des Gerätes soll im ersten Quartal 2015 erfolgen, das Bild zeigt den derzeitigen Stand des Aufbaus.

Andreas Wollensak

Drehmaschine für die Mechanische Werkstatt

Die Studierenden des Fachbereichs Ingenieurwissenschaften und Mathematik (IuM) der Fachhochschule Bielefeld sowie Prof. Dragan Vucetic, Jasmin Rolfsmeier und Roland Foth freuen sich über eine neue CNC Drehmaschine für die Mechanische Werkstatt.

Es handelt sich um eine CTX Alpha 300 CNC Drehmaschine der Firma DMG (Gildemeister). "Mit der neuen Maschine kann nicht nur gedreht, sondern dank einer zusätzlichen Achse und der Integration von Bohr- und Fräswerkzeugen auch gefräst werden, so zum Beispiel Sechskantprofile oder Gravuren", erklärt Jasmin Rolfsmeier. Mit der Sinumerik Steuerung von Siemens, genannt "Shop Turn" besitzt die Drehmaschine eine Steuerung auf dem neuesten Stand, die häufig in Betrieben und in den Berufsschulen eingesetzt wird. "Es ist ungemein wichtig für die Region OWL, dass wir mit der Technik gehen. Die Industrieunternehmen erwarten, dass die Absolventinnen und Absolventen auf dem

neuesten Stand der Entwicklungen sind", so Prof. Vucetic. Die neue Maschine wird für den praktischen Ausbildungsteil (die Praktika) innerhalb des Studiums genutzt. Zusätzlich wird sie im Rahmen studentischer Projekte und Abschlussarbeiten eingesetzt, damit die Studierenden erforderliche Bauteile nach von ihnen erstellten Zeichnungen oder CAD-Modellen fertigen lassen können. Im Wintersemester 2014/15 sind mehrere Projekte und Bachelorarbeiten in Zusammenarbeit mit der ortsansässigen Firma DMG geplant. Darüber hinaus besteht bereits eine enge Kooperation in punkto Maschinenentwicklung und Fertigungsverfahren mit Gildemeister. "Nicht zuletzt können wir mit Stolz festhalten, dass nicht wenige der Fachhochschulabsolventinnen und -absolventen seit Jahren bei unserem Kooperationspartner erfolgreich tätig sind", resümiert Prof. Vucetic.

Tanja Hage



Neue Drehmaschine in der Mechanischen Werkstatt: Roland Foth, Jasmin Rolfsmeier und Prof. Dragan Vucetic



Fachbereichs- und Hochschulübergreifende Zusammenarbeit des Fachbereichs IuM



Der Fachbereich Ingenieurwissenschaften und Mathematik (IuM) schafft Kooperationen für die Zukunft. Das Interview mit dem Dekan des Fachbereichs, Prof. Dr. Lothar Budde, sowie den Professoren Dr. Axel Schneider und Dr. Thomas Kordisch, steht mit seinen Beispielen stellvertretend für die zahlreichen Kooperationsformen des Fachbereichs. Es werden mögliche Perspektiven des interdisziplinären Arbeitens aufgezeigt.

„Agieren statt reagieren!“, so lautet das Credo des Fachbereichs IuM und mit diesem Statement startete Dekan Budde das Gespräch. Flexibilität und Innovationsbereitschaft seien die Garanten für eine Sicherung des Spitzenplatzes einer Hochschule. So kann die Konkurrenzsituation auf dem Bildungssektor auch äußerst positive Konsequenzen mit sich bringen. Um für künftige Generationen von Studierenden attraktiv zu sein, kann es daher für die am Gespräch teilnehmenden Professoren nur eine logische Konsequenz geben: die Bündelung und Verknüpfung von Ressourcen, das heißt Kooperationen auf unterschiedlichsten Ebenen sind dafür von grundlegender Bedeutung. Das Bewusstsein um die Notwendigkeit des interdisziplinären Lehrens und Lernens nimmt dabei für alle drei eine zentrale Position ein.

Interdisziplinäres Projekt Human Tec

Ein Beispiel für die faktische Umsetzung solcher Kooperationen ist „Human Tec“. In diesem ambitionierten Projekt arbeiten der Fachbereich IuM und der Fachbereich Wirtschaft und Gesundheit Seite an Seite in einem vom BMBF geförderten Projekt, welches sich mit der Entwicklung berufs begleitender Studienangebote zur Professionalisierung des betrieblichen Bildungspersonals im Humandienstleistungs- und Technikbereich beschäftigt. Neben der internen Kooperation sind an dem Projekt auch verschiedene externe Kooperationspartner beteiligt, da gerade bei berufs begleitenden Studiengängen

die Bedarfe und die Randbedingungen in der Wirtschaft mit berücksichtigt werden müssen. Durch die Möglichkeit, einzelne Module als Zertifikate zu belegen, ist für dieses Projekt das Thema wissenschaftliche Weiterbildung im Kontext des lebenslangen Lernens ein wichtiger Baustein.

„Die Interaktion von verschiedenen Fachbereichen einer Hochschule bringt positive Synergieeffekte für alle Beteiligten, da insbesondere die Studierenden bestens voneinander profitieren können. Doch auch da gibt es Grenzen, die nur durch weiterreichende Kooperationen optimiert werden können“, so Budde. Aus diesem Grund ist die Beteiligung anderer Einrichtungen gefragt.

Aufgrund ständig steigender fachlicher und pädagogischer Anforderungen besteht in der Wirtschaft ein Qualifizierungs- und Professionalisierungsbedarf für betriebliches Bildungspersonal, welches im Aus- und Weiterbildungsbereich Bildungsprozesse initiiert und gestaltet. Im Zuge der Fachkräftesicherung erlangt dieser Bereich eine immer größer werdende Bedeutung.

„Viele Unternehmen haben erkannt, dass sie qualifizierte Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter brauchen. Dieses Engagement für berufliche Bildung wollen wir durch entsprechende Studienangebote unterstützen“, weiß Professorin Dr. Ulrike Weyland aus dem Studienbereich Berufspädagogik. „Neben dem rein fachlichen Austausch, bekommt man im Rahmen eines solchen interdisziplinären Projektes auch Einblicke in andere Fachkulturen und Forschungsmethoden. Dieses erweitert den eigenen Forschungshorizont und macht unheimlich Spaß“ ergänzt Prof. Dr. Thomas Kordisch.

Gemeinsamer Masterstudiengang BioMechatronik

Eine weitere wichtige Kooperation der Zukunft wird die paritätische Zusammenarbeit des Fachbereichs IuM mit der Universität Bielefeld sein. Wie essentiell diese Form der Kooperation mit gemeinsamen Lehrangeboten vor allem im Bereich der Forschung und Technik ist, erklärt Prof. Dr.-Ing. Ulrich Rückert von der Universität Bielefeld: „Der geplante Masterstudiengang Bio Mechatronik ist ein sehr guter Ausgangspunkt für eine engere Forschungskooperation beider Hochschulen, die sich in diesem Bereich ausgezeichnet ergänzen.“

Kooperation kann auch die Grundlage für Ressourceneffizienz sein. So wird der gemeinsame Stundenplan

des geplanten Masterstudiengangs von Fachhochschule und Universität kollektiv gestaltet. Bei dieser Form des interdisziplinären Arbeitens zeigt sich, dass alle Kooperationspartner gleichwertig sind „Beide Hochschulen begegnen sich auf Augenhöhe. Es hat nicht nur einer den Hut auf, hier werden Mauern eingerissen“, erklärt Prof. Schneider den gleichberechtigten Charakter der Zusammenarbeit.

Interdisziplinäres Arbeiten für eine zukunftssichere Hochschule

Die praktische Bedeutung des interdisziplinären Arbeitens auf allen Ebenen wird von Prof. Budde noch einmal nachdrücklich unterstrichen: „Die Fachkräftesicherung ist ein wichtiges Thema im Bereich Technik. Es geht darum, Vorbehalte gegen Technik abzubauen und Schnittstellen durchlässiger zu gestalten.“ Und auch hier haben

die geplanten Masterstudiengänge Beispielcharakter. Um die geforderte Durchlässigkeit universell gestalten zu können, wird eine Hochschulzugangsberechtigung für die Belegung einzelner Seminare nicht zwingend erforderlich sein. Mit der Umsetzung eines so komplexen, interdisziplinären Arbeitens wird also gewährleistet werden, dass der Fachbereich Ingenieurwissenschaften und Mathematik im akademischen Wettbewerb bestehen kann. Denn eines ist allen Beteiligten bewusst: Die klassische Hochschule ist ein Auslaufmodell und die Chance für die Zukunft besteht darin, schon heute das starre Korsett der staatlichen Hochschulen aufzubrechen und sie damit nicht nur zukunftssicher, sondern effektiver und attraktiver zu machen. Damit rückt Prof. Buddes Prognose, dass die Fachhochschule Bielefeld gemeinsam mit ihren Partnern aktiv in die Zukunft gehen wird ein Stück näher.

Tanja Hage



Berufsbegleitende Studienangebote zur Professionalisierung des beruflichen Bildungspersonals im Humandienstleistungs- und Technikbereich

Forschungsprojekte

Die Studien- und Zertifikatsangebote werden so konzipiert, dass sie nicht nur dem allgemeinen Bestreben zur Einrichtung berufsbegleitender Studienangebote nachkommen, sondern darüber hinaus für Hochschulen neue Zielgruppen mit unterschiedlichen Eingangsvoraussetzungen erschließen. Des Weiteren ist es Ziel dieses Projekts, durch den Aufbau der Zertifikatsangebote das Thema wissenschaftliche Weiterbildung in den Fachbereichen noch besser zu verankern und weiterzuentwickeln.

Der bildungspolitische Ansatz des Projekts zur Öffnung der Hochschule für beruflich qualifizierte Personen sowohl mit als auch ohne formale Hochschulzugangsberechtigung deckt sich mit dem bildungswissenschaftlichen Ziel des lebenslangen Lernens. In diesem Kontext sind innovative Lehr-Lernformate eine wesentliche Voraussetzung. Insbesondere im Feld der wissenschaftlichen Weiterbildung müssen einerseits Orts- und Zeitgrenzen überwunden werden und andererseits können aufgrund der heterogenen Zielgruppe nicht mehr nur fragmentierte, linear gestaltete Einzelinhalte angeboten



Prof. Ulrike Weyland, Prof. Thomas Kordisch und Dr. Marisa Kaufhold

werden. Vielmehr braucht es innovative Studienformate, die in didaktischer Flexibilität das Erfahrungswissen der beruflich qualifizierten Teilnehmerinnen und Teilnehmern mit dem wissenschaftlichen Wissen einer Hochschule gewinnbringend verknüpfen.

Der Initiative „Aufstieg durch Bildung: Offene Hochschulen“ des BMBF wird insofern Rechnung getragen, als die methodisch-didaktischen Ansätze des E-Learnings und des Forschenden Lernens offene, zielgruppenspezifische Lernwege ermöglichen. Diese fokussieren nicht ausschließlich den Zuwachs an neuer beruflicher Kenntnis, »

sondern vielmehr die Anbahnung reflexiver Handlungskompetenzen auf Grundlage neu gewonnener Erkenntnisse als Voraussetzung für innovatives berufliches Handeln sowie die Fähigkeit zur Gestaltung eigener lebenslanger Lernprozesse.

Projektleitung

Prof. Dr. Ulrike Weyland
Prof. Dr. Thomas Kordisch
Dr. Marisa Kaufhold

Fachexpertinnen und Fachexperten

Prof. Dr. Beate Klemme (WuG)
Prof. Dr. Annette Nauwerth (WuG)
Prof. Dr. Heiko Burchert (WuG)
Prof. Dr. Axel Benning (WuG)
Prof. Dr. Andrea Kaimann (IuM)
Prof. Dr. Klaus Dürkopp (IuM)
Prof. Dr. Jörn Loviscach (IuM)

Wissenschaftliche Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter

Christiane Barthel, M.A.
Cornelia Eube, Dipl.Ing, B.A.
Stefanie Go, M.A.
Katrin Kunze, M.A.
Wilhelm Koschel, M.A.



Kurzbeschreibung

Das derzeit größte Einzelprojekt der Fachhochschule Bielefeld besteht aus einer Forschungsk Kooperation zwischen den Fachbereichen Ingenieurwissenschaften und Mathematik (IuM) sowie Wirtschaft und Gesundheit (WuG). Prof. Dr. Ulrike Weyland (WuG) und Prof. Dr. Thomas Kordisch (IuM) werden als Projektleitung durch Dr. Marisa Kaufhold (InBVG) als verantwortliche Projektkoordinatorin unterstützt.

HumanTec zielt auf die Entwicklung berufs begleitender Studienangebote zur Professionalisierung des betrieblichen Bildungspersonals im Humandienstleistungs- und

Technikbereich. Betriebliches Bildungspersonal umfasst jene Akteure, die im betrieblichen und überbetrieblichen Aus- und Weiterbildungsbereich Bildungsprozesse initiieren, gestalten und evaluieren. Als Verantwortungsträger für den Erfolg von Lehr-Lern-Prozessen leisten diese Personen einen wichtigen Beitrag zur Qualitätssicherung und -weiterentwicklung beruflicher Bildung.

Aufgrund ständig steigender fachlicher und pädagogischer Anforderungen sowie erweiterter und teilweise neuer Aufgaben- und Tätigkeitsfelder besteht ein Qualifizierungs- und Professionalisierungsbedarf für betriebliches Bildungspersonal. Der Fokus von HumanTec richtet sich auf Studienangebote zur Professionalisierung des betrieblichen Bildungspersonals im Kontext der beruflichen Aus- und Weiterbildung, aber auch auf leitende Funktionen in betrieblichen oder weiterbildenden Einrichtungen. Die zu entwickelnden Studienangebote werden modular aufgebaut und orientieren sich an den Bedarfen von Industrie, Wirtschaft und Bildungseinrichtungen.

Von besonderem Interesse ist dabei die Schnittstelle Humandienstleistungen – Technik, die in den kommenden Jahren weiter an Bedeutung gewinnen wird. Die in Folge der demografischen Entwicklungsprozesse immer weiter wachsenden Schnittstellen zwischen den zunächst verschiedenen Berufsfeldern verlangen nach Personen, die eine Affinität zu beiden Berufsfeldern aufweisen, die Schnittstellen verstehen (zum Beispiel technische Erfordernisse im Alltag älterer Menschen, technikgestützte Pflege), an diesen arbeiten und diese weiterentwickeln können.

Das Ziel des Kooperationsprojektes ist von daher die Entwicklung der berufs begleitenden Studienangebote BA Berufliche Bildung für Humandienstleistungen sowie MA für Berufspädagogik und Bildungsmanagement mit den fachübergreifenden Schwerpunktrichtungen Humandienstleistungen, Technik und HumanTec als innovative verknüpfende Schwerpunktrichtung.

Laufzeit

01.08.2014 - 31.01.2018

Wilhelm Koschel



Edu-Tech Net OWL



Dekan Prof. Lothar Budde, Prof Ulrike Weyland, Prof. Jörn Loviscach und Dr. Daniel Gembris

Im Jahr 2014 hat an der FH Bielefeld die Ausgestaltung des Projektes Edu-Tech Net OWL begonnen, das Ende 2013 bewilligt wurde. Ziel ist die Schaffung einer Lehramtsoption für Studierende der Fächer Elektrotechnik und Maschinenbau.

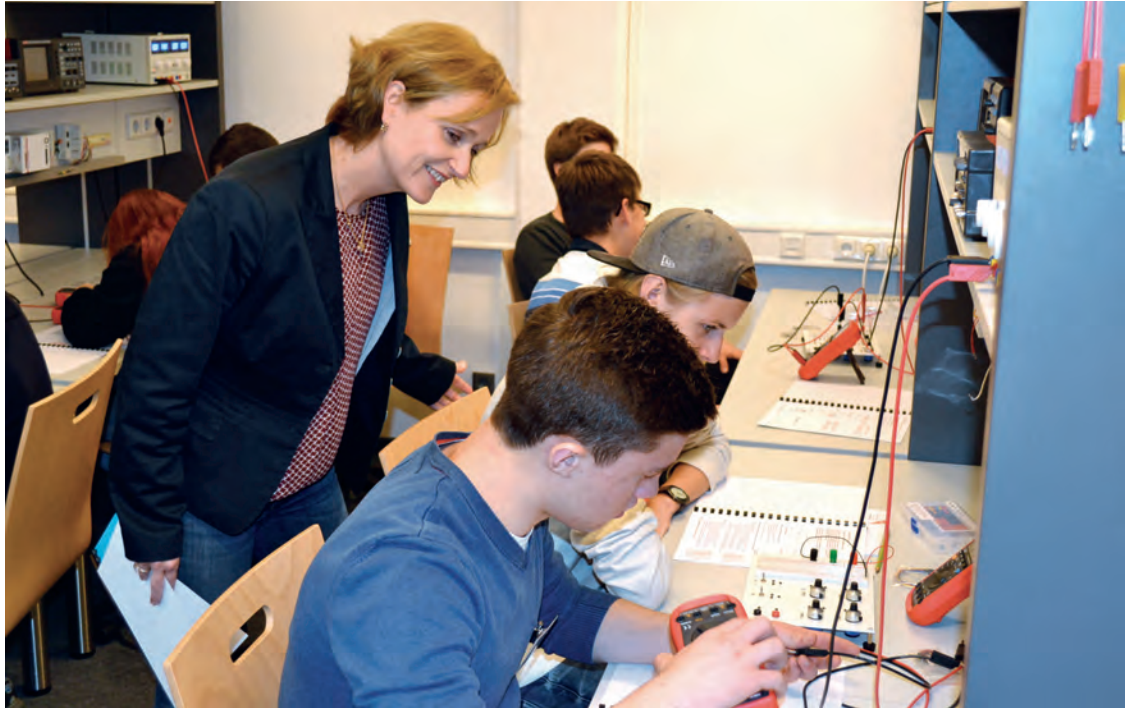
Die Idee von Edu-Tech Net OWL ist es, Absolventinnen und Absolventen von Fachhochschulen mit Bachelorabschluss auf ein weiterführendes Lehramtsstudium zum „Master of Education“ vorzubereiten, der für das Lehramt an Berufskollegs qualifiziert. Am Projekt beteiligt sind fünf Hochschulen: die Universität Paderborn, die Fachhochschule (FH) Bielefeld, die FH Südwestfalen, die Hochschule Ostwestfalen-Lippe und die Hochschule Hamm-Lippstadt. Weitere Partner sind die Bezirksregierung Detmold, die Berufskollegs und verschiedene Bildungspartner und Initiativen der Region, z.B. die Regionalagentur OWL, die Ostwestfalen-Lippe GmbH, das Kompetenzzentrum Technik, Diversity, Chancengleichheit, OWL Maschinenbau und it's owl. Hintergrund der Bestrebungen ist der Lehrkräftemangel im gewerblich-technischen Bereich an Berufskollegs. Dazu hat das Ministerium für Innovation, Wissenschaft und Forschung des Landes NRW ein Förderprogramm aufgelegt, welches landesweit fünf Hochschulverbände in den nächsten Jahren mit elf Millionen Euro unterstützt, 2,5 Millionen Euro über fünf Jahre fließen in das Projekt in OWL.

Der Übergang in die Masterstudiengänge der Universität Paderborn (Elektrotechnik mit Automatisierungstechnik oder Informationstechnik; Maschinenbautechnik mit Fertigungstechnik) mit dem Abschluss Master of Education (M.Ed.) wird durch die Anerkennung früherer Bachelor-Abschlüsse aus FH-Studiengängen und die Implementierung von lehramtsrelevanten Angeboten in den FH-Studiengängen vereinfacht. Außerdem wird Möglichkeit eingeräumt, fehlende Leistungspunkte während des Masterstudiums nachzuholen.

Das neue Angebot richtet sich auch an Studierende, die sich für eine Tätigkeit im Bereich betriebliche Aus- und Fortbildung interessieren. Profitieren würden aber auch Ingenieurinnen und Ingenieure in internationalen und interdisziplinären Entwicklerteams mit besonderen kommunikativen Anforderungen. Eine Informationsveranstaltung zum Projekt, die Ende November 2014 stattfand, wurde von den Studierenden gut besucht. Dass auch in der Industrie ein Bedarf an Ingenieurinnen und Ingenieuren mit einem Background in Pädagogik und Didaktik besteht, wurde bei dieser Veranstaltung von dem Leiter der Personalentwicklung der Firma Claas und der Leiterin der Regionalagentur OWL, Frau Martina Möhring, bestätigt. Auf der Veranstaltung wurde auch ein Vortrag vom Schulleiter des Carl-Severing Berufskollegs in Bielefeld gehalten, mit dem die FH im Projekt kooperiert.

Daniel Gembris

It's OWL Schülercamp zum zweiten Mal zu Gast am Studienort Gütersloh



Wie misst man eigentlich Spannung? Was genau ist ein Widerstand? Und wie verhält es sich mit dem Strom? Antworten auf diese Fragen und mehr gab es am 15.10.2014 im Labor für angewandte Automatisierungstechnik am Studienort Gütersloh des Fachbereichs Ingenieurwissenschaften und Mathematik (IuM) der Fachhochschule Bielefeld. 19 Schülerinnen und Schüler aus dem Kreis Gütersloh haben an einem Elektrotechnik Praktikum aus dem Studium Mechatronik / Automatisierungstechnik teilgenommen und elektrische Schaltungen unter Anleitung von Prof. Dr. Werner Schwerdtfeger und Prof. Dr. Andrea Kaimann nach Plan aufgebaut. Mit Hilfe der Spannungs- und Stromfehlerschaltung wurden Widerstände bestimmt und dabei besonders auf die Unterschiede zwischen den gemessenen und den errechneten Werten geachtet. Anhand der Messergebnisse können Rückschlüsse auf die Verwendung der einzelnen Schaltungen gezogen werden, damit auftretende Messfehler möglichst klein bleiben. Zudem gab es die Gelegenheit sich über die praxisintegrierten Studiengänge des Fachbereichs IuM in Gütersloh zu informieren und sich mit Prof. Schwerdtfeger und Prof. Kaimann über ihre Werdegänge auszutauschen und Fragen zum Ingenieurberuf zu stellen. Das Praktikum hat stattgefunden am „Hochschultag“ im Rahmen des zweiten it's OWL Schülercamps. Hier erlebten Schülerinnen und Schüler aus dem Kreis

Gütersloh eine Woche lang in den Herbstferien, was intelligente technische Systeme sind und wie sie im Alltag helfen. Im weiteren Verlauf des Schülercamps haben die Jugendlichen einen Einblick in die Arbeit von Ingenieurinnen und Ingenieuren bekommen und konnten die Prozesse in technischen Unternehmen von der Entwicklung über die Produktion bis zum Vertrieb kennenlernen. Außerdem haben die Jugendlichen am „Hochschultag“ auch einen Einblick in die Studienmöglichkeiten der Universität Bielefeld gewonnen. Das Schülercamp wird von der it's OWL Clustermanagement GmbH und dem zdi-Zentrum pro MINT GT Kreis Gütersloh organisiert.

Andrea Kaimann

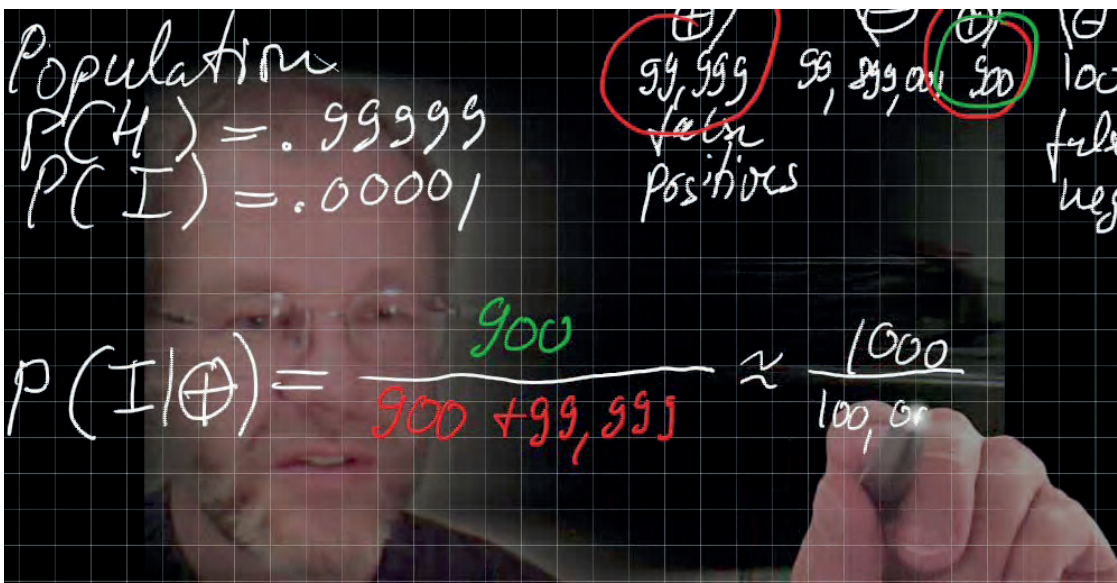


E-Learning am Fachbereich IuM

Mit dem Begriff „E-Learning“ wissen alle sofort, was gemeint ist. Auf Nachfrage weichen die Vorstellungen der einzelnen jedoch erheblich voneinander ab: Es fallen Schlagworte wie Online-Kurse, ILIAS oder ... Doch was verbirgt sich tatsächlich dahinter? Einer, der es wissen muss, ist Prof. Jörn Loviscach, seit 2009 Professor für Ingenieurmathematik und technische Informatik an der FH Bielefeld, zeitweise als Medienbeauftragter unterwegs, seit Anfang 2014 Beauftragter für den Bereich E-Learning am FB IuM sowie Themenpate für den Bereich „In-

angesprochen, gepaart mit einer lockeren und persönlichen Adressierung der Lernenden“, erklärt Loviscach.

Die Frage, wie man E-Learning-Angebote so gestaltet, dass Studierende das Angebot gerne nutzen und nachhaltig annehmen, ist damit für Prof. Loviscach eine zentrale Frage, welche sein Lehren und Forschen seit geraumer Zeit begleitet. Seine YouTube-Videos haben im Internet einen Star-Professor aus ihm gemacht und sein Online-Angebot erfreut sich mit 16 Millionen Aufrufen, etwa 42.000 Abonnenten bei 2.700 Lehrvideos



novationen in Lern- und Prüfungsszenarien“ bei der unabhängigen nationalen Plattform des Hochschulforums Digitalisierung. Für Jörn Loviscach umfasst E-Learning alle Formen des Lernens, bei denen elektronische oder digitale Medien für die Präsentation und Distribution von Lernmaterialien und/oder zur Unterstützung zwischenmenschlicher Kommunikation zum Einsatz kommen.

Prof. Loviscach gestaltet seine Lehrveranstaltungen nach dem Modell des Inverted Classroom Model, auch Flipped Classroom genannt. Bei diesem Modell handelt es sich um eine Lehrmethode des integrierten Lernens, in der die Lerninhalte zu Hause von den Studierenden über Lehrvideos erarbeitet werden und die Anwendung im Seminar erfolgt. Durch diese Vorbereitung können die Studierenden mit Prof. Loviscach gemeinsam nachdenken, üben und diskutieren, quasi der klassische Vorlesungsbetrieb auf den Kopf gestellt. Wichtige Aspekte der Lehrvideos von Loviscach sind die Reduzierung von Darstellung und Inhalt, unterstützt durch Bild und Sprache. „Durch Hören und Sehen werden gleichzeitig zwei Sinne

steigender Beliebtheit. Untrennbar mit der Frage nach einer sinnvollen Ausgestaltung eines erfolgreichen E-Learning-Angebotes verbunden ist das damit verfolgte Ziel: Handelt es sich um bloße Informationsvermittlung oder soll ein Selbstlernerneffekt durch ein interaktives Angebot erreicht werden? Eine einfache und schnelle Möglichkeit ist, ausgehend vom klassischen Modell der Präsenzlehre, diese zu analysieren und ggf. um ein E-Learning-Angebot zu erweitern, indem Übungsaufgaben z.B. ins ILIAS eingepflegt werden.

Eine zweite, aufwendigere Variante ist, dass – nach dem Vorbild von Prof. Loviscach – Lehre als kombiniertes Präsenz-/E-Learning-Paket verstanden wird. Nach dem Prinzip „learning by doing“ sucht er nach didaktischen Schwachpunkten der unterstützenden Videos, um diese weiter zu entwickeln und den Bedürfnissen der Studierenden nach Inhalt und Umfang anzupassen. So könne er zwei Aufgaben gleichzeitig angehen, freut sich Loviscach.

Wencke Meckenstock



Werkstätten für Lernen und Lehren



Prof. Jörn Loviscach

Prof. Dr. Jörn Loviscach baut derzeit zusammen mit seinem Projektteam eine „Werkstatt für Lernen und Lehren“ auf, um mit neuen hochschuldidaktischen Ansätzen zu experimentieren und bestehende Formen zu optimieren. Forschungsschwerpunkt soll Didaktik und Methodik der Hochschullehre in MINT-Studienfächern sein, insbesondere Fragen der Produktion und des Einsatzes digitaler Medien und der Gestaltung von „blended“ Szenarien, etwa in Verknüpfung mit kooperativem und/oder problembasierten Lernen.

Zu den 2014 durchgeführten Veranstaltungen des Teams gehören der „Tag der Lehre“, der aufgrund des gemischten Publikums aus Lehrenden, Studierenden und Externen regelmäßig neue Impulse für eine „gute“ Lehre bringt, und der Mathematik-Brückenkurs, der sich durch das Anwenden verschiedener Lehrmethoden wie des Inverted oder Flipped Classroom, der Einbindung des Keller-Plans oder der Methode „Lernen durch Lehren“ beständig weiter entwickelt, und auch richtungsgebend für andere Angebote der Arbeitsgruppe wie zum Beispiel die Mathematik-Workshops 1 und 2 ist.

„Optimierung von Studienverläufen“: das Teilprojekt am FB Ingenieurwissenschaften und Mathematik

In diesem zentral an der FH Bielefeld angesiedelten und durch das Bundesministerium für Bildung und Forschung geförderten „Bund-Länder-Programm für bessere Studienbedingungen und mehr Qualität in der Lehre“ stehen den Studierenden in den Fachbereichen qualifizierte wissenschaftliche Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter unterstützend zur Seite, in denen in der Vergangenheit am häufigsten Schwierigkeiten auftraten: Am Fachbereich Ingenieurwissenschaften und Mathematik waren das vor allem die Bereiche Mathematik (Netzwerk Mathematik-Kompetenz) und Schriftlichkeit (Netzwerk Informations- und Schreibkompetenz).

Team des Projekts „Optimierung von Studienverläufen“ am Fachbereich IuM

Prof. Dr. Jörn Loviscach (federführend)

Prof. Dr. Georgios Lajios

Netzwerk Mathematikkompetenz

Hannah Siebert

Dr. Kalina Mrozek

Dr. Klaus Viertel

Oleg Eckler

Netzwerk Informations- und Schreibkompetenz

Jan Weisberg

Kristina Rezhak

Netzwerk Mathematik-Kompetenz



Dr. Klaus Viertel, Oleg Eckler, Dr. Kalina Mrozek.
Es fehlt Hannah Siebert (in Elternzeit)

Das Ziel des Netzwerkes am Fachbereich ist die Unterstützung der Studienanfängerinnen und -anfänger im Bereich Mathematik. Im laufenden Semester können die Studierenden an drei Tagen den Mathematik-Lernraum am Standort WB-8 besuchen und dort unter Anleitung von Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern sowie Tutorinnen und Tutoren an mathematischen Aufgabenstellungen üben. Im Vordergrund steht dabei die Aufarbeitung individueller Defizite sowie die Entwicklung von Kompetenzen, insbesondere Fachkompetenz.

Darüber hinaus werden modulspezifische Probeklausuren und mündliche Prüfungssimulationen angeboten. In der vorlesungsfreien Zeit finden ergänzend im Februar und Juli 2014 die Mathematik 1- und 2-Workshops zur Vertiefung und Vorbereitung auf die Modulprüfungen statt. Ein zusätzliches Angebot im E-Learning-Bereich ist im Aufbau.

Netzwerk Informations- und Schreibkompetenz

Wir entwickeln zusammen mit Fachlehrenden aller Studiengänge eine modulintegrierte Schreibdidaktik, um die Studierenden beim Erwerb fachlicher und beruflicher Schreibkompetenzen zu unterstützen. Zusätzlich vermitteln wir in Workshops Techniken zum Verfassen schriftlicher Studien- und Abschlussarbeiten und bieten in Schreibberatungen persönliche Rückmeldungen und die Begleitung von Schreib- und Lernprozessen an. In unserer Schreibwerkstatt in ILIAS stellen wir den Studierenden außerdem Handreichungen, Literaturtipps und ein FAQ zur Verfügung.

Im Netzwerk Informations- und Schreibkompetenz organisieren wir zusammen mit den Kolleginnen und Kollegen in den anderen Fachbereichen Fortbildungen und Vorträge (u.a. die fortlaufende Vortragsreihe „Fachwissen und Kommunikation im Beruf. Was brauche ich wirklich?“) und entwickeln gemeinsame Standards für eine professionelle Schreibdidaktik an der FH Bielefeld. Darüber hinaus kooperieren wir mit den Kolleginnen und Kollegen in überregionalen Netzwerken („Coburger Arbeitskreis für das Schreiben in den MINT-Fächern“ und „Gesellschaft für Schreibdidaktik und Schreibforschung e.V.“), um unser Methodenrepertoire systematisch zu erweitern.



Jan Weisberg und Kristina Rzehak

Die Bachelorarbeit – Tipps aus der Schreibberatung des FB IuM

Mitte Oktober fanden am Fachbereich IuM bereits zum dritten Mal die Schreibtage statt. Kristina Rzehak und Jan Weisberg vom Netzwerk Informations- und Schreibkompetenz des Projektes Optimierung von Studienverläufen am FB IuM organisierten die Workshops.

Einer der angebotenen Workshops rund um's Schreiben trug den vielversprechenden Titel „Fit für die Bachelorarbeit“, ein Thema, das früher oder später alle Studierenden am FB IuM betrifft. Kristina Rzehak und Jan Weisberg von der Schreibberatung am FB IuM berichten uns von typischen Hindernissen, denen Studierende beim Schreiben ihrer Bachelorarbeit begegnen, und wie diese mit etwas Hilfestellung von außen überwunden werden können.

Wie finde ich ein Thema für meine Bachelorarbeit?

JW: Der Themenfindung sollte die Überlegung vorangestellt werden, welche Frage man mit der Bachelorarbeit beantworten möchte. „Was will ich wissen, was möchte ich herausfinden?“ In Absprache mit den betreuenden Lehrpersonen und/oder einem betreuenden Unternehmen kann dann das Thema konkretisiert und zum Beispiel als Fragestellung oder These formuliert werden.

KR: In unserer Schreibwerkstatt auf der Lernplattform ILIAS bieten wir in dem Ordner Handreichungen eine solche mit dem Titel „Checkliste zur Themenklärung“ an. Diese Checkliste enthält eine Reihe von Fragen, die man sich beantworten sollte, bevor man mit der Bachelorarbeit beginnt. Hat man die Antworten gefunden, hat man bereits die Grundlage seiner Arbeit gelegt.

Welche Bestandteile hat eine Bachelorarbeit?

JW: In formeller Hinsicht natürlich Titelblatt, Abstract, Verzeichnisse, Einleitung, Forschungsstand/Stand der Technik, Material/Methoden/Konstruktion, Ergebnisse, Diskussion, Zusammenfassung, Anhang, usw. Inhaltlich geht es aber vor allem darum, für den Adressaten eine verständliche und überzeugende Lösung für ein technisches, wissenschaftliches und/oder betriebswirtschaftliches Problem zu präsentieren.

KR: Ein typisches Beispiel für eine wissenschaftliche Grundstruktur innerhalb einer Bachelorarbeit in den Ingenieurwissenschaften ist „IMRAD“ (steht für: Introduction, Material & Methods, Results and Discussion). Bei der Strukturwahl muss ich jedoch darauf achten, dass diese Form zu meinem Bachelorarbeitsthema passt. >>

Schwierig ist, ein Thema zwanghaft in eine eventuell nicht passende Struktur zu pressen. Typischerweise kann man das mit den Betreuungspersonen abklären.

JW: Wenn man versteht, dass es bei den meisten wissenschaftlichen und technischen Texten darum geht, eine Problemlösung zu präsentieren, kann man versuchen das „Problemlöse-Schema“ herauszuarbeiten. Das hilft den Lesern sich im Text zu orientieren und alle notwendigen Informationen zu finden.

KR: Wichtig ist auch, sich ein Feedback auf die erarbeitete Gliederung einzuholen. Mitstudierende, betreuende Professorin oder betreuender Professor, betriebliche Betreuungsperson oder natürlich unsere Schreibberatung kommen dafür in Frage.

JW: Nach unserer Erfahrung hilft es vielen Menschen bereits in einer frühen Phase ihres Arbeitsprozesses eine Gliederung zu entwerfen. Diese Gliederung dient dann als „Textplan“ und hilft, die Schreibarbeit zu organisieren. Außerdem machen wir immer wieder die Erfahrung, dass der Praxisphasenbericht eine wertvolle Übung für die Bachelorarbeit sein kann. Wenn sich Studierende bereits für den Praxisphasenbericht Tipps von uns in der Schreibberatung geholt haben, kommen Sie mit der Bachelorarbeit viel besser zurecht.

Welche Besonderheiten haben die einzelnen Bestandteile?

JW: Die verschiedenen Textteile haben unterschiedliche Funktionen: Das Deckblatt nennt das Thema, den Autor und den Entstehungskontext des Textes. Abstract, Einleitung und Zusammenfassung geben dem Leser allgemeine Informationen zum thematischen Kontext, zum bearbeiteten Problem, zur verwendeten Methode, zu dem im Text präsentierten Ergebnis und zum Aufbau des Textes. Diese Textteile geben den Lesern Orientierung und sollten im Allgemeinen auch für nichtfachliche Leser verständlich sein. Alle detaillierten fachlichen Informationen werden in den Kapiteln im sogenannten „Hauptteil“ präsentiert. Im Hauptteil werden nur einige Informationen verkürzt dargestellt. Verkürzt werden Quellenangaben, lange Fachbegriffe, große Tabellen, große Abbildungen, Programmcodes und ähnliches. Diese Informationen werden in den Verzeichnissen und im Anhang ausführlich dokumentiert.

KR: Am wichtigsten sind eine verständliche Einleitung sowie ein nachvollziehbares Fazit, das sich auf die Einleitung bezieht. Einleitung und Fazit sind häufig die ersten Teile, die von den Prüferinnen und Prüfern gelesen

werden. Und durch die ganze Arbeit sollte sich natürlich ein roter Faden ziehen.

JW: Wichtig ist auch, bei allen Teilen an die Adressatenorientierung zu denken. Welche Informationen benötigt meine Leserin/mein Leser, um meinen Text verstehen zu können? So können z.B. in der Einleitung neben der Aufgabenstellung durchaus die angewandten Methoden und auch die Lösung angedeutet werden.

KR: Auch hier ist es hilfreich, sich rechtzeitig Feedback einzuholen: Welche Infos sind für die Leserschaft wichtig? Stehen die einzelnen Bestandteile in einem ausgewogenen Verhältnis zueinander? Ist meine Sprache verständlich? Kann man dem roten Faden folgen?

Was ist die größte Herausforderung für Studierende beim Schreiben einer Bachelorarbeit?

KR: Ein immer wiederkehrendes Thema ist das Zeitmanagement: Oft ist es nicht leicht, einzuschätzen, wie viel Zeit für wie viel Text benötigt wird. So fließt dann oft viel Zeit in die Grundlagen und die Einleitung. Für den Hauptteil und die Überarbeitung fehlt dann vielleicht leider die notwendige Zeit.

JW: Für viele Studierende ist auch die Textproduktion im engeren Sinne eine Herausforderung. Manche Schreibstrategien eignen sich für die Produktion von kurzen Texten sehr gut, für die Produktion von langen Texten eher nicht. So kann man zum Beispiel kurze Texte oft von der Einleitung bis zum Schluss linear herunterschreiben; bei langen Texten mit komplexen Inhalten empfiehlt es sich dagegen in der Regel stückweise vorzugehen. Das bedeutet oft, dass mal hier ein Absatz und mal dort ein Absatz bearbeitet wird.

KR: Das Vorgehen kann individuell sehr verschieden sein und hängt von der gewählten Strategie oder dem ‚Schreibtypus‘ ab.

JW: Allgemein kann man sagen, dass man, wenn man in seinem Schreibprozess nicht weiter kommt, die Strategie wechseln sollte. Manchmal ist es hilfreich, die erste Fassung mit der Hand zu schreiben, oder beim Schreiben der ersten Fassung konsequent nichts zu verbessern – ich nenne das „nach vorne schreiben“. Überarbeitungen halten einen oft auf und unterbrechen das Entwickeln des roten Fadens.

Wo treten die meisten Schwierigkeiten in der Bachelorarbeit auf?

JW: Die Schwierigkeiten der Studierenden sind sehr

individuell und hängen vom jeweiligen Lernstand ab.

KR: Manchmal unterscheidet sich da unsere Sicht von der Sicht der Studierenden. Dann bekommen wir eine Detailfrage zur Zitation gestellt, sehen das Problem der Arbeit aber eher auf einer anderen Ebene, zum Beispiel auf Ebene der Gliederung. Das sprechen wir dann an. Wenn man insgesamt bei seinem Text auf den roten Faden achtet, Textkohärenz herstellt, das heißt, einen logischen inhaltlichen Zusammenhang bildet, und den Text am Adressaten orientiert, hat man die Hauptschwierigkeiten bewältigt.

JW: Diese Schwierigkeiten zu bewältigen wird mit zunehmender Übung zunehmend leichter. Mit der Zeit entwickelt man Routinen, um wiederkehrende Schreib- und Textprobleme zu lösen. Dadurch wird dann Aufmerksamkeit frei, mit der neue Probleme gelöst werden können. Es ist also durchaus sinnvoll, sich bereits vor der Bachelorarbeit mit dem Thema Schreiben zu beschäftigen. Unsere Erfahrung zeigt, dass Studierende, die von uns eine Rückmeldung zu einer Projektarbeit oder einem Praxisphasenbericht bekommen haben, bei der Bearbeitung der Bachelorarbeit meistens andere Fragen haben und sich andere Schreib- und Textprobleme vornehmen, als bei der Projekt- oder Praxisphasenarbeit zuvor.

KR: Da sich das wissenschaftliche und das berufliche Schreiben in vielen Punkten ähneln, können die erworbenen Schreib- und Textrouninen auch später im Beruf sehr hilfreich sein, denn dort nimmt die Menge an Texten, die geschrieben werden müssen, eher noch weiter zu. Um einen Einblick in die Anforderungen des Berufslebens dahingehend zu bekommen, haben wir die Vortragsreihe ‚Fachwissen und Kommunikation im Beruf‘ ins Leben gerufen. In dieser Reihe berichten Leute, die fest im Beruf stehen, von ihrer täglichen Arbeit. Sie erzählen, welchen Stellenwert mündliches und schriftliches Kommunizieren in ihrem Beruf hat und welches Fachwissen sie benötigen. Die Sensibilisierung für das Thema Kommunikation ist wichtig, denn es wird häufig unterschätzt, obwohl es im Beruf einen hohen Stellenwert besitzt.

Welcher Bereich wird bei der Bearbeitung einer Bachelorarbeit von den Studierenden noch unterschätzt?

KR: Die Überarbeitungsphase. Das liegt zum einen daran, dass am Ende die Zeit dafür vielleicht etwas knapp geworden ist, zum anderen aber auch daran, dass der Text vor allem auf Rechtschreibung und Kommasetzung überprüft wird. Empfehlenswert wäre jedoch, auch den kompletten logischen Zusammenhang in dieser Phase noch einmal zu prüfen.

Gibt es einheitliche Bewertungsrichtlinien für eine Bachelorarbeit?

JW: Nein. Wir empfehlen bei dieser Frage immer, die jeweilige Prüferin, den jeweiligen Prüfer zu fragen. Und ja. Grundsätzlich gilt natürlich, eine gute ingenieurmäßige Lösung zu der jeweiligen Frage- oder Aufgabenstellung zu finden und diese verständlich und überzeugend für den Adressatenkreis darzustellen.

Welche Angebote habt Ihr zur Unterstützung und Vorbereitung für die Studierenden?

KR: Wir bieten semesterweise Workshops zu vielen Themenbereichen rund um's Schreiben an. Die Teilnahme ist für alle Studierenden am FB IuM offen und kostenlos möglich.

JW: Die Termine finden Sie auf unserer Webseite unter <http://www.fh-bielefeld.de/fb3/studium/schreibberatung>. In unserem ILIAS-Kursraum „Schreibwerkstatt“ erhalten Sie weiterführende Informationen in Form von Handreichungen, Links zu E-Books und einem FAQ.

KR: Außerdem organisieren wir modulintegrierte Lehre und geben Schreibberatungen. Gerade in der Schreibberatung können wir natürlich individuell oder in Kleingruppen zu Detailfragen Auskunft geben.

JW/KR: Also: Keine Angst vorm Schreiben! Wir kriegen das hin.

Wencke Meckenstock



Schreibkompetenzförderung im BOA-Modul (Berufsorientiertes Arbeiten)

Das BOA-Modul (Berufsfeldorientiertes Arbeiten) ist eine Einführungsveranstaltung in den Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen. In dieser Veranstaltung sollen die Studierenden aktuelle betriebswirtschaftliche und technologische Probleme und Trends kennen lernen. Sie sollen dazu befähigt werden, diese Themen in ihrer interdisziplinären Komplexität, ihrer ökonomischen und technischen Bedeutung sowie in ihren unternehmerischen Folgewirkungen zu erfassen. Gleichzeitig sollen die Studierenden im BOA-Modul aber auch das Studieren lernen, erklärt Prof. Franz Feyerabend: „Im BOA-Modul bauen sich die Studierenden ein Fundament für Ihr Studium. Die Studierenden bearbeiten selbstständig kleine Aufgaben, erzielen erste Erfolge und finden Spaß am Studieren. Dadurch entwickeln die Studierenden die Motivation, sich persönliche Ziele zu setzen und die Bereitschaft, sich mit allen notwendigen Aspekten des Fachs auseinander zu setzen.“ Aus diesem Grund entwickelt Professor Feyerabend die Inhalte und Methoden des Moduls zusammen mit Holger Hartman und einem Tutorenteam (im Wintersemester 2014: Franziska Marwitz, Marie Nolte, Maren Urban, Timo Tarrach und Andreas Töwes) kontinuierlich weiter.

Die Schlüsselkompetenz Schreiben ist seit dem Wintersemester 2012/13 Teil des BOA-Lehrplanes und wird seitdem schrittweise mit den anderen fachlichen Lehrinhalten verzahnt. Hierbei wird das BOA-Team von Jan Weisberg vom Netzwerk Informations- und Schreibkompetenz unterstützt. Das Ziel der Zusammenarbeit ist, die Studierenden für zentrale (schriftsprachliche) Kommunikationsprobleme des Fachs zu sensibilisieren und ihnen Strategien zur Bewältigung dieser Probleme anzubieten. Im Wintersemester 2014/15 stellt Jan Weisberg in zwei Vorlesungseinheiten typische Schreibenlässe in der Ingenieurarbeit vor und erläutert textsortentypische Funktionen, Anforderungen und Muster, sowie übliche Strategien und Probleme beim Schreiben.

Im Verlauf des Moduls erproben die Studierenden mit zwei Übungsaufgaben ihre praktischen schriftsprachlichen Fähigkeiten und werden durch Rückmeldungen von Kommilitonen, Tutoren und Mitarbeitern für ihre persönlichen Lernthemen sensibilisiert. Studierende mit Förderbedarf bekommen kurzfristig zu erfüllende Überarbeitungsaufträge und im folgenden Sommersemester Angebote zur Stärkung ihrer schriftsprachlichen Schlüsselkompetenzen. In diesem Prozess spielen die Tutoren

eine sehr wichtige Rolle und werden daher für die Rückmeldungsgespräche geschult.

Bei der Gestaltung der Übungsaufgaben wurde großer Wert auf „echte“ Adressaten und Textsorten mit einem „echten“ Gebrauchswert gelegt. In einer Übungsaufgabe schreiben die Studierenden eine kurze E-Mail an Ihren Dozenten, entschuldigen sich für die Nichtteilnahme an einer Lehrveranstaltung und bitten um die Präsentationsfolien. In der anderen Übungsaufgabe schreibt jeder Studierende einen Beitrag zu einem „Lernlexikon“. In den einzelnen Beiträgen zum Lexikon werden entweder grundlegende Begriffe des Studienfaches oder Arbeitsmöglichkeiten für Werkstudenten in Betrieben in OWL dargestellt. Die Beiträge sind inhaltlich und formal stark standardisiert und sollen alle Anforderungen an Technische Berichte erfüllen. Das Lernlexikon wird allen Teilnehmern des Moduls zur Verfügung gestellt und kann zur Vorbereitung auf die Klausur benutzt werden.

Franz Feyerabend, Holger Hartman, Jan Weisberg



Tutoren diskutieren Bewertungskriterien für Studienarbeiten

Projekt „Second Service“ im Fachbereich IuM

Im August 2014 endete nach zweijähriger Laufzeit das ERFRE-Projekt „Second Service/HiGH AZUBI“. Vorrangiges Ziel von „Second Service“ war die Verhinderung von Studienabbrüchen durch eine frühzeitige Ansprache der Studierenden. Dabei stand von Beginn an die Einzelfallberatung von Studierenden im Fokus, vor allem bei Schwierigkeiten und Problemen im Zusammenhang mit dem Studium. Sollte eine Studierende oder ein Studierender das Studium abbrechen müssen oder wollen, so bestand die Möglichkeit, beim Projektpartner BANG (Berufliches Ausbildungsnetzwerk im Gewerbebereich) einen Berufsabschluss im gewerblich-technischen Bereich zu erlangen, gegebenenfalls mit einer Verkürzung der Ausbildung.

Von Beginn an gab es eine große Akzeptanz von allen Beteiligten für das Projekt im Fachbereich. Ein Indiz dafür sind die vielen Studierenden, die in Problemsituationen von den Lehrenden auf das Angebot Second Service im Praxisbüro hingewiesen wurden. Viele Studierende nutzen die Anlaufstelle, um sich erstmals öffentlich ihrer Situation zu stellen. Häufig half die gemeinsame Erörterung der beruflichen Alternativen bereits, um den enormen psychischen Druck aus der momentan schwierigen Situation des Studierenden zu nehmen. Von den Studierenden, die beraten wurden, kamen durchweg positive Rückmeldungen. Stellvertretend für viele Aussagen hier ein Zitat eines Studenten: „Ich danke Ihnen vielmals für Ihre Beratung und möchte an der Stelle erwähnen, dass ich es sehr gut finde, dass die FH Bielefeld das Projekt Second Service anbietet. Ich denke, das ist ein Unterscheidungsmerkmal von anderen Fachhochschulen.“

Der größte Teil der Studierenden, die beraten wurden, setzte das Studium fort. Dies ist sicherlich nicht nur auf die Beratung durch Second Service zurückzuführen, sondern auch auf andere Angebote wie Tutorien, die Lernräume im ILIAS sowie auf das Projekt Optimierung von Studienverläufen. Andere Studierende entschieden sich für einen Studiengangswechsel. Sechs (ehemalige) Studierende haben eine Ausbildung im technischen Bereich begonnen.

Als Fazit lässt sich festhalten, dass das Projekt ein Erfolgsmodell für den Fachbereich ist. Studierende mit Schwierigkeiten im Studium konnten frühzeitig angesprochen und Abbrüche verhindert werden. Gemeinsam mit der Prüfungsverwaltung wurden Maßnahmen wie das „Anschreiben nach dem 2. Prüfungsversuch“ entwickelt, die auch auf andere Fachbereiche übertragen werden können. Zusätzlich werden alle Studierende, die in einem



Dipl.-Soz. Andrea Knieps

Modul vor dem dritten Prüfungsversuch stehen, automatisch und in allen Fachbereichen in ILIAS auf das Beratungsangebot aufmerksam gemacht.

Das Konzept Second Service ist mittlerweile im Fachbereich IuM in der Studienfachberatung verankert worden. Wie bisher wird dabei eine enge Kooperation mit Partnern in OWL wie der Agentur für Arbeit, der IHK, der HWK und der DAA stattfinden. Auch der Projektpartner BANG signalisierte, dass er Second Service implementieren wird. Die Attraktivität einer Berufsausbildung kann durch eine pauschale Anrechnung von Studienleistungen erhöht werden. Ein Beispiel dafür könnte die Verkürzung der Ausbildung bei einer bestimmten Studienleistung sein. Das Projekt hat dazu beigetragen, die unterschiedlichsten Akteure (z.B. die Hochschulleitung, IHK und HWK) in diesem Themengebiet ins Gespräch zu bringen. Veranstaltungen und Trainings zum Thema „Zeitmanagement und Prüfungsvorbereitung“ sind nun fester Bestandteil des Seminarangebotes für die Studierenden am Fachbereich. Im Bachelor-Studiengang Ingenieurinformatik ist eine Trainingssequenz zum Zeit- und Selbstmanagement samt Prüfungsvorbereitung in das Erstsemester-Modul „Einführung in die Ingenieurinformatik“ übernommen worden.

Andrea Knieps, Brigitte Böwingloh

Alternative Physikstunde zu Umwelt und Mobilität

Umweltverschmutzung, Erderwärmung und Klimakatastrophen sind unübersehbare Folgen unseres maßlosen Konsum- und Mobilitätsverhaltens. Anstatt dieser Entwicklung entgegenzuwirken, werden weiterhin neue Autobahnen und Flughäfen gebaut, damit sich das Verkehrsaufkommen in den nächsten zehn Jahren verdoppeln kann. Diesen ökologischen Widerspruch insbesondere jungen Menschen bewusst und transparent zu machen, ist das Ansinnen dieser **Veranstaltungsreihe an Bielefelder Gymnasien**.

Umweltbewusstes Verhalten setzt jedoch voraus, dass man die Grenzlinie zwischen umweltfreundlich und umweltschädlich kennt. In einer doppelstündigen Präsentation wird diese wichtige ökologische Messlatte aus zwei unterschiedlichen Blickwinkeln exakt in Kilowattstunden pro Fahrstrecke hergeleitet. Dazu benutzt man zum einen den personenbezogenen Energieverbrauch der gängigen Transportmittel vom Fahrrad über Fußmarsch, Busse, Bahnen, Autos bis hin zum Flugzeug sowie zum anderen den so genannten Ökologischen Fußabdruck. Dieser wird in der Einheit "Erden" gemessen und gibt seit dem Jahr 1994 an, ob das Konsumverhalten einer Nation umweltverträglich ist oder nicht. Obwohl beide Berechnungsansätze vollkommen unterschiedlich sind,



Veranstaltungsort Ratsgymnasium in Bielefeld

führen sie dennoch auf dasselbe Ergebnis, nämlich zum viel zitierten Dreiliterauto. Dieses sparsame Fortbewegungsmittel hat einen personenbezogenen Fußabdruck von einer „Erde“ und stellt somit die Grenze zwischen umweltfreundlich und umweltschädlich dar. Seine technischen Eigenschaften und Leistungsmerkmale werden den Schülerinnen und Schülern ausführlich aufgezeigt und anschließend gemeinsam diskutiert. Diese Reihe wird an anderen Gymnasien fortgesetzt.

Klaus Hofer

Teilnahme des Fachbereichs IuM am Modellprojekt „Mobil.Pro.Fit“

Seit dem Herbst letzten Jahres arbeitet Prof. Dr.-Ing. Jens Haubrock zusammen mit seiner wissenschaftlichen Mitarbeiterin Stefanie Balzarek im Lenkungskreis von „Mobil.Pro.Fit“ aktiv mit. Im Rahmen dieser Arbeit konnte der Fachbereich Ingenieurwissenschaften und Mathematik zu einer Teilnahme für die Modellregion Bielefeld-Kreis Gütersloh selbst motiviert werden.

Mit der Teilnahme entscheidet sich der Fachbereich einen Fokus auf die betriebliche Mobilität zu legen und aktiv ein nachhaltiges Mobilitätskonzept auf den Weg zu bringen. Während der Projektlaufzeit werden neben thematischen Workshops (zum Beispiel Sensibilisierung/Organisation und Mitarbeitermobilität/Mitarbeitermotivation) Beratungstermine von externen Mobilitätsberatern von der B.A.U.M Consult GmbH durchgeführt. Durch die konkrete Beratung soll ein unternehmensspezifisches Mobilitätskonzept entwickelt werden, welches zusätzlich Transparenz schaffen wird, aber auch den

Aufbau eigener Kompetenzen fördert. Durch die Zusammenarbeit mit kommunalen Akteuren und Kooperationspartnern Ihrer Region werden verschiedene Zielebenen integriert, um möglichst weitreichende, nachhaltige Effekte zu erzielen. Damit ist Mobil.Pro.Fit.® die ideale Verbindung zwischen betrieblichem und kommunalem Klimaschutz.

Zusammen mit vier weiteren Betrieben aus der Modellregion startet das Projekt am 23.03.2015 mit einer Auftaktveranstaltung. Im Anschluss daran wird bereits der erste Workshop durchgeführt.

Gegen Ende des Projektes wird das entwickelte Konzept einer lokalen Kommission vorgestellt. Die Präsentation bildet die Grundlage für die Auszeichnung (Mobil.Pro.Fit.®-Zertifikat) für die erfolgreiche Teilnahme.

Stefanie Balzarek

Internationale Praxis-Schulungen Zellkulturtechnik der Apparativen Biotechnologie

Im Juni 2014 fand eine zweitägige Schulung von Vertriebs-Mitarbeitern der Firma Sartorius Stedim Biotech (Göttingen) in den Laboren der Apparativen Biotechnologie statt. Die Schulung wurde von Prof. Frank Gudermann und Prof. Dirk Lütkemeyer veranstaltet. Die Sartorius-Mitarbeiterinnen und -Mitarbeiter hatten dabei Gelegenheit, „ihre“ 2L-Bioreaktoren einmal in der Praxis zu erleben, um besser auf Kundenwünsche und -probleme reagieren zu können. Die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter erlernten in Kleingruppen den Aufbau, die Sterilisation und die Inbetriebnahme der Bioreaktoren. Das Programm wurde durch Vorlesungen im Bereich „Bioreaktortechnik“ und „Zellkulturmedien“ abgerundet.

Die Schulung wurde aufgrund der großen Nachfrage im September 2014 noch einmal wiederholt, diesmal jedoch in englischer Sprache, da sich auch Gäste aus Ungarn angemeldet hatten.

Anke Rattenholl



Prof. Gudermann (li.) und Viktor Kartushin, wissenschaftlicher Mitarbeiter (2. v. re.) mit zwei Schulungs-Gruppen.

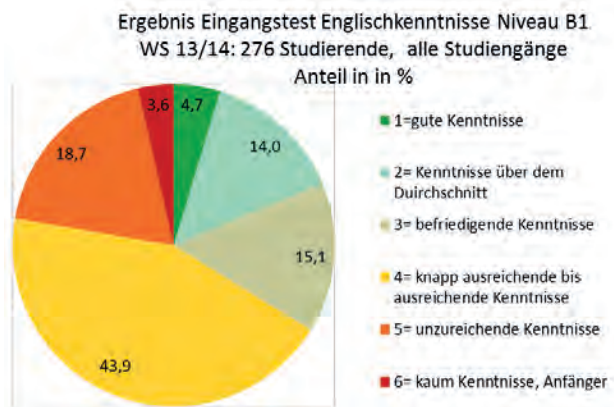
Making ends meet - Verbesserung des Lernerfolgs in sehr heterogenen Englischgruppen

Englisch ist abschlussrelevantes Pflichtmodul in allen Bachelor-Studiengängen unseres Fachbereichs. Eine sprachliche Kompetenz von B1 (Gemeinsamer Europäischer Referenzrahmen) ist dabei Voraussetzung für die erfolgreiche Kursteilnahme. Darüber werden unsere Studierenden zu Beginn ihres Studiums ausdrücklich informiert. Dies ist notwendig, da sie oft nicht über ausreichende Grundkenntnisse verfügen, zum Beispiel, wenn sie über den 2. Bildungsweg ein Studium beginnen oder mit nicht-traditioneller Bildungsbiografie beziehungsweise wegen ihres Migrationshintergrunds mit anderen schulischen Inhalten sozialisiert wurden.

Im Zuge unseres Qualitätsmanagements, dessen Ziel es ist, dass die Studierenden zügig nach Kursende das Modul bestehen, führen wir deshalb seit Jahren einen standardisierten placement test durch, der in der ersten Kurswoche grundsätzlich von allen Studierenden zu absolvieren ist. Die detaillierte Auswertung informiert die Studierenden über evtl. weiteren Handlungsbedarf, z.B. die Teilnahme an den semesterbegleitenden Fachtutorien. Im Kursverlauf werden regelmäßig Möglichkeiten

zur Leistungs- und Fortschrittmessung angeboten, damit Studierende ihren Lernprozess besser steuern können und die Modulabschlussprüfung zeitnah ablegen. Das Ergebnis der Ist-, Prozess- und Ergebnisanalysen über mehrere Jahre zeigt, dass nach wie vor zirka 5 Prozent der Studierenden ohne Englischkenntnisse und bis zu 15 Prozent mit sehr unzureichenden Kenntnissen am Modul teilnehmen. Diese melden sich jedoch meist nicht zu Abschlussprüfungen an.

Damit das Studium auch von den betroffenen Studierenden in der Regelstudienzeit zu bewältigen ist, richteten die Sprachdozentinnen, Cornelia Biegler-König und Adelheid Dornseifer-Seitz, mit Unterstützung des Projektes „Optimierung von Studienverläufen“ im Februar 2014 einen Intensivkurs für „Nullanfänger“ (5 Tage à 6 Unterrichtsstunden) ein, der im Sommersemester als lift course (3 SWS) zum Erreichen des A2/B1-Niveaus fortgeführt wurde. Auch Basiselemente der technischen Fachsprache wurden integriert. Zusätzlich wurde im Studiengang Maschinenbau strukturbedingt (hohe Studierendenzahlen, sehr heterogene Gruppen, Verlagerung des Moduls >>



vom WS zum SS) ein sogenannter „slow track“ Kurs eingeführt, in dem Studierende den Stoff über 2 Semester erarbeiten konnten und somit deutlich mehr Zeit zum Erlernen hatten.

Es hat sich gezeigt, dass Studierende, die motiviert an diesen Programmen teilnahmen, befähigt waren, das Modul Technisches Englisch und die Abschlussklausur zeitnah zum Modul zu bestehen. Diese Angebote unterstützen die Studierenden erfolgreich bei der Bewältigung des Studiums und sind daher auch in Zukunft sinnvoll.

Cornelia Biegler-König, Adelheid Dornseifer-Seitz

Das Siegerteam vertritt Deutschland bei der Weltmeisterschaft

Formel 1 startet am Fachbereich IuM: Studierende unterstützen Schüler beim Konstruieren von Miniatur-Rennwagen.

„Formel 1 in der Schule“ nennt sich der internationale Technologie-Wettbewerb, bei dem Schülerinnen und Schüler von Gymnasien und Gesamtschulen einen Miniatur-Formel 1-Rennwagen am Computer konstruieren, fertigen und schließlich ins Rennen schicken. Ziel ist es, die von der Formel 1 ausgehende Faszination dafür zu nutzen, Jugendlichen einen spannenden Einblick in die Wissenschaft, genauer in die Bereiche Produktentwicklung und Technologie, zu ermöglichen. Da auch der Fachbereich Ingenieurwissenschaften und Mathematik (IuM) der Fachhochschule Bielefeld großes Interesse an der Förderung des MINT-Nachwuchses hat, ist er von nun an als Projektpartner mit dabei.

Insgesamt 195 Teams von 93 Schulen meldeten sich bis zum 30. November 2014 an. Sie dürfen in dieser Saison ins Rennen gehen. In Regionalwettkämpfen und einer Deutschen Meisterschaft treten die Schülerteams mit ihren von Gaspatronen angetriebenen Rennwagen auf einer 20 Meter langen Rennstrecke gegeneinander an. Das Siegerteam vertritt Deutschland bei der Weltmeisterschaft, die jährlich im Vorfeld eines Formel 1-Grand Prix-Rennens stattfindet.

Entscheidend ist dabei immer die Teamleistung, die sich aus Konstruktion, Fertigung, Reaktionszeit, Fahrzeuggeschwindigkeit, Businessplan und Präsentation zusammensetzt. Regional gibt es Jurys, die die Schülerinnen



und Schüler während der Projektphase bewerten und betreuen. Im Raum Bielefeld übernimmt diese Aufgabe das 13-köpfige Studierendenteam von Prof. Herbert Funke, der am Fachbereich IuM unter anderem für die Konstruktionslehre verantwortlich ist.

Der Wettbewerb geht bereits zum neunten Mal an den Start. In den künftigen Runden wird jeweils eine Gruppe Studierender aus dem dritten Semester des Fachbereichs IuM mit dabei sein. Die Studierenden bieten im Vorfeld zusätzlich Workshoptermine im Bereich CAD und Frästechnik sowie einen Konstruktionsworkshop für die jugendlichen Teilnehmerinnen und Teilnehmer an. Darüber hinaus haben die Schülerinnen und Schüler die Aufgabe, Sponsoren zu gewinnen. Dabei unterstützt Sie neben der Firma gpdm mbh ebenfalls die Projektgruppe der Fachhochschule Bielefeld, Fachbereich IuM. Gesamt-

projektkoordinator Marvin Kleinemeier von gpdm meint dazu: „Es freut mich riesig, dass die Fachhochschule Bielefeld mit ihrem Fachbereich IuM dabei ist. Mit einer Hochschule an unserer Seite schließt sich der Kreis für ein gelungenes Projekt rund um den MINT-Nachwuchs.“

Kooperationspartner des Wettbewerbs sind des Weiteren F1 in schools, das Heinz Nixdorf Museums Forum, die Techniker Krankenkasse und it's owl. Einer der Hauptsponsoren ist Siemens. Beabsichtigt ist es, den Wettbewerb langfristig an der Fachhochschule Bielefeld zu etablieren. Das bedeutet: Schulen müssen betreut, Wettbewerbe in den Räumlichkeiten der Fachhochschule durchgeführt und damit MINT-interessierte Schülerinnen und Schüler aus der Region angesprochen werden.

Am 28. November fand der Konstruktions-Cup am Bilster Berg in Bad Driburg statt. Zwei Tage vor Ablauf der Anmeldefrist waren alle Teams eingeladen, um sich zum einen zu informieren und zum anderen, um ein Feedback zu den an der Fachhochschule eingereichten Konstruktionsunterlagen zu erhalten.

Philipp Tschöke, Studierender des Studiengangs Mechatronik an der FH Bielefeld, erläuterte in seinem Vortrag

inmitten der Konstruktionshalle am Bilster Berg, nach welchen Gesichtspunkten die Jury bewertet hat. Das Punktesystem fügt sich aus Baugruppe, Form, Originalität und Aussehen zusammen. Etwa ein Viertel macht das Rennen an sich aus. Im Weiteren ist entscheidend, ob das CAD-System besonders kreativ genutzt und umfangreich eingesetzt wurde. Fragt man das Jurymitglied nach seiner Motivation, so fällt die Antwort deutlich aus: „Es macht große Freude, den jungen Menschen die Inhalte des eigenen Studiums beinahe spielerisch zu vermitteln und so zu zeigen, dass MINT Spaß macht“, so Tschöke. „Es ist klasse, dass wir die Möglichkeit erhalten, solch praxisnahe Projekte durchzuführen“, ergänzt Daniel Sperle, ein weiteres Jurymitglied der FH Bielefeld.

Am 20. und 21. Februar 2015 findet der OWL-Cup in den Räumlichkeiten des Fachbereichs IuM der Fachhochschule Bielefeld statt. Professor Funke: „Wir hoffen, bis dahin bereits eine eigene Rennstrecke an der Hochschule zu haben, damit die Teams die Möglichkeit haben, ihre bereits in der Schule erstellten Rennwagen zu testen.“

Alle Beteiligten freuen sich auf eine spannende neunte Saison.

Tanja Hage



Formula Student an der FH Bielefeld – Ein Erfahrungsbericht

Bei der Formula Student handelt es sich um einen Wettbewerb, bei dem Studierende in Teamarbeit einen einsitzigen Rennwagen bauen, mit dem sie gegen Teams aus der ganzen Welt antreten. Um den Sieger zu ermitteln, bewertet eine Jury aus Experten der Motorsport- und Automobilindustrie alle Konstruktionen und Kostenpläne im Vergleich zu den konkurrierenden Teams. Zusätzlich beweisen die Studierenden auf der Rennstrecke in unterschiedlichen Disziplinen, wie sich ihre selbstgebauten Rennwagen in der Praxis bewähren.

Am Fachbereich Ingenieurwissenschaften und Mathematik arbeitet seit Beginn des Wintersemesters 2014/15 ein fast 30-köpfiges studentisches Team an dem erfolgreichen Start des Projektes Formula Student. Das Team ist in insgesamt acht fachspezifische Gruppen unterteilt. Sechs Gruppen unter der Leitung von Prof. Dragan Vucetic beschäftigen sich mit konstruktiven Aufgaben, wie z.B. dem Bremssystem oder dem Fahrwerk.

Die Formula Student Germany ist in zwei parallel stattfindende Wettbewerbe unterteilt: die Formula Student Electric (FSE) – mit Elektromotoren und die Formula Student

Combustion – mit Verbrennungsmotoren (FSC).

Da die Fachhochschule Bielefeld in der Kategorie FSE starten möchte, arbeitet eine Gruppe mit der Unterstützung von Prof. Jens Haubrock an der Auslegung der Ladeinheit der Akkumulatoren.

Für uns, dem Projektmanagement mit dem betreuenden Professor Michael Fahrig, liegt das Augenmerk auf der Organisation, Planung und Steuerung des Projektes. Unser langfristiges Ziel ist ohne Frage die Teilnahme an dem Rennwochenende auf dem Hockenheimring im Au- >>



gust 2016. Dieses kann nur erreicht werden, wenn alle Gruppen bereit sind, als Gesamtteam zu fungieren und das Projekt mit den zur Verfügung stehenden Mitteln weiterhin produktiv voran zu bringen.

Primär wurde eine Organisationsstruktur geschaffen, wobei schnell auffiel, dass die Kommunikation und Vernetzung anfangs höchste Priorität hatte. So wurde beispielsweise ein wöchentliches Treffen des gesamten Teams in die Wege geleitet. Des Weiteren sind wir dabei, einen Besuch des Formula Student Rennwochenendes auf dem Hockenheimring zu organisieren, damit unser Team erste Eindrücke des Wettbewerbs vor Ort sammeln kann. Die Konstruktion und Auslegung des Rohrrahmens, sowie ein Festigkeitsnachweis mit der Finite-Elemente-Methode ist bereits soweit abgeschlossen, dass ab Februar 2015 mit der Fertigung des Rahmens begonnen werden kann. Hierfür wird uns ein eigener Bereich in dem Werkzeugmaschinenlabor an der Wilhelm-Bertelsmann-Straße zur Verfügung stehen. Parallel dazu, müssen externe Zukaufteile wie beispielsweise das Feder-Dämpfer System, welches von der Fahrwerksgruppe bereits ausgelegt worden ist, bestellt werden. Dafür ist eine detaillierte Kostenaufstellung notwendig. Auch diese wirtschaftliche Herausforderung gehört zu unseren Aufgaben.

Für alle Beteiligten steht aber jetzt schon fest, dass das Projekt uns die Möglichkeit gibt, theoretisch erlerntes Wissen in der Praxis anzuwenden. Der Ablaufplan des Projektes beinhaltet ebenfalls die Gestaltung eines Logos sowie die Findung eines passenden Teamnamens. Hieran soll fachbereichsübergreifend an der FH Bielefeld gearbeitet werden. Zudem sollen ab dem Sommersemester 2015 auch verstärkt Sponsoren in das Projekt mit einbezogen werden. Auf diese Zusammenarbeit mit namhaften Herstellern freuen wir uns schon gewaltig. Und wer weiß? Vielleicht ist die Kooperation für einige von uns nach dem Studium der Grundstein in die Automobilindustrie.

Fakt ist schon zum jetzigen Zeitpunkt, dass die Formula Student das Studium um herausfordernde und intensive praktische Erfahrungen mit Konstruktion und Fertigung, sowie den wirtschaftlichen Aspekten des Automobilbaus ergänzt. Es ist toll, dass uns der Fachbereich Ingenieurwissenschaften und Mathematik solche Möglichkeiten eröffnet und wir hoffen, dass sich die Fachhochschule Bielefeld langfristig einen Namen in der Formula Student machen kann.

Moritz Wullenkord

Unternehmensplanspiel im Modul Planung und Controlling

Erfolgreiche Implementierung von TOPSIM General Management in die Lehre

Die strategische Neuausrichtung eines Herstellers von Kopiergeräten war die Herausforderung für fünf Gruppen des fünften Semesters Wirtschaftsingenieurwesen am Studienort Gütersloh. Mit Technologieführerschaft, Qualitätsführerschaft oder Kostenführerschaft galt es das Unternehmen auf Kurs zu bringen, dabei die Angriffe der Konkurrenten abzuwehren, Wirtschaftskrisen zu bewältigen und interne Schwierigkeiten in den Griff zu bekommen. Aber wie Strategie, Absatzplanung, Produktion, Einkauf, Forschung und Finanzen aufeinander abstimmen, damit der Aktienkurs steigt? Dies war über sechs Perioden eine (nicht immer stressfreie) Aufgabe für die Unternehmen.

„Hoher Arbeitsaufwand, aber großer Lerneffekt“, „wir haben jetzt gesehen, dass alles miteinander verbunden ist und auch Marketing ein wichtiges Fach im Studium ist“, „durch die Zulosung in die Unternehmen, hatten wir

die Chance neue Freundschaften zu schließen“ lauteten Resümees der Studierenden. Bei einer Tasse Glühwein auf dem Weihnachtsmarkt ließen Studierende und Dozentin ein ebenso forderndes wie spannendes Semester ausklingen.

Ulrike Franke



Philip König (v.l.), Stefanie Herweg, David Hinnenthal, Nico Birkenhäger und Sina Götte präsentieren als Vertreter ihrer (virtuellen) Unternehmen die Früchte ihrer 6-periodigen Managementarbeit.

Hexapod Walking Challenge

Am Freitag, den 21.02.2014, fand an der Fachhochschule Bielefeld im Fachbereich IuM die erste „FH-Bielefeld Hexapod-Walking-Challenge“ statt. Projektstudierende des dritten Semesters im Studiengang Ingenieurinformatik traten in diesem Wettbewerb in Teams gegeneinander an und mussten ihr Können in der angewandten Programmierung von eingebetteten Laufrobotersystemen unter Beweis stellen.

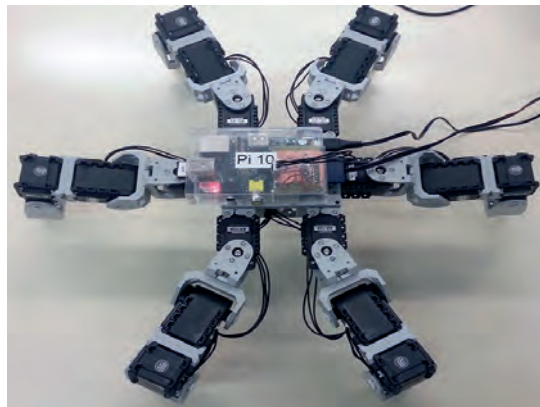
Mit den Worten „Ich wünsche allen Teilnehmern viel Glück“ eröffnete Prof. Axel Schneider den Roboterwettbewerb am Freitagnachmittag um 14:00 Uhr. Insgesamt drei Teams mit jeweils etwa 12 Teilnehmern traten gegeneinander an. Aufgabe war es, einen sechsbeinigen Laufroboter aufbauend auf netzwerkfähigen Servomotoren des koreanischen Herstellers ROBOTIS so zu programmieren, dass er nach einem Semester auf die schnellste Art und Weise diverse Parcours mit verschiedenen Hindernissen überwinden konnte. Die Verwendung eines sechsbeinigen Roboters stellte die Studierenden vor besondere Herausforderungen, galt es doch sechs mal drei - also 18 Antriebe - gleichzeitig und koordiniert anzusteuern. Bei den Parcours mussten Bestzeiten beim Geradeaus-



laufen, beim Ausweichen und Steuern um Hindernisse sowie beim Überwinden von Hindernissen bis zu einer Höhe von 72 mm erzielt werden, um als Gewinner aus dieser Veranstaltung zu gehen. Team 1 konnte sich schließlich mit einer Gesamtzeit von 79,0 Sekunden vor den anderen Teams mit respektablem 82,3 Sekunden und 87,8 Sekunden durchsetzen. Als Preis lockten für alle Teams Urkunden und für den Sieger zusätzlich zwei Kästen Bier. Die Veranstaltung klang mit einem kleinen Zusammentreffen der Studierenden und Betreuer in gemütlicher Runde aus.

Um diese Aufgabenstellung überhaupt bewältigen zu

können, bildeten sich pro Team insgesamt vier Untergruppen. Jede Untergruppe musste ein Teilproblem lösen und der im Sinne der Aufgabe nächst höheren Gruppe die Teillösung als Produkt zur Verfügung stellen. Die Untergruppe Servokommunikation (COM) musste die gesamte Kommunikation für die Antriebe über eine virtuelle serielle Schnittstelle objektorientiert implementieren und stellte eine Gelenkantriebsklasse zur Verfügung.

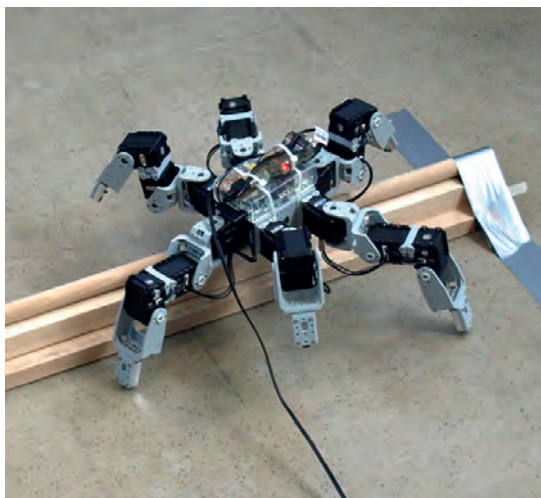


Die nächste Untergruppe, verantwortlich für Vorwärts- und inverse Kinematik der Beine (LEG), griff diese Klasse auf und erzeugte eine Klasse Einzelbein, die für die Umrechnung von Gelenkwinkeländerungen in Beinbewegungen und umgekehrt verwendet wurde. Diese Beinklasse wurde schließlich von der Untergruppe zur Erzeugung der Laufstrategie (ROB) verwendet, um basales Laufen in einer tripodalen Gangart (immer drei Beine am Boden und drei in der Luft) zu erzeugen. Parallel dazu arbeiteten zwei weitere Untergruppen an der Fernsteuerung des Roboters via WLAN über einen Laptop bzw. ein Android-Endgerät (GUI/TCP/Android). Neben Softwarearbeiten wurden auch verschiedene Hardwarearbeiten zur Integration eines Raspberry Pi Einplatinencomputers auf den Roboter durchgeführt. Aufbauend auf vorhergehende Semester fand in diesem Projekt die Programmiersprache Python Anwendung. Betreut wurden die Teams sowohl von Prof. Axel Schneider als auch von Dipl.-Ing. Manfred Fingberg vom Labor für Angewandte Informatik und Mathematik.

Die Studierenden und ihre Betreuer hatten nicht nur viel Spaß beim Wettbewerb sondern auch im Vorfeld bei der Umsetzung des Projekts. Auf der einen Seite freuten sich die Studierenden aus dem Studiengang Ingenieurinformatik über das selbstverantwortliche Arbeiten innerhalb des Projektes und auch über das praktische Anwenden >>

und Umsetzen des bereits Erlernten, auf der anderen Seite aber auch über die Projekt- und Zeitmanagementanteile. „Es hat uns sehr motiviert, eigenständig und eigenverantwortlich zu arbeiten und unsere Aufgaben flexibel einzuteilen“, so das Siegerteam. Aus Sicht von Prof. Schneider konnten die angestrebten Lernziele wie Arbeiten im Team, Lerninhaltsvertiefung im Bereich hardwarenaher Softwareentwicklung und das Anwenden auf ein reales Objekt erfolgreich umgesetzt und vermittelt werden.

Für alle Interessierten, die es nicht zum Wettbewerb geschafft haben, ergab sich auf der Computermesse CeBit vom 10. - 14. März 2014 eine weitere Gelegenheit, das Robotersystem sowie die Leistungen der Studierenden kennenzulernen. Studierende aller Teams waren drei Tage lang vor Ort, um ihr System vorzustellen.



Das Siegerteam

Allgemeine Infos zum Projekt

Betreuer

Prof. Dr. Axel Schneider
Dipl.-Ing. Manfred Fingberg
(Labor für Angewandte Informatik und Mathematik)

Studierende

3. Semester, Studiengang Ingenieurinformatik, Semestermodul (Projektarbeit)

Drei Teams jeweils etwa 12 Personen stark, gegliedert in Untergruppen für

- Kommunikation/ Schnittstellen und Kommunikationsprotokolle
- Beinkontrolle und Berechnung der Kinematik
- Laufstrategie
- Fernsteuerung des Roboters: GUI und TCP Verbindung

Robotersystem

- Baukastensystem Bioloid der koreanischen Firma ROBOTIS
- Aufbau als sechsbeiniger Roboter
- 18 Servoantriebe
- Veränderbare bzw. regelbare Parameter: Drehmoment, Drehgeschwindigkeit (Drehrichtung), Gelenkwinkel, Gelenkwinkelgrenzen und Elastizitäten der Beine

Aufgabenstellung

- Überwindung dreier unterschiedlicher Parcours
- Lernziel
- hardwarenahe Softwareentwicklung
- Teamarbeit
- Projektbasiertes Arbeiten / Projektmanagement
- Anwendung in einem realen, physikalischen System

Abschluss

Freundschaftlicher Wettbewerb mit viel Spaß!

Friedrich-Wilhelm Kastrup

Filmprojekt zum Auftakt der IHK-Begegnungswoche im Fachbereich IuM



Sieben Studierende des Studiengangs Wirtschaftsingenieurwesen im Fachbereich Ingenieurwissenschaften und Mathematik (IuM) erstellten im Rahmen ihres Semesterprojekts einen Begleitfilm zur 13. Internationalen IHK-Begegnungswoche. Eine neue und spannende Aufgabe für die meist ingenieurwissenschaftlich arbeitenden Studierenden.

Im Sommer 2014 war der Fachbereich IuM Partner der Internationalen IHK-Begegnungswoche, die vom 23.06.2014 bis zum 26.06.2014 unter dem Motto „OSTWESTFALEN MEETS BRAZIL“ stattfand. Der Fachbereich IuM richtete den Donnerstagabend der Woche (26.06.2014) unter anderem mit einer Podiumsdiskussion zum Thema „Fit für Brasilien?“ aus.

Aus der erfolgreichen internationalen Veranstaltungsreihe entwickelte sich dieses Projekt für Studierende des Studiengangs Wirtschaftsingenieurwesen des damaligen vierten Semesters. Die Projektgruppe mit den mitwirkenden Studierenden Patrick Branding, Andre Busche, Leonie Fuchs, Patrick Holeczke, Irina Löwen, Lisa Münstermann und Julian Trometer wurden dabei von Prof. Hildegard Manz-Schumacher und Prof. Marc-Oliver Schierenberg begleitet und durch Dipl.-Ing. F.-W. Kastrup zusätzlich unterstützt. Aufgabe war es, nicht nur die IHK-Begegnungswoche zu begleiten, sondern auch

die Vorbereitungen des Fachbereichs zu dokumentieren und dabei auch die weiteren Partner der IHK-Begegnungswoche miteinzubeziehen. Hervorgehoben wurden die Kontakte zum brasilianischen Wirtschaftsraum. In Interviews mit den Unternehmensvertretern wurden die jeweiligen Erwartungen und Hoffnungen zu den Ergebnissen der IHK-Begegnungswoche erfasst. „Es ist keine einfache Aufgabe, aber es macht uns viel Spaß, eine solche Marketing-Herausforderung anzugehen. Sonst hat man ja selten die Möglichkeit, im Rahmen des Ingenieurstudiums die eigene Kreativität in dieser Art und Weise auszuleben“, so Stimmen aus der Projektgruppe. Prof. Hildegard Manz-Schumacher ergänzt: „Das Filmprojekt ist eine ideale Verbindung von konzeptionellem Denken und kreativem Handeln, und das unter Berücksichtigung von Zeit, Kosten und Qualität. Mit diesen Anforderungen spiegelt es die reale Berufspraxis eines Wirtschaftsingenieurs oder einer Wirtschaftsingenieurin wider“.

Als Projektergebnis sollte nicht nur ein Imagefilm über die Begegnungswoche und den Fachbereich IuM entstehen, sondern auch ein Fazit über den Erfolg aus Sicht der Partnerunternehmen gezogen werden. Innerhalb der Projektdokumentation wurden Handlungsempfehlungen darüber formuliert, welche Vorgehensweisen in der »

Vorbereitung und Abwicklung internationaler Veranstaltungen optimiert werden können. Diese Empfehlungen könnten als Leitfaden für zukünftige Projektgruppen des Fachbereichs IuM dienen und den Vorbereitungsprozess erleichtern. Prof. Schierenberg sieht diese Projektaufgabe als „eine erstklassige Chance für die Studierenden sich kreativ und aktiv mit Unternehmen auseinanderzusetzen“. Und „gleichzeitig bietet es dem Fachbereich neue Möglichkeiten, regionale und internationale Firmkontakte für weitere Projekte zu generieren oder bestehende zu festigen“, fasst Prof. Schierenberg zusammen. Insgesamt agierte die Projektgruppe nicht nur als Filmteam, welches das Storyboard und das Marketingkon-

zept entwarf. Die Studierenden übernahmen auch die typischen Aufgaben eines Produktionsstudios, das heißt beispielsweise das Schneiden und Bearbeiten des Filmmaterials. Unterstützt wurde die Projektgruppe dabei insbesondere im Bereich Filmtechnik von Dipl. Des. Benjamin Rohde aus dem Fachbereich Gestaltung.

Tanja Hage

Weitere Informationen zur 13. und auch zur im Juni 2015 anstehenden 14. Internationalen IHK-Begegnungswoche finden Sie unter:
<http://www.fh-bielefeld.de/fb3/ihk-begegnungswoche>

Energie Klima Projekt, KlimaKitaEffha



Kita Kinder beim Experimentieren auf der Wissensmeile (Geniale 2014 in Bielefeld)

Das Energie Klima Projekt, KlimaKitaEffha ist ein kooperatives Projekt zwischen der Kita Effha und dem Studiengang Regenerative Energien an der Fachhochschule Bielefeld. Die Kita Effha ist eine Forschungs- und Entwicklungskita in Trägerschaft der von Laer-Stiftung und Betriebskita der FH Bielefeld.

Der Studiengang Regenerative Energie des Fachbereichs Ingenieurwissenschaften und Mathematik der Fachhoch-

schule Bielefeld ist ein Bachelorstudiengang mit einer Regelstudienzeit von sieben Semestern. Studierende des Studienganges absolvieren im dritten Semester eine Projektarbeit.

Innerhalb dieser Projektarbeiten ist das Energie Klima Projekt, KlimaKitaEffha als ein solches Projekt im Wintersemester 2013/2014 von Studierenden des Studienganges, dem technischen Leiter Prof. Dr.-Ing. Jens Hau-

brock und der pädagogischen Leiterin Dipl.-Päd. Martina Ritzenhoff entstanden. Ziel dieser Projektgruppenarbeit war die Sensibilisierung der Kitakinder besonders im Umgang mit Energie, aber auch mit Klima und Umwelt. Im Semester fanden zwei unterschiedliche Aktionen statt: a) Ein regelmäßiger Besuch von Studierenden in der Kita und Durchführung verschiedener Experimente zum Thema Energie und Klima, wie zum Beispiel Kartoffelbatterien, elektrostatisch geladene Luftballons, Wärmedetektive, wundersame Stahlwolle, Was leitet?, Finde den Fehler und b) ein Besuchstag der Kitakinder in der Fachhochschule mit einer Energierally.

Die Ergebnisse des Projektes sind auf der Geniale 2014 präsentiert worden. Kita Kinder und interessierte Besucherinnen und Besucher sowie eingeladene Besuchergruppen (Bielefelder Kitas) konnten vor Ort ausgewählte Experimente durchführen und damit Energie erleben.

Getreu dem Motto „Spielerisch lernen“ wurde im Vorfeld die Exkursion in die Kita sowie das Auftreten in der Kita und der Geniale genaustens geplant. Die Struktur der Versuchstage in der Kita bestand aus aufeinander aufbauenden Versuchen und Experimenten, vorher festgelegten Verhaltensweisen unsererseits den Kindern gegenüber, sowie Vor- und Nachbereitung der Versuche. Die Kinder werden somit spielerisch an das Thema Energie und damit einhergehend an unsere Verantwortung gegenüber der Umwelt herangeführt. Ferner war ein weiteres Anliegen, das Interesse der Kinder an ingenieurwissenschaftlichen Themen nachhaltig zu wecken. Insgesamt wurden sechs Kitabesuche, eine Exkursion der Kita in die FH und eine Präsentation auf der Geniale durchgeführt.

Dabei wurde bei den Kitabesuchen auf Abwechslung und Vielfalt geachtet, indem man den Kindern Energie im Allgemeinen und in jeglicher Form nahebringt. Daraufhin Energieumwandlungen erforscht um schließlich zu einfachsten Stromkreisen zu kommen und Objekte verschiedenster Beschaffenheit auf ihre Leitfähigkeit zu prüfen. Ganz zum Schluss wurden die Kinder mit verglühender Stahlwolle oder durchbrennenden Glühlämpchen in Staunen versetzt. Bei der Exkursion in die FH, die auf dem Wissensstand der Grundlagenexperimente in der Kita aufbaute, hatten die Kinder die Möglichkeit an einer Energierally teilzunehmen. Dort wurde ebenfalls auf Vielfalt und Abwechslung geachtet und es wurde mit Hilfe eines Quiz der aktuelle Wissensstand ermittelt und erneuerbare Energiequellen vorgestellt. Anschließend wurden die Bereiche Solarenergie, Windenergie und Wasserkraft durch Experimente und Spiele vertieft.

Fazit

Nach jeder Begegnung mit den Kindern wirkten diese energietechnisch souveräner und es fiel ihnen zusehends leichter, die Welt aus der Sicht der Technik zu sehen und bereits das einfache und alltägliche Betätigen eines Schalters zu hinterfragen. In Rücksprache mit der Kita-Leitung, sowie den Eltern und natürlich mit den Kindern selbst ist erkennbar, dass das technische Interesse der Kinder geweckt wurde, sie bewusster Energie und Technik wahrnehmen, reflektieren und sogar umwelt- und klimabewusster auftreten.

Ausblick

Mittlerweile stehen wir im Rahmen des Energie Klima Projekts, welches nun ehrenamtlich weitergeführt wird, in Kontakt mit weiteren pädagogischen Einrichtungen und haben sogar schon auf Anfrage für kommenden November einen zweitägigen Versuchstag in der Grundschule Babenhausen arrangiert.

Mit diesem Projekt übernehmen wir ganz bewusst Verantwortung über die Zukunft unseres Planeten, indem wir Jugendbildung noch früher ansetzen und mit Spiel und Spaß die Kinder zu „Weltverbesserern“ unserer aller Zukunft machen. Damit zeigen wir vorbildhaft wie jede Hochschule einen erheblichen Beitrag zur Weiterbildung von Kindern jeglichen Alters leisten kann. Aus diesem Grund bewerben wir uns mit unserem Energie Klima Projekt, KlimaKitaEffha für den Westfalen Weser Energie Energy Award.

Energie Klima Projekt Team



Energie Klima Projekt Team (v.l.n.r. Dominik Schnell, Fiona Stallmann und Laura Rollenbeck)

Kontakte

Dominik Schnell
dominik_pasquale.schnell@fh-bielefeld.de
Prof. Dr.-Ing. Jens Haubrock
jens.haubrock@fh-bielefeld.de

Durchstarten im Projekt bei Hettich GmbH & Co.KG

Im Rahmen von „Hettich Experience“ fanden im September 2014 zum Start des Wintersemesters erneut zwei Unternehmensprojekte in Zusammenarbeit mit dem Fachbereich Ingenieurwissenschaften und Mathematik der FH Bielefeld statt. Für ein Semester wurden 14 Studierende des Studiengangs Wirtschaftsingenieurwesen als Prüfungsleistung im fünften Semester ein Teil von Hettich an deren Hauptsitz in Kirchlengern.

Einige der Teilnehmerinnen und Teilnehmer hatten bereit im Sommersemester 2014 erfolgreich an „Hettich Experience“ teilgenommen. Sie führten in neuer Teambesetzung das Projekt fort, während sich ein zweites Projektteam neuen und spannenden Aufgaben stellte. Die Hochschulbetreuung der Studierenden wurde erneut von Prof. Franz Feierabend übernommen. Hettich stellte den Studierenden Achim Bunge und Martina Hessel als Mentoren zur Seite. Nach einem ersten Kick-Off Meeting konnten die

Studierenden mit ihren Mentoren und Betreuern direkt in das Projekt einsteigen und die Projektumgebung kennenlernen.

„Hettich Experience“ hat das Ziel, einen engen Kontakt von Theorie und Praxis zu schaffen und somit die meist theoretische Hochschulausbildung auf die Bedarfe der Wirtschaft anzupassen. Während der Projektarbeit lernen die Studierenden die Unternehmensgruppe kennen und erarbeiten mit Unterstützung der Mentoren ihre Ergebnisse, die in einer Abschlusspräsentation vorgestellt werden. Sie bekommen die Möglichkeit, sich ein eigenes Bild der fachlichen Anforderung und der Arbeit bei Hettich zu machen. Des Weiteren sind solche Projekte ein richtungsweisender Impulsgeber für den eigenen Werdegang und eine ideale Plattform zum Netzwerken.

Daniel Norton



Die GFFE e.V. - der Förderverein der Ingenieurausbildung der Fachhochschule Bielefeld



Schon in den Gründungsjahren einer staatlichen Ingenieurschule in Bielefeld Mitte der 50iger Jahre des letzten Jahrhunderts entstand Ende 1956 die "Gesellschaft der Förderer und Freunde der Staatlichen Ingenieurschule" aus dem noch losen Zusammenschluss von Privatpersonen und Vertreterinnen und Vertretern der hier ansässigen Industrie mit dem Ziel, die Ingenieurausbildung mit den Schwerpunkten Maschinenbau und Elektrotechnik in Bielefeld und der Region zu etablieren und nachhaltig zu festigen. Mit den eingeworbenen Spenden und Mitgliedsbeiträgen war die Gesellschaft immer bemüht, die häufig in nicht ausreichendem Maße zur Verfügung stehenden staatlichen Mittel bei der Durchführung von Studien- und Diplomarbeiten und notwendigen Beschaffungen auszugleichen und zu ergänzen. Das Kapital der Gesellschaft wurde Ende 1995 in die "gemeinnützige allgemein selbständige Stiftung für die Ingenieurausbildung der Fachbereiche Maschinenbau und Elektrotechnik der Fachhochschule Bielefeld" überführt. Die seit einigen Jahren leider schmelzenden jährlichen Zinsen werden unter der Mitwirkung des Dekanats für verschiedene beantragte Projekte eingesetzt.

Die Gesellschaft selbst wurde gleichzeitig, unter dem verstärkten Aspekt auch zu einem Ort des kommunikativen Austauschs der Absolventinnen und Absolventen zu werden, als "Gesellschaft der Freunde, Förderer und Ehemaligen der Fachbereiche Maschinenbau und Elektrotechnik der Fachhochschule Bielefeld e.V." kurz GFFE

e.V., in die Rechtsform eines gemeinnützigen eingetragenen Vereins überführt und sozusagen neugegründet. Auch die GFFE e.V. hilft in kleinerem Rahmen bei unvorhergesehenen finanziellen Engpässen in laufenden Studien- und Diplomarbeiten in Zeiten knapper staatlicher Gelder. Ein zentrales Anliegen war und ist die Unterstützung der Ausrichtung des regelmäßig alle zwei Jahre stattfindenden Ehemaligentreffens der Absolventinnen und -absolventen der Ingenieurstudiengänge.



Die GFFE e.V. als Plattform der Kommunikation und Schnittstelle zwischen Hochschule und Industrie erwies sich Anfang 2000 als notwendig und höchst hilfreich, um die Existenz des Fachbereichs Maschinenbaus zu sichern, der auf Grund damaliger anhaltend niedriger Studierendenzahlen und gegebener hochschulpolitischer Verhältnisse unter massiven Rechtfertigungsdruck geriet und dem damit akut die Schließung drohte. Die Jubiläumsveranstaltung "50 Jahre Ingenieurwissen aus Bielefeld" im März 2009 stellte für die GFFE e.V. mit ihrem Anteil der finanziellen Unterstützung auch eine echte Herausforderung dar. Wesentliche Teile der Auflage des Jubiläumsbuchs wurden von der GFFE e.V. finanziert.

Über ein Jahrzehnt war bis 2011 die Unterstützung von Organisation und Ausrichtung der sich an die Schülerinnen und Schüler der Region richtenden Informationsver- >>



anstellung „Energietag“ für die GFFE e.V. eine jährliche mit viel Freude und Engagement übernommene Aufgabe.

Als gläsernes Erinnerungsstück an die Zeit des Studiums erhält bei der offiziellen Verabschiedungsfeier jeder Absolvent und jede Absolventin neben der Urkunde einen Glaswürfel mit Laser-Innengravur des ersten Wahrzeichens der Ingenieurfachbereiche überreicht. Die Vergabe des Geschenks wird seit 2010 von der GFFE e.V. gesponsert.



Durch eine großzügige Spende der MENZEL-Stiftung kann die GFFE e.V. jährlich zwei Geld-Preise für hervorragende Studienleistungen vergeben,

- für die besten Studienleistungen bis zum Ende des zweiten Semesters (des sog. Grundstudiums) und
- für den besten Studienabschluß innerhalb der Regelstudienzeit.

Diese mittlerweile zum sogenannten MENZEL-Preis gewordene Auszeichnung konnte in 2014 zum fünften Mal vergeben werden.

Die Rufe nach qualifiziertem Ingenieur Nachwuchs und die Bemühungen und Werbung bei Jugendlichen und Schulen zur Aufnahme eines Ingenieurstudiums sind hinreichend bekannt, die dazu notwendigen Schritte sind mit Motivation und Engagement anzugehen und leider auch mit viel Arbeit verbunden. Die GFFE e.V. sieht sich dieser Aufgabe verpflichtet. Deswegen ist es bedauerlich, daß die Mitgliederzahl leider stagniert. Es wäre wünschenswert, wenn auch aus den Reihen der Hochschulangehörigen wieder Unterstützung durch Mitgliedschaft und aktive Mitarbeit erwüchse.

Viel ausführlichere Informationen, Rückblicke über Aktivitäten und Rechenschaftsberichte finden sich auf der Homepage der GFFE e.V.: www.fh-bielefeld.de/fb3/gffe

Roland Schmiedl



Wirtschaftsingenieurwesen der FH Bielefeld nimmt Spitzenposition ein

Die Fachhochschule Bielefeld erhält im aktuellen CHE Hochschulranking ausgezeichnete Bewertungen für den Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen im Fachbereich Ingenieurwissenschaften und Mathematik, kurz IuM. Sehr zufrieden sind die Studierenden mit der Betreuung durch die Lehrenden, mit der Studierbarkeit des Fachs, dem Lehrangebot und dem Praxisbezug. Fazit: Die Studierenden sind mit der "Studiensituation insgesamt" sehr zufrieden. Prof. Dr. Lothar Budde, Dekan des Fachbereichs IuM: "Ich gratuliere den Verantwortlichen des Studiengangs und bin glücklich festzustellen, dass unsere Studienreformen Früchte tragen. Dieses Ergebnis ist zum einen ein Zeichen dafür, dass wir auf dem richtigen Weg sind und zum anderen Ansporn, diesen weiter zu gehen. Wenn sich unsere Studierenden bei uns so gut aufgehoben fühlen, dann ist dies das Resultat der gemeinsamen Arbeit von Lehrenden, Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern und natürlich den Studierenden selber, die ihr Studium im Fachbereich IuM aktiv gestalten. Mein Dank geht

an alle Beteiligten!" Im CHE-Ranking beschreibt der Studiengang Wirtschaftsingenieurwesen des Fachbereichs IuM sein eigenes Profil mit der "generalistischen Ausrichtung mit anschließenden Vertiefungsmöglichkeiten" und "individuellen Profildarstellungswegen". So können die Studierenden zwischen den Vertiefungsrichtungen "Technischer Vertrieb" und "Produktionsmanagement" wählen. Prof. Dr. Hubertus Wameling, der Studiengangsleiter im Fach Wirtschaftsingenieurwesen: "Wir sind hochofrend über das sensationelle Votum und fühlen uns darin bestärkt, dass die im Rahmen der letzten Reakkreditierung vorgenommenen Umstrukturierungen von den Studierenden positiv aufgenommen wurden."

Prof. Dr. Hildegard Manz-Schumacher, Lehrende und ehemalige Studiengangsleiterin, ergänzt: "Wir haben bei der Neukonzeption des Studiengangs besonderen Fokus auf anwendungsorientierte Lehre gelegt. Insofern sind wir stolz, dass im Ranking unter anderem der hohe Praxisbezug als besonders positiv hervorgehoben wurde. Wir ge-



währleisten diesen durch verpflichtende Praxisphasen, Exkursionen, Industrieprojekte und industriekooperative Abschlussarbeiten sowie durch eine enge Verzahnung mit zahlreichen kooperierenden Unternehmen." Manz-Schumacher und Wameling sind beide der Meinung, sich jetzt nicht auf den Lorbeeren ausruhen zu wollen, sondern den Studiengang konsequent weiterzuentwickeln und in den Reformbemühungen nicht nachzulassen.

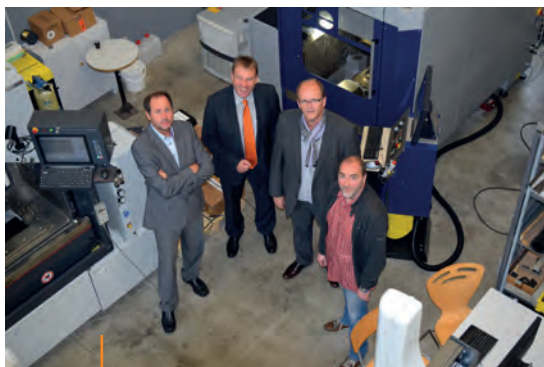
Durch die Einbindung des Studiengangs in den Gesamtfachbereich "Ingenieurwissenschaften und Mathematik" sei, so der Dekan, der Zugriff auf zahlreiche Labore anderer interdisziplinärer Studiengänge wie etwa das Labor für optische Systemtechnik, das Labor für elektrotechnische Systementwicklung, das Labor für Produktionstechnik und Fabrikplanung, die Bildverarbeitung, die Robotik und das Innovations- und Qualitätsmanagement möglich. Weitere Räumlichkeiten für freies studentisches Arbeiten, Projekt- und Präsentationsvorbereitungen runden den Service für die Studierenden ab. Der angehende Wirtschaftsingenieur Daniel Norton: "Die hier angebotene Kombination aus Theorie und Praxis hat mich nach meiner Berufstätigkeit in dem Entschluss bestärkt, doch noch zu studieren. Das Studium bietet eine ideale Mischung aus Technik und Management. Die regelmäßigen Projekte geben mir die Möglichkeit, mich auszuprobieren und sorgen genau wie die damit verbundenen Industriekontakte für ein abwechslungsreiches Studium. Es herrscht eine familiäre Atmosphäre am Fachbereich. Die

Verknüpfung all dieser Faktoren möchte ich als Student nicht mehr missen." Auch der Fachbereich Wirtschaft der FH Bielefeld schneidet beim aktuellen Ranking gut ab. Die Fächer "Betriebswirtschaft" und "Wirtschaftsrecht" haben sich mit ihrer "internationalen Ausrichtung" beide in der Spitzengruppe festgesetzt. Prof. Dr. Uwe Rössler, der Dekan des Fachbereichs Wirtschaft und Gesundheit: "Der Ausbau unserer internationalen Hochschulkooperationen schreitet weiter voran, er ist sicherlich aber längst noch nicht abgeschlossen. Über das CHE-Zwischenzeugnis freuen wir uns natürlich."

Laut einer Pressemitteilung des in Gütersloh ansässigen Centrums für Hochschulentwicklung (CHE) erscheinen am 6. Mai die Ergebnisse des jüngsten Hochschulrankings im neuen ZEIT Studienführer 2014/15. Jedes Jahr wird ein Drittel der Fächer neu bewertet: In diesem Jahr sind es die Wirtschaftswissenschaften und Volkswirtschaft, Betriebswirtschaftslehre, Jura, Soziale Arbeit, Medien- und Kommunikationswissenschaft, Wirtschaftsinformatik, Wirtschaftsingenieurwesen sowie Wirtschaftsrecht. Das CHE Hochschulranking ist nach eigenen Angaben "das umfassendste und detaillierteste Ranking im deutschsprachigen Raum". Mehr als 300 Universitäten und Fachhochschulen hat das CHE untersucht. Neben Fakten zu Studium, Lehre, Ausstattung und Forschung umfasst das Ranking Urteile von Studierenden über die Studienbedingungen an ihrer Hochschule.

Hochschulkommunikation

Zusammenarbeit zwischen dem Fachbereich IuM und dem Innovationszentrum Fennel (IZF)



(v.l.) Dekan Prof. Lothar Budde, Prof. Michael Fahrig, Markus Kamann und Klaus Schomburg

Eine gemeinsame „Lehrfabrik“. So könnte sie heißen, die geplante Zusammenarbeit zwischen dem Fachbereich Ingenieurwissenschaften und Mathematik (IuM) der Fachhochschule Bielefeld und dem Innovationszentrum Fennel (IZF). Das Innovationszentrum in Bad Oeynhausen ist eine Initiative der regionalen Wirtschaft und versteht sich als Kompetenzzentrum rund um das Thema Weiterbildung. Diskutiert wurde die Idee der Lehrfabrik Ende Oktober 2014 beim ersten offiziellen Treffen zwischen Markus Kamann, Geschäftsführer des IZF, Prof. Lothar Budde, Dekan des Fachbereichs IuM und Prof. Michael Fahrig, Studiengangsleiter des Verbundstudiengangs Maschinenbau.

Der Gedanke, dass eine Zusammenarbeit in Form einer Lehrfabrik für beide Seiten von Vorteil ist, kam auf, da das IZF über moderne und bestens ausgestattete Räumlichkeiten verfügt. In den letzten Monaten wurden die Maschinen und Werkzeuge im Umfang von 1,3 Millionen Euro modernisiert und erweitert. Führende Maschinenbauer aus der Industrie haben als Kooperationspartner die fachliche Unterstützung gegeben, so dass der Maschinenpark dem aktuellen Stand der Branche entspricht.

Die Frage „Wie können diese Ressourcen noch effizienter eingesetzt werden“, beantwortet Michael Fahrig klar mit den Worten „...durch die Mitnutzung von Studierenden“. Das IZF bietet den angehenden Ingenieurinnen und Ingenieuren innerhalb von zwei Tagen einen Einblick in die Produktentstehung. Klaus Schomburg, Werkstattmeister und Praxistrainer der Lehrfabrik begleitet den

Ablauf einer anspruchsvollen Konstruktion vom Konzept bis zur Erstellung erster Prototypenteile durch einen 3D-Drucker. Ergänzend wird darüber hinaus die gesamte Prozesskette vom Entwurf über die Werkzeugherstellung bis zur Produktion von serientauglichen Teilen mit Hilfe integrierter Softwaresysteme in der Lehrfabrik praxisnah dargestellt. „Diese Prozesskette sollten unsere Studierenden verfolgen und mitgestalten können“, so Fahrig. Die Werkzeuge und Maschinen entsprechen in Form und Funktion der Ausstattung moderner Unternehmen. Deshalb können die Studierenden am Ende der Veranstaltung die Prototypen und sogar das fertige Produkt aus der Spritzgussmaschine in den Händen halten. Die Darstellung des Innovationsprozesses ist damit absolut praxisnah.

Perspektivisch könnte man den Studierenden aus unterschiedlichen Studiengängen vermitteln, wie die realen Abläufe von der ersten Idee bis zum fertigen Produkt vonstattengehen. Im ersten Durchlauf bestünde diese Möglichkeit für die Studierenden des Bachelorstudiengangs Maschinenbau.

Innerhalb des von Prof. Fahrig im fünften Semester durchgeführten Moduls „Innovationsmanagement“ könnte eine Praxisphase im IZF absolviert werden. „Wir stellen einen Seminarraum, einen PC-Raum mit Entwicklungssoftware und die laufenden Maschinen und Anlagen zur Demonstration eines realen Produktdurchlaufs“, so Kamann.

„Das IZF bietet tolle Möglichkeiten für unsere Studierenden. Vorstellbar wäre ein gemeinsames Zertifikat. Darüber hinaus bestehen im IZF zahlreiche Industriekontakte, die die Studierenden auch zum Schreiben ihrer Bachelorarbeit in einem der Unternehmen nutzen könnten. Es ist eine win-win Situation für alle Beteiligten“, freut sich Prof. Budde.

Tanja Hage

Verbundstudium im FB IuM an der FH Bielefeld

Im Verbundstudium Maschinenbau am Fachbereich IuM finden die Präsenztage an Samstagen statt. Das Verbundstudium ist ein berufsbegleitendes Studienangebot der Fachhochschulen Nordrhein-Westfalens, welches unter anderem auch an der FH Bielefeld stattfindet. Durch Kombination aus Selbst- und Präsenzstudium haben Berufstätige die Möglichkeit, sich gezielt weiter zu qua-

lifizieren, ohne auf das gewohnte soziale Umfeld zu verzichten. Die enge hochschulübergreifende Kooperation, praxisnahe Forschung sowie der regelmäßige Austausch mit der Wirtschaft stellen einen anwendungsorientierten Wissenstransfer für eine direkte Anwendung im beruflichen Alltag sicher.

Wechsel der Studiengangsleitung im Verbundstudiengang Maschinenbau



Zum Wintersemester 2014/2015 hat Prof. Dr. Michael Fahrig die Studiengangsleitung des berufsbegleiteten Verbundstudiengangs B.A. Maschinenbau im Fachbereich Ingenieurwissenschaften und Mathematik (IuM) der Fachhochschule Bielefeld von Prof. Dr. Wolf-Berend Busch übernommen.

Prof. Fahrig ist seit dem 1. Februar 2014 Professor für Produktentstehung und Projektmanagement am Fachbereich IuM. Prof. Busch wird den Studierenden im Wintersemester 2014/2015 zunächst erhalten bleiben, bevor er im Frühjahr 2015 in den Ruhestand geht.

Das System des Verbundstudiums ermöglicht den Berufstätigen oder sich in der Ausbildung befindenden Erstsemestern, Studium und Beruf sinnvoll zu verbinden. Die Aufgabe des Studiengangleiters umfasst neben der Lehre

unter anderem auch die Synchronisation der Studienordnung, die Koordination der Lehrenden für die einzelnen Module, die Gestaltung und Optimierung der Stundenpläne sowie die Organisation der Abläufe während des Semesters. Die umfassenden organisatorischen Abläufe im Verbundstudium finden in enger Zusammenarbeit mit dem Institut für Verbundstudien (IfV), Hagen statt. Prof. Fahrig begleitet die Studierenden auch in Hinblick auf die vorgesehene Tätigkeit in der Praxis.

"Wir danken Herrn Kollegen Prof. Wolf-Berend Busch für die langjährige erfolgreiche Zusammenarbeit, insbesondere für den Aufbau des Verbundstudiengangs am Fachbereich IuM und freuen uns auf die Zusammenarbeit mit dem Nachfolger Prof. Michael Fahrig", so Prof. Lothar Budde, Dekan des Fachbereichs IuM.

Tanja Hage



Einführungsveranstaltung im Verbundstudiengang Maschinenbau



Für die berufstätigen neuen Studierenden fand am Samstag, den 13.09.2014 die Einführungsveranstaltung zum Verbundstudium Maschinenbau im Fachbereich Ingenieurwissenschaften und Mathematik (IuM) statt. Der Studiengangleiter Prof. Michael Fahrig fand motivierende Worte für den Einstieg und weckte das Interesse der Zuhörerschaft auf das Studium. Anschließend nutzte auch der Dekan des Fachbereichs IuM die Gelegenheit, die rund 60 Studienanfängerinnen und -anfänger an der Fachhochschule Bielefeld willkommen zu heißen. Anna Dickerhoff und Kapka Todorova vom Institut für Verbundstudien (IfV) in Hagen teilten die Studierenden

in Workshopgruppen auf, um ihnen genauere Inhalte zur Organisation des Studiums vermitteln zu können. Sie hatten bereits die ersten Studienbriefe im Gepäck und erklärten neben den allgemeinen Abläufen im Verbundsystem, wo Hilfestellungen zu finden sind und wie das Selbstmanagement in den kommenden neun Semestern aussehen kann.



Im anschließenden Professorengespräch wurden erste aufkommende Fragen der Studierenden beantwortet, denn die Unterschiede zu traditionellen Studiengängen sind insbesondere im Ablauf immens. Die Vorlesungen, Übungen und Tutorien finden im 14-tägigen Rhythmus samstags statt. Darüber hinaus werden die Studieninhalte in Form von Selbststudienmaterialien ausgehändigt. Das System des Verbundstudiums ermöglicht den Berufstätigen oder sich in der Ausbildung befindenden Erstsemestern somit, Studium und Beruf sinnvoll zu verbinden "Ich freue mich sehr auf die neuen Aufgaben und das große Interesse am Verbundstudiengang. Auch wenn es nicht einfach ist berufs begleitend zu studieren finden sich auch in diesem Semester wieder zahlreiche motivierte Studierende, die sich der Herausforderung stellen", fasst Prof. Fahrig die Veranstaltung zusammen.

Daniel Norton

Fachbereich
Ingenieurwissenschaften
und Mathematik

Forschung & Entwicklung

Forschung und Entwicklung

Forschung und Entwicklung zählen neben dem Studium und der Lehre zu einem weiteren wichtigen Bereich des Fachbereichs IuM. Auch in 2014 haben engagierte Professorinnen und Professoren und Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter die Forschung und Entwicklung am Fachbereich vorangetrieben. Dabei zeichnet sich der Fachbereich durch umfangreiche Aktivitäten auf dem Gebiet der angewandten Forschung in enger Zusammenarbeit mit der lokalen Industrie aber auch im Bereich der Grundlagenforschung in Kooperation mit anderen Hochschulen und/oder Forschungseinrichtungen aus.

In 2014 wurden 24 öffentlich geförderte Forschungsprojekte mit einem Gesamtvolumen von zirka 5,2 Millionen Euro durchgeführt, davon wurden sieben Projekte neu gestartet und drei erfolgreich beendet. Dazu kommen fünf hochschulintern geförderte Projekte sowie acht Forschungsprojekte, die ohne finanzielle Förderung realisiert wurden. Von zehn im Jahr 2014 in externen Förderprogrammen gestellten Anträgen sind zwei noch nicht entschieden und fünf inzwischen bewilligt worden.

In den Forschungsprojekten waren 49 wissenschaftliche Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter beschäftigt, darunter wurden 21 kooperative Promotionen betreut. Es bestehen internationale Projektpartnerschaften mit Hochschulen und Firmen aus 18 verschiedenen Ländern.



Im Sommersemester 2014 und Wintersemester 2014/2015 wurde drei besonders forschungsaktiven Professorinnen und Professoren eine Forschungsprofessur verbunden mit einer Lehrermäßigung von jeweils neun Semesterwochenstunden genehmigt.

Die Forschung und Entwicklung am Fachbereich erfolgt teilweise in Form von Einzelprojekten forschender Professorinnen und Professoren, jedoch mehrheitlich im Rahmen von Zusammenschlüssen in verschiedenen Forschungseinrichtungen beziehungsweise -verbänden. In 2014 bestanden am Fachbereich zwei Forschungsinstitute, drei Forschungsschwerpunkte, ein Forschungslabor und eine Promotionskolleg. Neben den schon bestehenden Vernetzungsmöglichkeiten als Forschungsschwerpunkt oder Institut wurde am Fachbereich die Möglichkeit zur Bildung von Arbeitsgruppen in der Forschung und Entwicklung geschaffen.

Forschungsverbände werden dazu als wichtigstes Instrument zur Profilierung, Strukturierung und zur erfolgreichen Weiterentwicklung der Forschung & Entwicklung am Fachbereich angesehen. Zusätzlich zu den Forschungsverbänden soll die individuelle Forschung ausdrücklich weiter erhalten und auch unterstützt werden. Gerade für neuberufenen Professorinnen und Professoren bietet sie die Möglichkeit zum Erwerb erster Erfahrungen in der Beantragung und Umsetzung von Forschungsprojekten mit und ohne Kooperationspartner.

Institute und Forschungsschwerpunkte werden finanziell gefördert, müssen dafür aber auch qualitative und quantitative Ziele für die F&E-Leistungen, insbesondere Vorgaben bei den Drittmiteleinahmen, erfüllen. Auf der anderen Seite verfügen sie über eigene administrative und unterstützende Ressourcen, wie zum Beispiel eine Geschäftsführung.

Durch die umfangreiche Einbindung von studentischen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern beziehungsweise die Durchführung von studentischen Arbeiten im Rahmen von F&E-Projekten ist eine enge Verknüpfung von Forschung und Lehre gewährleistet. Die neuen Erkenntnisse fließen kontinuierlich über die Forschenden in die Inhalte der Lehrveranstaltungen ein. Neu ist der Trend zur Beschäftigung von Masterstudierenden in den F&E-Projekten. Viele von ihnen werden ihren akademischen Abschluss mit ersten Forschungserfahrungen verbinden können.

Neue F&E-Projekte 2014

Wert- und risikoorientierte Steuerung von Versicherungsunternehmen unter besonderer Berücksichtigung handels- und aufsichtsrechtlicher Vorgaben

Projektleitung

Prof. Dr. rer. nat. Claudia Cottin, FSP AMMO

Projektlaufzeit

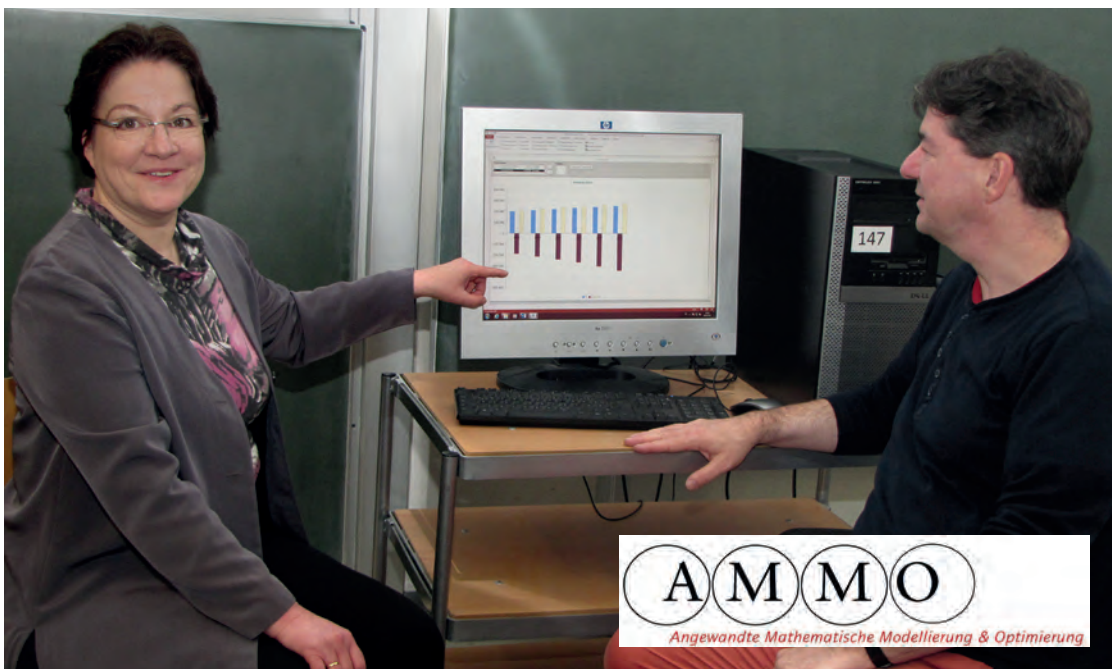
April 2014 bis voraussichtlich Ende 2017

Für Versicherungsunternehmen ist die wert- und risikoorientierte Unternehmenssteuerung eine Aufgabe von herausragender Bedeutung, nicht nur für die Unternehmenseigner selbst, sondern ebenso im Hinblick auf die Sicherstellung der langfristigen Erfüllbarkeit der Zahlungsverprechen für die Versicherungskunden und die gesamte Volkswirtschaft. Das Risikomanagement von Versicherungsunternehmen unterliegt deshalb besonders strikten und umfangreichen handels- und aufsichtsrechtlichen Vorgaben und wird ständig weiterentwickelt.

Es beruht unter anderem auf anspruchsvollen mathematischen Simulationsmodellen zu langfristigen Unternehmensentwicklungen, daraus abgeleiteten Kapitalanforderungen (Deckungsrückstellungen, Risikokapitalreserven usw.) sowie Steuerungskennzahlen zur Quantifizierung von Risiko, Unternehmenswert und erwarteten Renditen. In diesem Zusammenhang gibt es sowohl aus praktischer als auch wissenschaftlicher Sicht noch viele bedeutsame offene Frage- und Aufgabenstellungen. Ein wesentlicher

Themenkomplex betrifft den Vergleich der Auswirkung unterschiedlicher handels- und aufsichtsrechtlicher Vorgaben, zum Beispiel in verschiedenen Aufsichts- und Rechnungslegungssystemen (wie etwa im Detail unterschiedliche EU- beziehungsweise US-Vorgaben zur Rückstellungsberechnung und zur Risikoquantifizierung) oder auch im Hinblick auf die Weiterentwicklung bestehender Systeme. Im Kern geht es in dem Projekt somit um die Entwicklung „optimaler“ Kennzahlen- und Steuerungssysteme aus verschiedenen Perspektiven. Dabei hängt der Begriff der Optimalität selbstverständlich von der genauen Zielformulierung ab, die sich aus Sicht der Versicherungsunternehmen selbst, der Aufsichtsbehörden oder auch der anderer Interessengruppen unterscheiden kann.

Vom Unternehmen msg life ag wird dem FSP AMMO die Projektionssoftware msg-is.Alamos sowie einige Add-ons in Form einer Leihgabe zur Verfügung gestellt. Diese soll in dem Projekt maßgeblich eingesetzt werden.





This project has received funding from the European Union Seventh Framework Programme (FP7/2007-2013) under grant agreement n° [609203].

Ecogel Cronos - High productivity manufacturing process of composite parts based on zero emission fast curing coatings and heated moulds

Projektleitung

Prof. Dr.-Ing. Herbert Funke

Projektmitarbeiter

Dipl.-Ing. (FH) Stefan Rathmann

Projektlaufzeit

März 2014 bis August 2016

<http://www.ecogelcronos.eu>

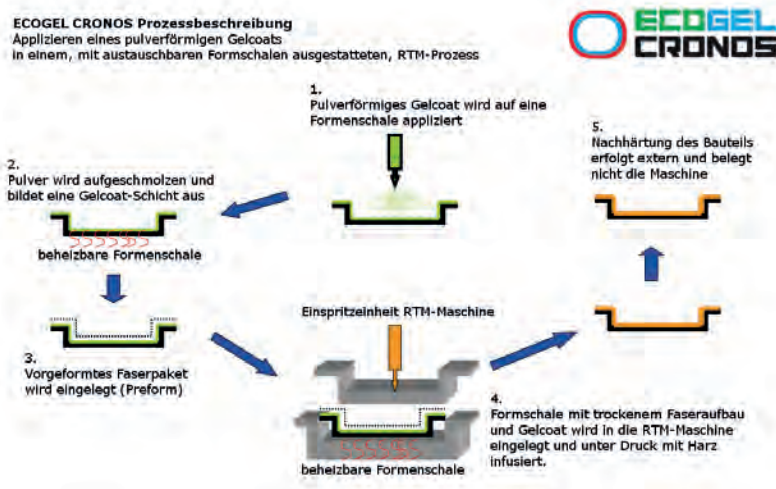
Mit diesem neuen EU-Projekt werden die internationalen Forschungsaktivitäten am Fachbereich IuM weiter ausgebaut. Zu verdanken haben wir dies dem neuen Kollegen Prof. Funke, der seit dem 1. März 2014 unseren Fachbereich verstärkt und das Forschungsprojekt mitgebracht hat.

Im EU-Projekt ECOGEL CRONOS wird von den 13 Partnern aus neun Ländern ein optimierter Herstellungsprozess für Fahrzeugbauteile in Verbundbauweise entwickelt. Bei dem neuartigen Verfahren wird ein spezielles thermoplastisches Gelcoat zur Anwendung kommen.

Im Gegensatz zu herkömmlichen, duroplastischen Gelcoats mit Aushärtezeiten von mehreren Stunden, kann hier direkt nach dem Aufschmelzen und Abkühlen weiter gearbeitet werden. Eine weitere Zeitersparnis erzielt man durch die Verwendung von austauschbaren Formschalen, welche außerhalb der Injektionsmaschine mit dem Gelcoat und vorgeformten Faserhalbzeugen (Preforms) bestückt werden. Die teure RTM-Maschine (Resin Transfer Moulding) wird nur für die Injektion des Matrixwerkstoffes und eine Vorhärtung belegt. Die zeitintensive Vorbereitung und die Nachhärtung der Bauteile können außerhalb der Maschine erfolgen. Dies ermöglicht eine wesentlich höhere Taktzeit und somit eine günstigere Herstellung von Bauteilen aus Faserverbundwerkstoffen.

Die speziellen beheizbaren Formwerkzeuge nach dem „fibretemp“-Prinzip werden an der Fachhochschule Bielefeld im Fachbereich IuM entwickelt. Sie schmelzen zunächst das thermoplastische Pulvergelcoat auf und führen dem Bauteil im Anschluss die für den Aushärtungsprozess des Faserverbundbauteils benötigte Wärme zu. Das auf elektrisch kontaktiertem Carbongewebe basierende Formheizungskonzept „fibretemp“ wird bei der Fertigung von Hochleistungs-Bauteilen aus Faserverbundwerkstoffen genutzt. Es bietet eine kosteneffektive Möglichkeit, Formenwerkzeuge direkt an der Formeninnenfläche elektrisch auf Temperaturen von bis zu 200°C zu beheizen. Dabei ist das Verfahren äußerst energieeffizient.

Die industrielle Anwendung erstreckt sich vom Formenbau für bis zu 62 Meter lange Windkraftrotoren über verschiedene Anwendungen in der Luftfahrt bis hin zur Herstellung von Bauteilen für Elektrofahrzeuge in Leichtbauweise. Projektpartner sind neben einem belgischen Zulieferer für Nutzfahrzeuge auch Zulieferer für das PKW-Premiumsegment aus Großbritannien. Die 13 im Projekt involvierten Firmen und Forschungseinrichtungen sind in Spanien, Griechenland, Italien, England, Finnland, Luxemburg, Deutschland, Belgien und den Niederlanden beheimatet.



Optimierung von Brennstoffzellenheizgeräten als Komponente einer zukünftigen Gebäudeenergieversorgung in Smart Cities II (Opti-BZHG II)

Projektleitung

Prof. Dr.-Ing. Jens Haubrock, FSP ITES

Projektmitarbeiter

Kersten Kröger, B.Eng.

Projektlaufzeit

Oktober 2014 bis September 2015



Mit der Anschaffung eines PEM-Brennstoffzellenteststandes aus Mitteln des Programms FH BASIS 2012 ist die Grundlage zur experimentell gestützten Forschung an Brennstoffzellenheizgeräten geschaffen worden. Nach einem erfolgreichen Start des Projektes Opti-BZHG im Oktober 2013 erfolgt die Fortführung dieser Forschung im Bereich der stationären Brennstoffzellen zur Gebäudeenergieversorgung. Inhalt des Projektes ist die Modellbildung und Simulation von Brennstoffzellen auf NT-PEM-Basis unter Berücksichtigung von systemtechnischen Komponenten und der Einsatzumgebung in einem BHKW. Experimentelle Untersuchungen der thermischen und elektrischen Parameter eines Brennstoffzellenmoduls werden am BZ-BHKW-Teststand durchgeführt. Hieran soll auch eine Verifikation der Simulationsergebnisse anhand von Messungen durchgeführt werden. Die im Rahmen des derzeit laufenden Projektes gewonnenen Simulationsergebnisse und Erkenntnisse sollen mithilfe ausführlicher Messungen und weiterführender Untersuchungen zu optimierten Betriebsführungsstrategien insbesondere unter Betrachtung der Speicherdimensionierung führen. Zusätzlich erfolgt ein Transfer von Ergeb-

nissen und Erfahrungen in die Lehre im geplanten Bachelor-Modul Energiespeicher und Brennstoffzellen sowie in das Praktikum Brennstoffzelle. Innerhalb des Projektes gibt es ein Angebot an Studierende für Studien-, Bachelor- und Masterarbeiten. Das Projekt wird aus Mitteln des hochschulinternen Forschungsfonds der Fachhochschule Bielefeld gefördert.



Brennstoffzellenstand

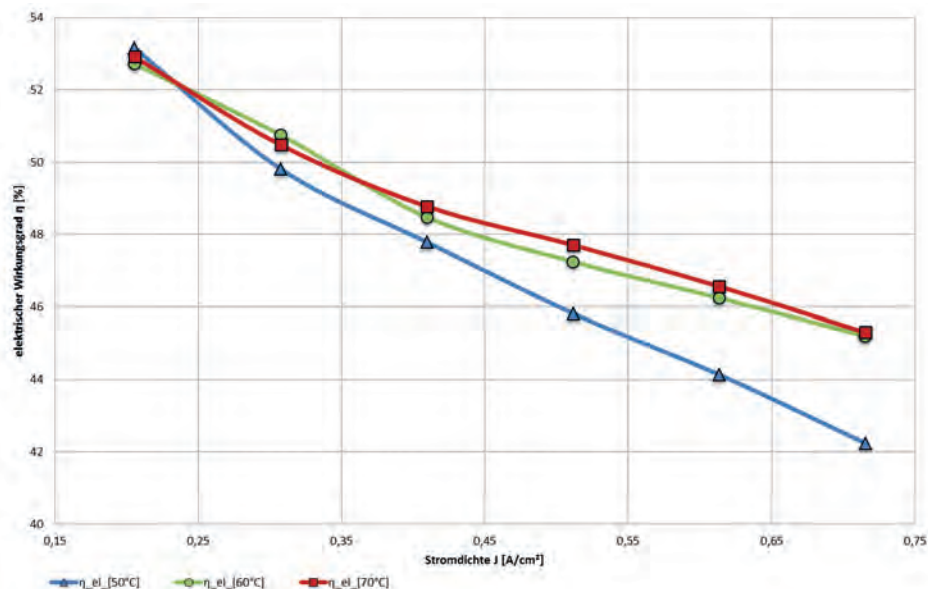


Diagramm U/J-Kennlinie bzw. P/J-Kennlinie bei verschiedenen Stacktemperaturen



Biologischer Pflanzenschutz mit innovativen Formulierungen von endophytischen entomopathogenen Pilzen gegen Schadinsekten

Projektleitung

Prof. Dr. Anant Patel,
AG Fermentation und Formulierung,

Projektmitarbeiterinnen

Vivien Krell, M.Sc. (Doktorandin) und Karin Heinritz

Projektlaufzeit

November 2014 bis November 2017

Die Entwicklung und Anwendung von neuen und effektiven Pflanzenschutzstrategien gegen Pflanzenkrankheiten und Pflanzenschädlinge ist eine der stetigen und zentralen Herausforderungen für die Agrarforschung. Probleme, die durch Resistenzen oder neu eingeschleppte Schädlinge auftreten, erfordern innovative Ansätze mit neuen Wirkmechanismen. Die von den Verbrauchern und der Politik gewünschte nachhaltige Landwirtschaft erfordert zudem eine breitere Einbeziehung von biologischen Bekämpfungsverfahren in die Nahrungsmittelproduktion.

In dem Forschungsvorhaben wird die Entwicklung einer innovativen und vielfältig einsetzbaren Pflanzenschutzstrategie gegen verschiedene Schädlinge weiterentwickelt. Wir machen uns dabei das endophytische Wachstum entomopathogener Pilzisolat zu Nutze (Pilze, die spezifisch Insekten abtöten und im Inneren von Pflanzen wachsen), um verschiedene Kulturpflanzen systemisch und dauerhaft gegen herbivore Insekten zu schützen. Bisher in unseren Arbeitsgruppen erarbeitete Grundlagen zum Wachstum dieser Pilzisolat im Pflanzengewebe und zur Wirkung gegenüber verschiedenen Schädlingsar-

ten werden vervollständigt und validiert, um das Innovationspotenzial dieser Strategie für eine Produktentwicklung mit deutschen Pflanzenschutzfirmen nutzbar zu machen.

Über ein Screening, das spezifische endophytische entomopathogene Pilzisolat für die Kulturpflanzen Kartoffeln und Tomate definiert, werden optimierte Isolate auf kostengünstigen Medien der Agrarindustrie vermehrt. Die pilzliche Biomasse wird zur Erhöhung der Handhabbarkeit, Lagerfähigkeit und verbesserten Etablierung der endophytischen Pilze in den Kulturpflanzen in spritzbare Formulierungen, Kapseln oder Saatgut-Coatings formuliert. In begleitenden Wirksamkeitstests wird die erfolgreiche Besiedlung der Kulturpflanzen mit den Pilzen validiert und gewebespezifisch über q-PCR quantifiziert sowie jeweils die Mortalitätsfaktoren der herbivoren Schadinsekten ad planta erhoben. Das technische und wirtschaftliche Potenzial dieser innovativen Pflanzenstrategie wird in Gewächshaus- und Freilandversuchen mit verschiedenen Kulturpflanzen evaluiert und die spezifischen Anwendungsbereiche identifiziert.



Efficient preconditioners for problems with multiple scales

Projektleitung

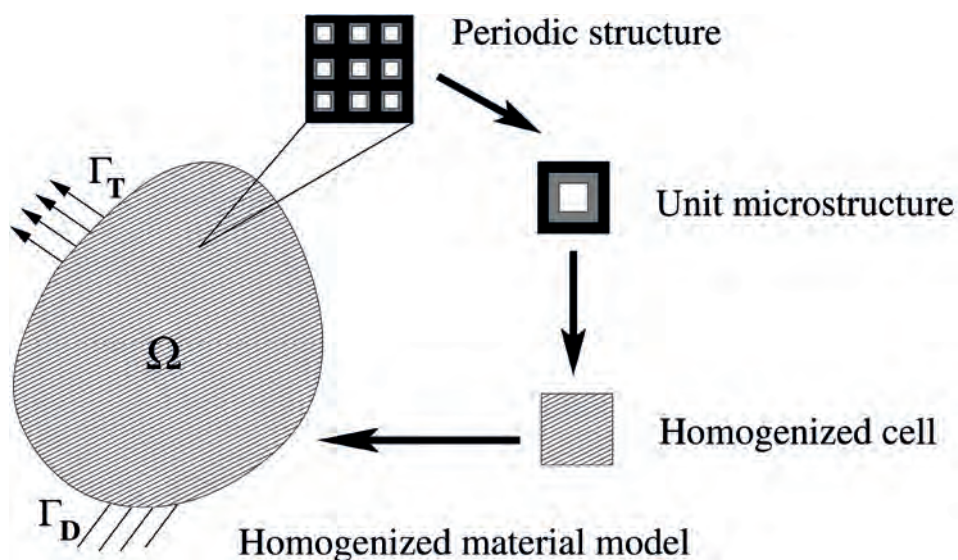
Prof. Dr. rer. nat. Svetozara Petrova, FSP AMMO

Projektlaufzeit

Januar 2014 bis Dezember 2016

In den letzten Jahrzehnten lassen sich zahlreiche Methoden und Algorithmen erkennen, die mit der Entwicklung und dem Design neuartiger Materialien eng zusammenhängen. Eine große wissenschaftliche Herausforderung ist mittlerweile die Optimierung von Bauteilen und Werkstoffen mittels der Mehrskalenmethode, die in verschiedensten akademischen und industriellen Bereichen bereits etabliert ist. Das Projekt beschäftigt sich mit Mehrfeldmodellierung auf unterschiedlichen Zeit- und Längenskalen. Das Verständnis der komplexen physikalischen Phänomene auf den einzelnen Skalen ist von wesentlicher Bedeutung und hat einen großen Einfluss auf die Eigenschaften, Konfigurationen und das Verhalten der innovativen Materialien. Für die Skalenübergänge benutzen wir ein Homogenisierungsverfahren.

Unser Ziel ist die Optimierung und das Design der Mikrostruktur von Materialien mit mikroskopischen Größen als Designparameter, sodass die gewünschten Funktionalitäten und die ausgewählten Gütekriterien erreicht werden. Die Werkzeuge zur Berechnung homogenisierter Modelle umfassen die Finite-Elemente-Methode, die Gitteradaptivität, a posteriori Fehlerschätzer, die numerische Lösung der Elastizitätsprobleme in der Mikrozele und geeignete iterative Lösungen der diskretisierten Zustandsgleichungen für das homogenisierte Makromodell. Von besonderem Interesse im Hinblick auf das computergestützte Design und die numerische Simulation ist die Verwendung der effizienten Vorkonditionierer für die diskreten Mehrskalensysteme.



Gefördert vom:

DAAD

Deutscher Akademischer Austausch Dienst
German Academic Exchange Service

Maschinelles Lernen impliziter Trajektorien für Punkt-zu-Punkt-Bewegungen mehrgelenkiger, elastischer Robotergliedmaßen

Projektleitung

Prof. Dr. rer. nat. Axel Schneider, ISyM

Projektmitarbeiter

Dipl.-Inform. Daniel Basa

Projektlaufzeit

Mai 2014 bis April 2015

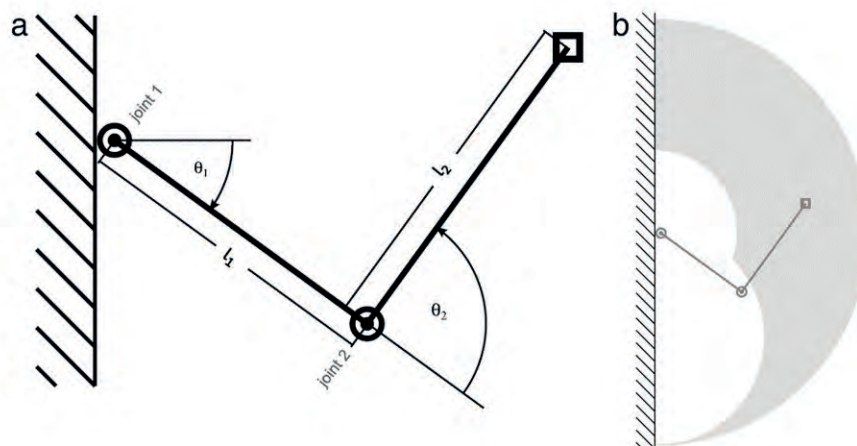
In den vergangenen Jahren hat das Thema der elastischen Robotik zunehmend an Bedeutung gewonnen. Die elastische Robotik spielt überall dort eine Rolle, wo Roboter mit einer ihnen unbekanntem Umgebung oder auch mit Menschen interagieren sollen. Beispiele sind Kooperationsszenarien in der Industrie, in denen Werker mit Robotern zusammenarbeiten oder auch Roboter zusammen mit anderen Robotern gemeinsam eine Aufgabe bewältigen. Um Beschädigungs- und Verletzungspotenziale zu minimieren, muss ein solcher Roboter elastisch sein, eine geringe Masse haben und über eine angemessene Dämpfung verfügen. Weiterhin beinhaltet eine Interaktionsfähigkeit zusätzlich eine anpassungsfähige Trajektoriengenerierung (Bahnplanung), da flexibel auf mechanische Umgebungseinflüsse reagiert werden muss. Hier setzt das Projekt an, indem ein neues Verfahren für die implizite, zielgerichtete Trajektoriengenerierung

unter Berücksichtigung einer Gravitationskompensation entwickelt wird. Kern des Konzepts sind sogenannte dynamische Bewegungsprimitive (Dynamic Movement Primitives, DMPs), bei denen die Gelenke eines elastischen Roboters über virtuelle Feder-Dämpfer-Systeme an einen Zielzustand, zum Beispiel einen Zielpunkt, gekoppelt werden [1]. Die Bahn des Roboters auf dem Weg zum Ziel ist durch die virtuellen Kräfte der DMPs nur implizit vorgegeben. Der zielführenden virtuellen Kraft können weitere virtuelle Kräfte hinzugefügt werden, um das Bahnverhalten zu beeinflussen. Hier wurde insbesondere eine gravitationskompensierende Kraft auf der Basis von Radial Basis Funktionen gelernt. Erste Ergebnisse wurden kürzlich veröffentlicht [2].

Das Projekt wird aus Mitteln des hochschulinternen Forschungsfonds der Fachhochschule Bielefeld gefördert.

[1] A. J. Ijspeert, J. Nakanishi, H. Hoffmann, P. Pastor, S. Schaal. *Dynamical Movement Primitives: Learning Attractor Models for Motor Behaviors*. *Neural Computation*, 25 (2), pp.328–373 (2013).

[2] D. Basa, A. Schneider. *Learning point-to-point movements on an elastic limb using dynamic movement primitives*. *Robotics and Autonomous Systems*, doi: 10.1016/j.robot.2014.12.011 (2015). (in press, preprint available online).



Die Abbildung zeigt in a) die Skizze eines (elastischen) Zweigelenkarms, der sich in dem in b) dargestellten, asymmetrischen Arbeitsbereich bewegen kann. Um in diesem Beispiel beim Lernen eindeutige Lösungen zu erhalten, werden die Gelenkwinkelräume so beschränkt, dass die Wand nicht vom Arm durchdrungen werden kann und dass die gezeigte „elbow-down“-Konfiguration erhalten bleibt.

Vernetztes Wohnen – die mitdenkende Wohnung (KogniHome) Teilprojekt: Intelligentes Lichtleitsystem

Projektleitung

Prof. Dr.-Ing. Eva Schwenzfeier-Hellkamp

Projektmitarbeiter

Kristin Gabel, B. Eng.

Projektlaufzeit

August 2014 bis Juli 2017

<http://www.kognihome.de>



Eine vernetzte Wohnung, die die Gesundheit, Lebensqualität und Sicherheit von Familien, Singles und Senioren fördert: Daran werden 14 Projektpartner aus Ostwestfalen-Lippe in den kommenden drei Jahren gemeinsam arbeiten, und zwar im neuen regionalen Innovationscluster KogniHome. Das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) fördert das Projekt mit acht Millionen Euro bis 2017.

Geleitet wird KogniHome vom CITEC, dem Exzellenzcluster der Universität Bielefeld. Partner sind unter anderem die Fachhochschule Bielefeld, der Hausgerätehersteller Miele, die von Bodelschwingschen Stiftungen Bethel und das Unternehmen Hella aus Lippstadt. Einschließlich der eigenen Mittel, die von den Projektpartnern kommen, liegt das Gesamtvolumen bei 11,3 Millionen Euro. Die Fachhochschule Bielefeld ist mit dem Fachbereich Ingenieurwissenschaften und Mathematik sowie dem Fachbereich Wirtschaft und Gesundheit mit 468.000 Euro am Projekt beteiligt.

Die Partner aus Industrie, Forschung, Dienstleistung sowie Sozial- und Gesundheitswesen befassen sich mit der Frage, wie sich "mitdenkende" und "vertrauenswürdige" technische Systeme verwirklichen lassen, die Menschen im Alltag unterstützen können. Bei der Entwicklung der technologischen Basis stehen für die Forscher auch ethische, gesellschaftliche und rechtliche Aspekte im Fokus. Das Besondere an dem Projekt KogniHome ist, dass die Wohnung ihren Nutzer ein Leben lang begleiten kann, weil sie von seinen Bedürfnissen und Fähigkeiten lernt. Bei KogniHome wird kein Service-Roboter eingesetzt, sondern die Technologien werden unsichtbar in das gewohnte Wohnumfeld integriert. Die an der Entwicklung

beteiligten Industriefirmen wollen die Ergebnisse dazu nutzen, marktreife Produkte zu entwickeln.

Durch die Teilprojektleiterin Prof. Dr.-Ing. Eva Schwenzfeier-Hellkamp wird im Forschungsschwerpunkt Intelligente Technische EnergieSysteme (FSP ITES) am Fachbereich Ingenieurwissenschaften und Mathematik - IuM - das Teilprojekt "Intelligentes Lichtleitsystem" bearbeitet. In diesem Teilprojekt wird ein Konzept für ein Assistenzsystems, das sowohl eine Unterstützung im Alltag bietet als auch die notwendige Sicherheit in Gefahrensituationen gewährleistet, erstellt.

Als Grundlage für die prototypische Realisierung des Assistenzsystems dient eine elektrisch betriebene, auf LED-Modul-Technologie basierende, optische Leitmarkierung. Das integrierte Leitsystem soll den höchsten Ansprüchen hinsichtlich mechanischer und chemischer Beanspruchung genügen und stellt eine optimale situative Orientierungshilfe dar.

Es soll in Teilbereichen des häuslichen Lebens unterstützend wirken und ein sicheres Bewegen in der eigenen Wohnung fördern. Sicherheits- und Assistenzaspekte können so das Wohlbefinden und den Wohnkomfort positiv beeinflussen. Beispielsweise kann eine Funktion des Leitsystems bei Bedarf eine Grundbeleuchtung bei Nacht sein. Die Orientierungshilfe gewährleistet so einen sicheren Gang vom Schlaf- zum Badezimmer. Auch in Gefahrensituationen, wie etwa einem Brand und der daraus folgenden Rauchentwicklung, soll durch die optische Leitmarkierung den Bewohnerinnen und Bewohnern der kürzeste und sicherste Fluchtweg angezeigt werden.

Forschung & Entwicklung

Neue Forschungsprojekte



Die Förderung erfolgt aus Mitteln des Zweckvermögens des Bundes bei der Landwirtschaftlichen Rentenbank.

Intelligente LED Leuchte für die Funktionsbereiche „Fressen“, „Liegen“ und „Laufen“ in der Milchviehhaltung

Projektleitung

Prof. Dr.-Ing. Eva Schwenzfeier-Hellkamp, FSP ITES

Projektmitarbeiter

Dipl.-Ing. (FH) Daniel Werner und Dipl.-Ing. (FH) Michael Schneider (beide Doktoranden)

Projektlaufzeit

August 2014 bis Juli 2016



Das Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft fördert bis Juli 2016 mit 359.000 Euro ein Projekt zur Milchviehhaltung unter Federführung der Fachhochschule (FH) Bielefeld. Entwickelt wird eine intelligente LED-Leuchte, die Kuh und Stall ins rechte Licht setzen soll. Wichtig hierbei: Kühe sehen anders als Menschen.

Bisher war die Beleuchtung in den Ställen ausschließlich am Menschen ausgerichtet, dabei benötigen die Tiere ein ganz anderes Licht. Eine Kuh kann langwelliges rotes Licht gar nicht sehen, kaltweißes Licht eignet sich deshalb besser zur Stallbeleuchtung. Die Steigerung des Tierwohls und der Tiergesundheit stehen im Mittelpunkt des Forschungsinteresses, da diese nicht nur ein längeres Leben der Tiere, sondern auch höhere Milcherträge bewirken sollen.

Das Forschungsprojekt wird am Forschungsschwerpunkt ITES des Fachbereichs Ingenieurwissenschaften und Mathematik durchgeführt. Am Verbundprojekt sind zudem der Tierverhaltensforscher Prof. Dr. Klaus Reiter von der Bayerischen Landesanstalt für Landwirtschaft, das Unternehmen für Milchviehwirtschaft DeLaval International AG, das Landwirtschaftszentrum Haus Düsse der Land-

wirtschaftskammer Nordrhein-Westfalen und Prof. Dr. Georg Fischer von der Universität Erlangen-Nürnberg beteiligt. Die Wissenschaftler der FH Bielefeld stellen dabei die Kompetenz im Lichtbereich.

Zunächst soll ein Prototyp der LED-Leuchte im Labor entwickelt werden. Nach umfangreichen Tests wird diese in einer Praxisphase in der Stallumgebung des Hauses Düsse installiert. Zur Erfassung und Beurteilung des Tierverhaltens verwenden die Forscher eine automatisierte Aktivitätserfassung mittels Sensoren an den Beinen der Kühe sowie eine permanente Videoüberwachung. Mit Hilfe der Liege- und Stehzeiten kann Ethologe Klaus Reiter dann den "Gemütszustand" der Kühe bestimmen, der ausschlaggebend für die Tiergesundheit und somit auch für das Tierwohl ist.

Wichtig ist den Forschern der FH Bielefeld, dass das Forschungsprojekt interessante wissenschaftliche Arbeiten für die Studierenden des Fachbereichs Ingenieurwissenschaften und Mathematik, insbesondere den Studierenden im Studiengang Regenerative Energien bietet. Die Lehre soll so durch aktuelle Forschungsthemen bereichert werden.



Prof. Dr. Eva Schwenzfeier-Hellkamp und Dipl.-Ing. Daniel Werner

eXtreme Fast Automation – Effizienzsteigerung von Standardbearbeitungsmaschinen (itsowl-efa)

Projektleitung

Prof. Dr.-Ing. Werner Schwerdtfeger

Projektmitarbeiter

Lukas Dudler, B.Eng. und Timo Kleine-Döpke, B.Sc.

Projektlaufzeit

Juli 2014 bis Juni 2017

itsowl-efa ist ein Innovationsprojekt im Rahmen des Spitzenclusters "it's owl-Intelligente Technische Systeme OstWestfalenLippe" mit dem Gesamtziel, die eXtreme Fast Control Technology (XFC), eine neue und extrem schnelle Steuerungslösung, zur Automatisierung komplexer Produktionsanlagen mit inhärenter Teilintelligenz bereitzustellen. Dazu werden zum einen die XFC-Komponenten um Technologien zur präziseren Ein- und Ausgabe von Daten erweitert. Zum anderen werden Motherboards mit Many-Core-Prozessoren, Software zur Konfiguration und Diagnose der Many-Core-Anwendungen und eine auf den Einsatzzweck optimierte Laufzeitumgebung bereitgestellt. Zudem werden Steuerungskonzepte für den optimalen Einsatz von XFC in Kombination mit Many-Core-Rechnern sowie Softwarewerkzeuge und Methoden für die Auswahl der Hardware, den Entwurf, die Inbetriebnahme und den Betrieb der mit XFC gesteuerten Produktionsanlagen erforscht. Die für den Einsatz von

XFC in komplexen Anwendungen notwendigen Hardwarekomponenten, Steuerungsstrategien und Engineeringwerkzeuge sowie Methoden werden in Kooperation mit drei Pilotanwendungen entwickelt.

Ziel der Fachhochschule ist ein Erkenntnisgewinn auf dem Gebiet der verteilten Steuerungskonzepte sowie deren Integration in komplexe Regelungen, Bildverarbeitung, Condition Monitoring und Selbstoptimierung. Als spezieller Aspekt werden Handlungskonzepte zur Integration von Bildverarbeitung in die PC-basierte Steuerungstechnik mit Fokus auf schnelle, hochpräzise XFC-Anwendungen und der Nutzung von Many-Core-Rechnern erarbeitet. Die technologischen Grenzen grundlegender Komponenten moderner Produktionsanlagen sowie der Anlage als Ganzes sollen an einem Demonstrator ermittelt sowie erforscht und anschließend auf Industrieanwendungen übertragen werden.

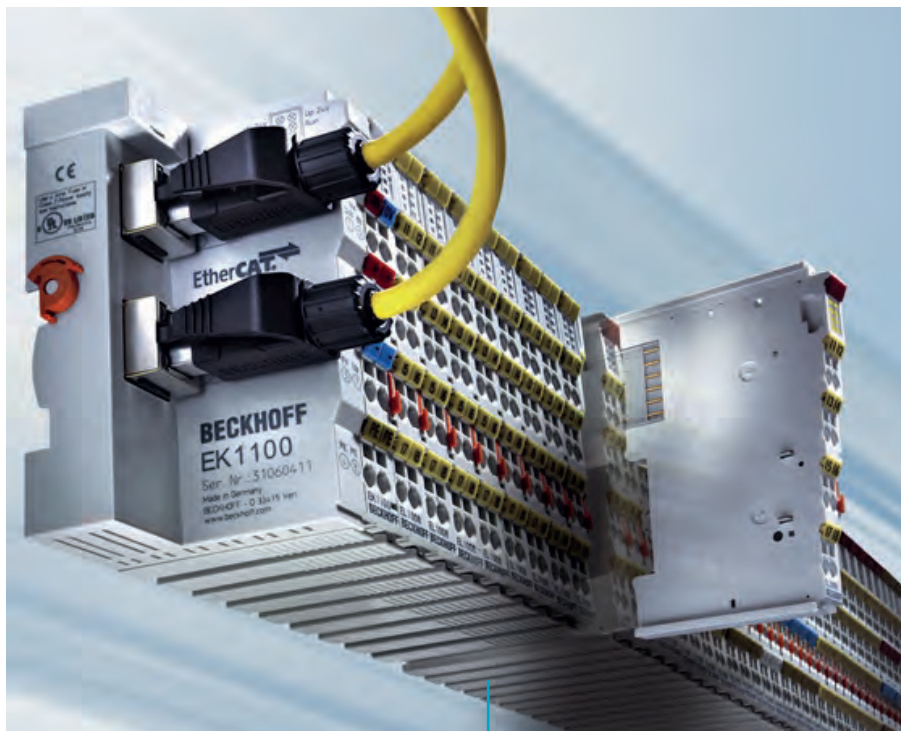


Foto: Beckhoff Automation GmbH & Co. KG

Forschung & Entwicklung

Höhepunkte aus den laufenden F&E-Projekten



GEFÖRDERT VOM



Mobilität ohne Grenzen – Neue Wege für Menschen mit Behinderung

Projektleitung

Prof. Dr.-Ing. Ralf Hörstmeier, FSP IBT

Projektmitarbeiter

Frauke Wiegräbe, B.Sc.

Dipl.-Ing. Tassilo Pech-Larisch

Projektlaufzeit

Oktober 2011 bis März 2015

In der heutigen Zeit ist die Integration von Menschen mit Handicap ein gesellschaftliches Ziel. Menschen mit Einschränkungen haben ein Recht auf selbstbestimmte und umfassende Teilhabe, insbesondere vor dem Hintergrund der sozialen Inklusion. Sie möchten mobil sein und ihren Alltag möglichst ohne fremde Hilfe meistern können. Hier haben Rollstuhlnutzerinnen und -nutzer aber noch viele Hürden zu überwinden. Während bei Gebäuden und Wohnungen schon eine Vielzahl von Vorgaben existieren,

fangen die Probleme mit dem Verlassen der Wohnanlage an. Die eigenständige Fahrt mit dem Rollstuhl zur Arbeitsstelle oder in der Freizeit wird schnell zu einem Hindernisparcours. Während manche Hindernisse von geübten Rollstuhlnutzerinnen und -nutzern schnell überwunden werden, stellen diese für stärker eingeschränkte und weniger geübte Rollstuhlnutzerinnen und -nutzer das Ende der Fahrt dar.

Hier kann die Vorhersage über eine notwendige Leistung eine wertvolle Hilfestellung für die Betroffenen sein.

Um die Leistung zur Bewältigung von Strecken und zum Überwinden von Hindernissen erfassen zu können, wurde an der Fachhochschule Bielefeld, Fachbereich Ingenieurwissenschaften und Mathematik, im Kompetenzzentrum für Bewegungsvorgänge (KfB) das Messsystem „TeutoWheel“ entwickelt. Dieses Messsystem wird direkt an einen Rollstuhl adaptiert und kann während der Fahrt die benötigte Leistung für den aktuellen Streckenabschnitt ermitteln.

Die Entwicklung fand im vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) geförderten Projekt „Mobilität ohne Grenzen“ statt. Das Forschungsvorhaben der Fachhochschule Bielefeld mit Partnern hat sich zum Ziel gesetzt, technische Möglichkeiten zur Vermessung von geeigneten Parcours mit dem Rollstuhl zu entwickeln. Zusätzlich soll ein einheitliches Kennzeichnungssystem erarbeitet werden und eine Klassifizierung der Strecken in verschiedene Schwierigkeitsstufen erfolgen.

In der Zukunft soll mit diesen Messsystemen und Methoden ein Ausbau von barrierefreien Wanderwegen leichter möglich sein und passgenauer erfolgen.



Rollstuhl auf Strecke

Entwicklung innovativer Formulierungsverfahren für die Etablierung des insektenabtötenden Nutzpilzes *Beauveria bassiana* an Raps zum Schutz vor Insekten

Projektleitung

Prof. Dr. rer. nat. Anant Patel,
AG Fermentation und Formulierung

Projektmitarbeiterinnen

Dr. rer. nat. Desiree Jakobs-Schönwandt
Dr. cand. Rieke Lohse (Promotion im März 2014)

Projektlaufzeit

August 2010 bis November 2013



GEFÖRDERT VOM



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung

Ziel dieses Vorhabens war die Entwicklung eines Fermentations- und Formulierungsverfahrens für den endophytischen entomopathogenen Pilz *B. bassiana*, welches eine optimale Penetration und Kolonisierung der Nutzpflanze Raps ermöglicht.

Zur Entwicklung eines geeigneten Verfahrens zur Massenvermehrung von *B. bassiana* wurde der Nutzpilz zunächst in einem großangelegten Screening von Kulturmedien in 250 ml Schüttelkolben kultiviert. Im Hinblick auf das Pilzwachstum stellte sich ein kostengünstiges Kulturmedium auf Basis von Roh- und Reststoffen der Agrarindustrie, wie Melasse, als optimal heraus. Im Weiteren ist es gelungen durch gezielten Salzstress den Biomasseanteil an stabilen Sporen zu erhöhen und somit schon während der Anzucht einen Schritt in Richtung einer umweltbeständigen Formulierung zu gehen.

Nach der Optimierung von Prozessparametern, wie zum Beispiel Temperatur und pH-Wert, im Schüttelkolbenmaßstab erfolgte das Scale-up zum 2 L Rührkesselreaktor. Durch die Wahl der richtigen Fermentationsbedingungen konnte, nach ausgiebiger Recherche, die höchste jemals beschriebene Sporenausbeute für diesen seit 100 Jahren erforschten Nutzpilz erzielt werden. Aufgrund dieser Erkenntnisse ist eine technische Kultivierung des Pilzes, was eine Vorbedingung für ein späteres Produkt darstellt, realisierbar.

Um den Pilz vor konkurrierenden Mikroorganismen im Boden beziehungsweise vor abiotischen Schadfaktoren, wie zum Beispiel UV-Licht, zu schützen und folglich die Wirksamkeit der Anwendung zu verbessern, wurden drei Formulierungsstrategien evaluiert:

1. Bei der Sprühformulierung von Pilzsporen oder Pilzmyzel auf die Pflanzenoberfläche wurden Zusatzstoffe getestet, die ein besseres Eindringen des Pilzes in das Pflanzengewebe bei gleichzeitiger Reduzierung der Applikationsmenge und Verbesserung des UV-Schutzes gewährleisten.

2. Beim Filmcoating wurden Möglichkeiten getestet, um die Pilzsporen auf der Oberfläche des Saatgutes so zu fixieren, dass beim Keimen der Pilz direkt in die keimende Pflanze einwachsen kann.
3. Bei der Verkapselung wurde der Boden in Saatgutnähe mit verkapseltem und dadurch geschütztem Pilzmyzel oder -sporen behandelt.

Dabei zeigte sich im Labor, dass besonders Sprühformulierungen eine verbesserte Penetration und Kolonisierung der Pflanzen mit dem Nutzpilz ermöglichten. Diese wurde, unter Beteiligung aller Kooperationspartner, weiter entwickelt und in Labor-, Gewächshaus- und anschließend Feldversuchen auf ihre Wirksamkeit hin überprüft. Die Sprühformulierung wurde im Mai 2013 zum europäischen Patent angemeldet.

Das Projekt umfasste auch die Einbindung und Qualifizierung von Nachwuchswissenschaftlerinnen und -wissenschaftlern inklusive einer kooperativen Promotion und erwies sich in diesem Bereich als sehr erfolgreich. So wurden zwei Masterarbeiten, drei Bachelorarbeiten und drei Studienarbeiten sowie eine kooperative Promotion erfolgreich durchgeführt.

Forschung & Entwicklung

Höhepunkte aus den laufenden F&E-Projekten



Fachhochschule Bielefeld steht für Zukunft.

Im Technologie-Netzwerk:
Intelligente Technische Systeme OstWestfalenLippe

it's owl

Intelligente Verarbeitung von Großbauteilen mit großen Toleranzen (itsowl - IVGT)

Projektleitung

Prof. Dr. rer. nat. Marc-Oliver Schierenberg

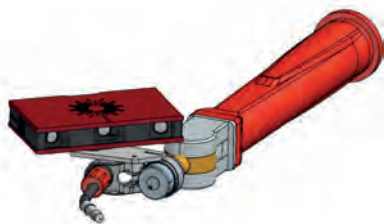
Projektmitarbeiter

Hannes Wilmsmeyer, M.Sc

Projektlaufzeit

Juli 2013 bis Juni 2016

Im Rahmen des Spitzenclusters it's OWL werden zahlreiche Projekte in der Region Ost-Westfalen-Lippe (OWL) zum Thema Industrie 4.0 vom BMBF gefördert. Auch die Fachhochschule Bielefeld ist involviert – ein intelligenter Schweißroboter wird entwickelt, der dem Mangel an Fachkräften im Bereich des Schweißens entgegenwirken soll.



Der Schweißroboter bei Goldbeck wird zukünftig auf variable Teile reagieren können. Angelehnt an das menschliche Sehen wird ein optischer 3D-Sensor am Roboter montiert.

3000° Celsius – so heiß wird es, wenn ein Roboter der Firma Cloos schweißt. Noch Minuten nach dem Schweißvorgang kann man fühlen, dass die schweren Stahlteile noch immer sehr warm sind. Die Roboter müssen hochgenau arbeiten, um einwandfreie Schweißnähte zu erzeugen. Doch was ist, wenn die Teile selbst so ungenau sind, dass der Roboter diese von vornerein nicht bearbeiten kann? Mit dieser Problematik beschäftigt sich die Fachhochschule Bielefeld in Kooperation mit dem CITEC der Uni Bielefeld, mit dem Unternehmen Cloos Schweißtechnik und mit dem Unternehmen Goldbeck. Die Projektpartner arbeiten eng zusammen und bringen ihr jeweiliges Fachwissen ein.

Die Fachhochschule beschäftigt sich mit optischen 3D-Sensoren. Ein solcher 3D-Sensor wurde bereits angeschafft und an einem Roboter montiert. Angelehnt an das menschliche Sehen wird es für den Roboter möglich, große Abweichungen an Bauteilen zu erkennen und dementsprechend zu reagieren. Bislang wurden Abweichungen taktil oder mit Lasersensoren gemessen, die auf das jeweilige Werkstück abgestimmt sind. Durch den Einsatz eines 3D-Sensors wird ein Maximum an Fle-

xibilität erwartet. Aus praktischen Gründen werden die erarbeiteten Methoden exemplarisch an einem Stahlträger-Teilstück getestet. Dieses Bauteil ist Bestandteil in den Fertigungmodulen von Goldbeck und soll ebenfalls vollautomatisiert geschweißt werden.

Wird ein Teil mit anderen Abmaßen geschweißt als bisher, muss der Roboter zunächst neu konfiguriert und angelernt werden. Daher lohnt sich der Robotereinsatz bei sehr kleinen Stückzahlen nicht. Mithilfe der 3D-Sensorik soll dieser Zwischenschritt entfallen. Das CAD-Modell des Bauteils wird automatisch in ein Steuerungsprogramm für den Roboter übersetzt, inklusive einer Simulation, um das Risiko von Kollisionen zu minimieren. Ein Verfahren, welches auch in anderen Bereichen eingesetzt werden könnte und die Einsatzmöglichkeiten von Robotern maßgeblich erweitert. Schweißen, Nieten, Kleben, Dichten – Parallelen zwischen den einzelnen Fertigungsverfahren lassen sich auch in den Toleranzen finden, die den Robotereinsatz in Frage stellen können.

Nach den ersten, vielversprechenden Versuchen ist sich Prof. Marc-Oliver Schierenberg sicher, dass man das Projekt in 2016 erfolgreich abschließen wird. Bis dahin wird ein Demonstrator bei Goldbeck aufgebaut.



Wenn der Roboter nicht weiß, dass die zu schweißenden Teile um Zentimeter abweichen, kommt es schlimmstenfalls zur Kollision zwischen Roboter und Bauteil. Dann kann nicht mehr in ausreichend guter Qualität geschweißt werden.

Grundlagen der Normung für ein Performance-Quality-Label (PQL) für LED Leuchten (14 LBG/4)

Projektleitung

Prof. Dr.-Ing. Eva Schwenzfeier-Hellkamp, FSP ITES

Projektmitarbeiter

Dipl.-Ing. (FH) Michael Schneider

Projektlaufzeit

Juli 2011 bis Juni 2014

Gefördert durch:



Bundesministerium
für Wirtschaft
und Technologie

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages



Nach einer dreijährigen Projektlaufzeit wurde das Forschungsprojekt „Grundlagen der Normung für ein Performance Quality Label (PQL) für LED-Leuchten“ unter der Projektleitung von Prof. Dr.-Ing. Eva Schwenzfeier-Hellkamp am 30.06.2014 erfolgreich beendet.

Ziel des Projektes war die Untersuchung und Definition von Qualitätskriterien für LED-Leuchten, um potentiellen Endanwenderinnen und -anwendern (zum Beispiel Energieversorger und Kommunen) eine Hilfestellung bei der Auswahl einer hochwertigen LED-Leuchte zu geben. Neben der Fachhochschule Bielefeld waren weitere Forschungspartner an dem vom ZVEI (Zentralverband Elektrotechnik und Elektroindustrie e.V.) gestellten Forschungsantrag beteiligt. Zu diesen zählen die TU Darmstadt, die Hochschule Hannover, die TU Ilmenau, das VDE Prüf- und Zertifizierungsinstitut und ein projektbegleitender Ausschuss (PA).

Dieser setzte sich wiederum aus aus 13 Unternehmen (unter anderem Philips Deutschland GmbH, Osram Licht AG und TRILUX GmbH und Co. KG) aus der Licht- und Leuchtenindustrie zusammen und nahm eine beratende Funktion ein. Hierdurch konnte zum einen der Transdisziplinarität des Forschungsvorhabens Rechnung getragen werden sowie zum anderen ein zügiger Wissenstransfer in die Industrie gewährleistet werden.

Neben der Alterung und Vermessung von LED-Chips und LED-Leuchten in Darmstadt und Hannover bestand die Aufgabe der FH Bielefeld darin, die gewonnenen Erkenntnisse in eine hierfür entwickelte LED-Fehler- und Schadensdatenbank einfließen zu lassen. Hierdurch entstand ein Tool, das von den teilnehmenden Herstellerunternehmen direkt in den Produktlebenszyklus eingebunden werden kann, wodurch potentielle Fehler bereits in der Konzeptionsphase der LED-Leuchten ausgeschlossen werden sollen.

Zur Einführung der Datenbank wurden bilaterale Besuche in die jeweiligen Unternehmen seitens der Fachhochschule Bielefeld unternommen. Dabei wurden die

Konzeption des Risikomanagementprozesses mithilfe der Datenbank sowie deren Funktionalität zunächst in den Unternehmen vorgestellt und anschließend die Praxistauglichkeit untersucht. Hierbei zeigte sich, dass das Aufzeigen der Optimierung zur Steigerung der Wirtschaftlichkeit eine entscheidende Rolle für die Akzeptanz spielte. Dies geschah durch die Expertise von Prof. Dr. rer. pol. Hildegard Manz-Schumacher, die gemeinsam mit Prof. Dr.-Ing. Schwenzfeier-Hellkamp im Forschungsschwerpunkt ITES (Intelligente Technische EnergieSysteme) aktiv ist.

Es konnte festgestellt werden, dass die vor allem mittelständisch geprägten Unternehmen der Leuchtenindustrie einige Zeit benötigen werden, um ein umfassendes Risikomanagementsystem zu etablieren. Aus diesem Grund wurde eine „Top-14-Liste“ mit den durch den PA eingeschätzten schwerwiegendsten Risiken entwickelt, welche einen geeigneten Einstieg in die Thematik bietet und so die größten Risikogruppen abdeckt.

Zukünftig soll die Datenbank mit weiteren neuen potentiellen Fehlerfällen aktualisiert sowie die Erkenntnisse in weiteren LED-Forschungsprojekten, wie zum Beispiel dem Bau einer intelligenten LED-Milchviehleuchte im Forschungsprojekt „Intelligente LED Leuchte für die Funktionsbereiche ‚Fressen‘, ‚Liegen‘ und ‚Laufen‘ in der Milchviehhaltung weiterverwertet werden.

Entwicklung selbstüberwachender energieoptimierter Montagesystem (ESEMO)

Projektleitung

Prof. Dr.-Ing. Dirk Weidemann, ISyM

Projektmitarbeiter

Ilja Alkov, M.Sc., Robin Diekmann, M.Sc. und Dipl.-Ing. (FH) Joscha Heinze

Projektlaufzeit

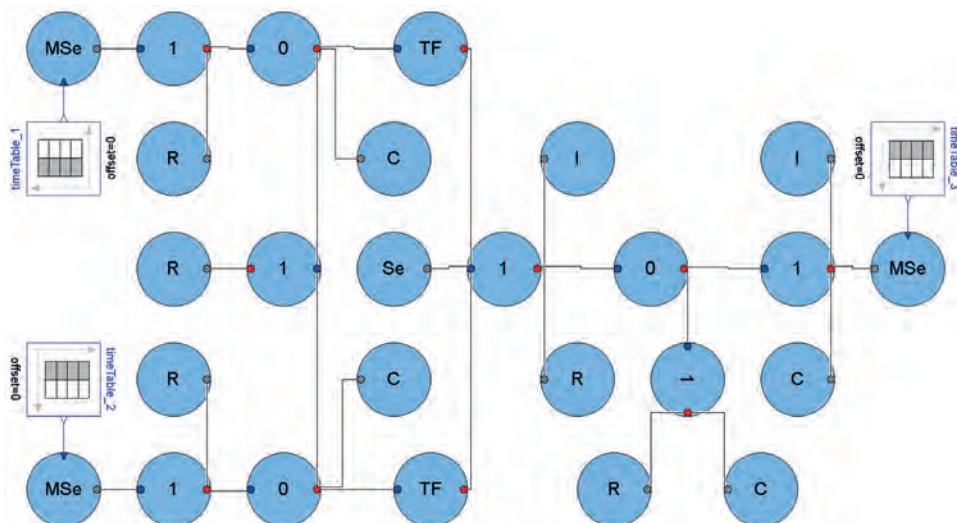
September 2011 bis Mai 2014

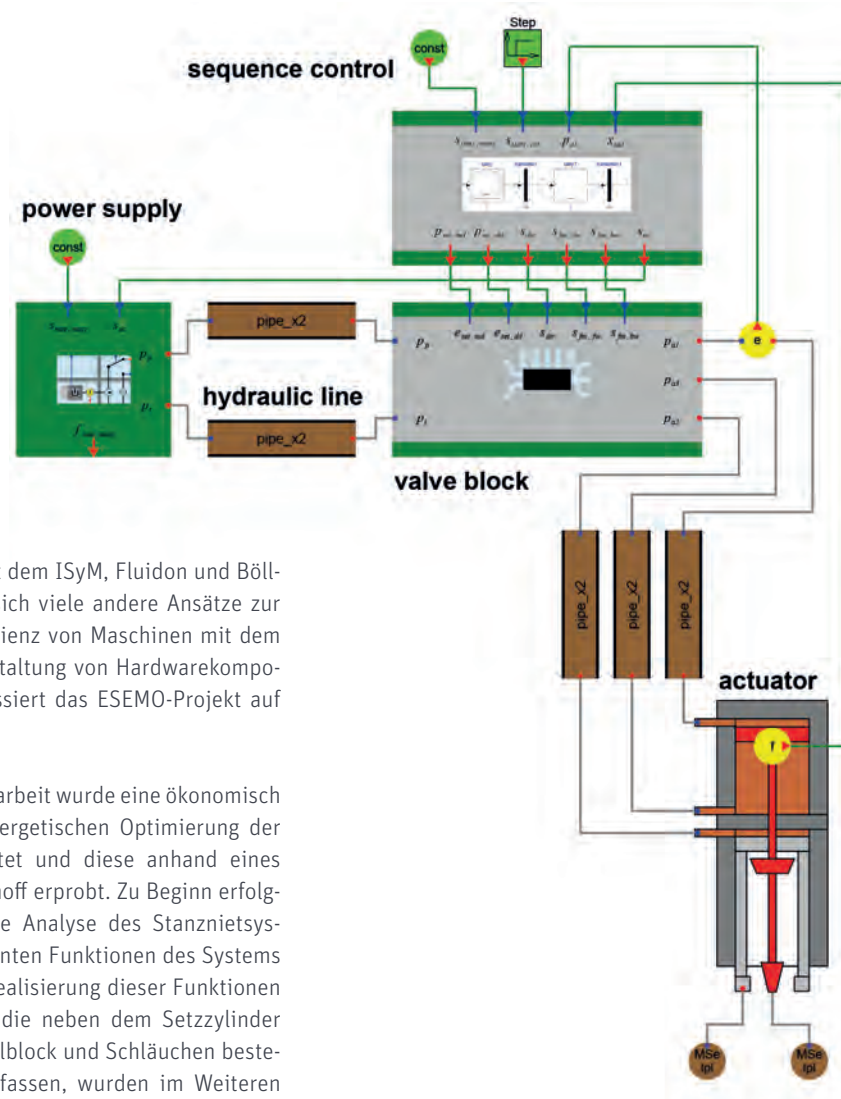
Das Thema Energieeffizienz ist heutzutage bei Anlagenproduzenten und deren Kundinnen und Kunden in aller Munde. Jedoch wird häufig übersehen, dass das energetische Verhalten nicht nur durch die konstruktive Auslegung, sondern in erheblichem Maße auch von der softwaretechnisch realisierten Prozesssteuerung beeinflusst wird. Welches hohe Potential die Prozesssteuerung hinsichtlich eines energieeffizienteren Betriebs bietet, belegen die Ergebnisse eines gemeinsam von der ITQ GmbH, des Instituts für Systemdynamik und Mechatronik (ISyM) der Fachhochschule Bielefeld, der Fluidon GmbH und der Böllhoff GmbH & Co. KG durchgeführten Forschungsprojekts. Am Beispiel einer Stanznietanlage konnte gezeigt werden, dass eine geeignete Anpassung der Steuerungsparameter es ermöglicht, einen signifikanten Teil der ursprünglich aufgewendeten Energie einzusparen. Hierbei bildet ein modellbasierter Ansatz die Grundlage für das Anpassen der Steuerungsparameter.

Der Produktions- und Investitionsfaktor Energie gewinnt in allen Wirtschaftsbereichen zunehmend an Bedeutung. Steigende Energiekosten sowie zahlreiche staatliche Lenkungsmaßnahmen belegen diesen Trend. Insbesondere der Bereich der industriellen Güterproduktion ist

hiervon betroffen, da die steigenden Energiepreise zu einer signifikanten Vergrößerung des Kostenanteils an den Gesamtfertigungskosten industriell gefertigter Produkte führen. Der Energieverbrauch wird somit zu einem wichtigen Einflussfaktor bei der Identifikation von Optimierungspotentialen. Bei anstehenden Kaufentscheidungen für neue Maschinen und Anlagen wird daher dem Thema Energieeffizienz eine zunehmende Bedeutung beigemessen. Dies betrifft auch den Bereich der Montagesysteme. Hier liegt eine wesentliche Hürde zu der notwendigen systematischen Betrachtung der Energieeffizienz in der hohen Systemkomplexität moderner Maschinen und Anlagen. Es ist daher nicht möglich, durch einfache Systembetrachtungen eine Bewertung der Energieeffizienz einer entwickelten Lösung zu erstellen.

Ein wesentlicher Einflussfaktor der Energieeffizienz von Montagesystemen sind bei bestehenden Maschinentypen die umgesetzten Betriebsstrategien und -abläufe sowie deren Parametrierung. Dieser Bereich wird fast ausschließlich durch die Software der Steuerungstechnik abgedeckt. Hier setzt das von der EU und dem Land NRW geförderte Forschungsprojekt ESEMO (Entwicklung selbstüberwachender energieoptimierter Montagesysteme)





an, das ITQ gemeinsam mit dem ISyM, Fluidon und Böllhoff bearbeitet. Während sich viele andere Ansätze zur Steigerung der Energieeffizienz von Maschinen mit dem Austausch oder der Umgestaltung von Hardwarekomponenten beschäftigen, fokussiert das ESEMO-Projekt auf die Prozesssteuerung.

In über zwei Jahren Projektarbeit wurde eine ökonomisch effiziente Methodik zur energetischen Optimierung der Betriebsstrategien erarbeitet und diese anhand eines Stanznietsystems von Böllhoff erprobt. Zu Beginn erfolgte hierbei eine strukturelle Analyse des Stanznietsystems, um die energierelevanten Funktionen des Systems zu identifizieren. Die zur Realisierung dieser Funktionen benötigten Komponenten, die neben dem Setzzyylinder auch den aus Pumpe, Ventilblock und Schläuchen bestehenden Hydraulikkreis umfassen, wurden im Weiteren mathematisch modelliert. Anschließend konnten auf der Grundlage dieser Modelle mit Hilfe einer modellbasierten Optimierung diejenigen Steuerungsparameter mit der größten energetischen Relevanz ermittelt werden.

Durch Anwendung dieser Steuerungsparameter am realen Stanznietsystem gelang die Verifikation der in der Simulation ermittelten, theoretischen Ergebnisse in der Praxis. Die durchgeführten Messungen zeigen, dass durch die Verwendung der ermittelten Anpassungen der Prozesssteuerung annähernd 40 Prozent an Energie eingespart werden können. Obgleich nicht intendiert, reduziert sich durch die Steuerungsanpassung auch die für einen Setzzyklus benötigte Zeit. Für diesen, im praktischen Einsatz von Montageanlagen äußerst wichtigen Kennwert, konnte eine zeitliche Einsparung von bis zu 8 Prozent erreicht werden. Ferner wurden im Rahmen des Projekts Verfahren für den Entwurf von modellba-

sierten Überwachungsfunktionen erarbeitet und diese Funktionen erprobt. Derartige Überwachungsfunktionen ermöglichen es Änderungen am System, zum Beispiel Verschleißeffekte oder aufgetretene Fehler, zu erkennen. Damit bilden Überwachungsfunktionen die Grundlage, um auf Systemänderungen automatisch durch Anpassung der Steuerungsparameter reagieren zu können.

Zusammenfassend zeigen die Ergebnisse des Forschungsprojekts die Relevanz der Prozesssteuerung im Kontext eines energieeffizienten Anlagenbetriebs. Mit anderen Worten, allein durch softwaretechnische Änderungen der Prozesssteuerung ist eine erhebliche Steigerung der Energieeffizienz möglich. Folglich kann die erarbeitete Vorgehensweise insbesondere auch auf bereits im Betrieb befindliche Anlagen beziehungsweise Maschinen angewendet werden.

Forschung & Entwicklung

Höhepunkte aus den laufenden F&E-Projekten



Gedruckt integrierte Sensoren (GIS)

Projektleitung
Prof. Dr.-Ing. Dirk Zielke, BIfAM

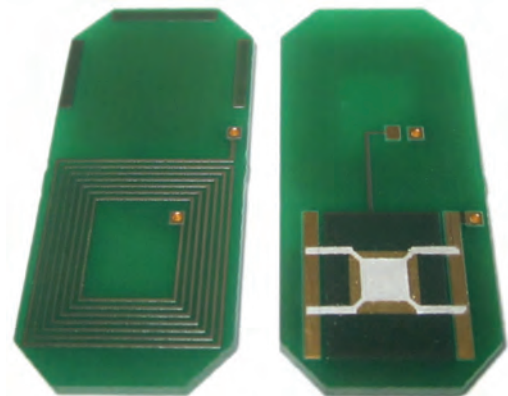
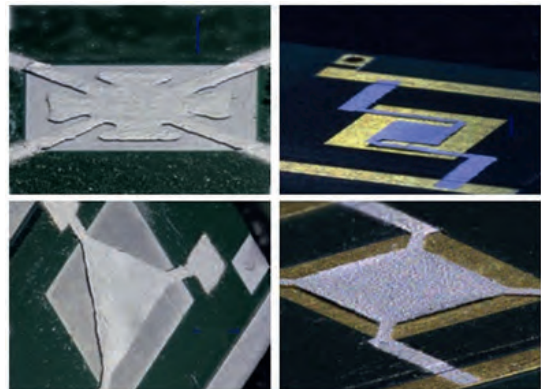
Projektlaufzeit
April 2011 bis April 2014

Das Projekt GIS wurde vom BMBF in den Jahren 2011 bis 2014 mit einer Summe von 164.000 € (FH-Anteil) gefördert. Es lief im Rahmenprogramm „ITK2020- Forschung für Innovation“. Neben der Fachhochschule Bielefeld waren drei Partner aus der Industrie beteiligt, die für die kommerzielle Umsetzung der Ergebnisse verantwortlich zeichneten.

Das Teilvorhaben „Gedruckte Sensorstrukturen auf flexiblen Substraten (GSfS)“ wurde von Prof. Dr. Dirk Zielke an der Fachhochschule Bielefeld betreut. Aufgabe des Teilprojektes war es, Beschleunigungssensoren für die Transportüberwachung drucktechnisch zu realisieren und eine drahtlose Auslesemöglichkeit für die Sensormesswerte zu schaffen.

Innerhalb des Projektes wurde hierfür eine Opferschicht-Drucktechnologie entwickelt und optimiert, die es gestattet, kapazitive Beschleunigungssensoren mittels Drucktechnologien (Ink-Jet und Spray-On) zu realisieren. Die so hergestellten Sensoren wurden parametrisiert und optimiert und einem umfangreichen Labortest unterzogen. Am Ende des Projektes konnte die Funktionsfähigkeit der Sensoren im Feldtest nachgewiesen werden.

Die Ergebnisse des Projektes wurden in zahlreichen wissenschaftlichen Publikationen veröffentlicht und einem breiten Publikum auf der Hannover Messe 2014 präsentiert.



Gedruckte Beschleunigungssensoren und ihre Integration in die drahtlose Ausleselektronik

Projektleitung	Projekttitel	Laufzeit	Förderung
Prof. Dr. Bernhard Bachmann	Model Driven Physical Systems Operation (MODRIO)	01.08.2012 - 31.07.2015	BMBF, ITEA 2
Prof. Dr. Bernhard Bachmann	AVM OpenModelica Development Project	01.01.2013 - 31.12.2015	Santa Anna IT Research Institute AB, Linköping University
Prof. Dr. rer. nat. Claudia Cottin	Weiterentwicklung von Lehrmaterialien zur Risikoanalyse und Risikomodellierung	Fortlaufend	ohne Förderung
Prof. Dr. rer. nat. Claudia Cottin	Modellierung von Zusammenhängen in zufallsbehafteten Systemen mittels approximierender Copulas	01.02.2013 - 31.12.2015	ohne Förderung
Prof. Dr. rer. nat. Claudia Cottin	MCEV – Market Consistent Embedded Value	01.02.2013 - 31.12.2015	ohne Förderung
Prof. Dr.-Ing. Jens Haubrock	Elektromobilität im Anwendungskontext: Verbesserung der Marktgängigkeit von Elektrofahrzeugen insbesondere für gewerbliche Fuhrparke am Beispiel einer ambulanten Pflegeflotte (Pflege!E-mobil)	01.02.2013 - 31.03.2015	MWEBWV NRW / EU (EFRE), NRW-Ziel2-Programm
Prof. Dr. Hermann-Josef Kruse	Coloured Petri Nets (CPN)	Fortlaufend	ohne Förderung
Prof. Dr. rer. nat. Dirk Lütkemeyer	Entwicklung einer automatischen Probeentnahme für Bioreaktoren	02.05.2013 - 30.04.2015	BMWi, ZIM-KOOP
Prof. Dr.-Ing. Rolf Naumann	Intelligenter und optimierter Teig-Knetprozess (InoTeK)	01.01.2013 - 31.06.2015	BMBF, Spitzencluster Wettbewerb
Prof. Dr.-Ing. Rolf Naumann	LoCoMS - Low-Cost Mechatronic Systems	01.10.2012 - 31.03.2015	BMWi, ZIM-KOOP
Prof. Dr. rer. nat. Anant Patel	Formulierung von antimikrobiellen Pflanzenextrakten	01.01.2011 - 31.12.2015	ohne Förderung
Prof. Dr. rer. nat. Anant Patel	Entwicklung von neuartigen Silizium-Gelen zur Stabilisierung von Lichtsammelkomplexen für die künstliche Photosynthese	Fortlaufend	ohne Förderung
Prof. Dr. rer. nat. Anant Patel	Schutz von Nutzpflanzen vor Bodenschädlingen mittels einer innovativen Attract-and-Kill-Strategie (ATTRACT)	01.02.2013 - 31.01.2016	BMELV, Innovationsförderung
Prof. Dr. rer. nat. Anant Patel	Innovative biological products for soil pest control (INBIOSOL)	01.07.2012 - 30.06.2015	Europäische Kommission, FP7-ENV-2011-3.1.9.-1
Prof. Dr. rer. nat. Anant Patel	Entwicklung von neuartigen Fermentationsverfahren zur Produktion von Azadirachtin mit Endophyten und Pflanzenzellkulturen (Azadirachtin-Produktion)	01.10.2013 - 30.09.2016	BMBF, Ingenieur-nachwuchs 2013
Prof. Dr. Marc-Oliver Schierenberg	Intelligente Verarbeitung von Großbauteilen mit großen Toleranzen (itsowl-IVGT)	01.07.2013 - 30.06.2016	BMBF, Spitzencluster Wettbewerb

Forschung & Entwicklung

Weitere F&E Projekte

Projektleitung	Projekttitel	Laufzeit	Förderung
Prof. Dr. rer. nat. Axel Schneider	Bioinspirierte Elektrozeporen für Mess-, Klassifizierungs- und Navigationsaufgaben in Fluiden	01.05.2013 - 30.04.2016	FH Bielefeld, interner Fond für Neuberufene
Prof. Dr. rer. nat. Christian Schröder	Intelligente Arbeitsvorbereitung auf Basis Virtueller Werkzeugmaschinen (InVorMa)	01.07.2012 - 30.06.2015	BMBF, Spitzencluster Wettbewerb
Prof. Dr. rer. nat. Christian Schröder	Modellierung und Simulation wechselwirkender freier und deponierter Nanomagnete	01.08.2011 - 31.12.2015	DFG, Forschergruppen
Prof. Dr. rer. nat. Christian Schröder	Modellierung und Simulation multiferroischer Effekte in magnetischen Nanosystemen	01.08.2013 - 31.07.2015	Gleichstellungsbeauftragte, Förderung weiblicher Promovierender
Prof. Dr. rer. nat. Christian Schröder	Modellierung und Simulation der statischen und dynamischen Eigenschaften nanostrukturierter magnetischer Multischichtsysteme	01.12.2012 - 30.11.2015	MIWF NRW, Förderung des weiblichen wissenschaftlichen Nachwuchses
Prof. Dr. sc. techn. Dr. rer. nat. Rainer Ueckerdt	TimeWiki	Fortlaufend	ohne Förderung
Prof. Dr. sc. techn. Dr. rer. nat. Rainer Ueckerdt	Entwicklung einer Modellierungs- und Berechnungsumgebung mit eigener Bibliothek für Optimierungsaufgaben	Fortlaufend	ohne Förderung





Bielefelder Institut für Angewandte Materialforschung (BifAM)

Institutsleitung

Prof. Dr. rer. nat. Christian Schröder

Stellvertretende Institutsleitung

Prof. Dr.-Ing. Bruno Hüsgen

Geschäftsführung

Dr. rer. nat. Tatjana Heckel

Weitere Mitglieder

Prof. Dr.-Ing. Wolf-Berend Busch

Prof. Dr. rer. nat. Frank Hamelmann

Prof. Dr.-Ing. Thomas Kordisch

Prof. Dr. rer. nat. Martin Petry

Prof. Dr. rer. nat. Sonja Schöning

Prof. Dr.-Ing. Dirk Zielke

Für das in 2013 gegründete Bielefelder Institut für Angewandte Materialforschung (BifAM) begann das Jahr 2014 mit dem Stellenantritt der Geschäftsführerin Dr. Tatjana Heckel. Sie hat Chemie an der Technischen Universität Clausthal und an der University of Surrey in Großbri-

tannien studiert und promovierte an der Universität Paderborn im Arbeitskreis von Prof. Dr. René Wilhelm im Fachbereich Organische Chemie. Dr. Heckel wirkt beim Aufbau, der Organisation und der Verwaltung des BifAM mit. Sie unterstützt die Institutsleitung bei der Budgetverwaltung und im Projektmanagement bestehender Forschungsprojekte und fungiert als Schnittstelle zur Hochschulverwaltung und zum Fachbereich Ingenieurwissenschaften und Mathematik. Außerdem unterstützt sie die Institutsmitglieder bei der Beantragung neuer Projekte. Tatjana Heckel hat die Funktion der Geschäftsführung auch für das Institut für Systemdynamik und Mechatronik übernommen.

Das BifAM hat für das Jahr 2014 umfangreiche Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten vorzuweisen. Zusätzlich zur Weiterführung bestehender F&E-Projekte konnten erfolgreich weitere Fördergelder für neue Projekte eingeworben werden.

Einem neuen Betätigungsfeld widmet sich das BifAM mit dem Projekt HumanTec. Unter Beteiligung von Prof. Dr.-Ing. Thomas Kordisch ist im Jahr 2014 erfolgreich das Projekt HumanTec (Berufsbegleitende Studienangebote zur Professionalisierung beruflichen Bildungsper- >>



Forschung & Entwicklung

Forschungseinrichtungen und Arbeitsgruppen

sonals im Humandienstleistungs- und Technikbereich) in Kooperation mit dem Institut für Bildungs- und Versorgungsforschung im Bereich Gesundheit (InBVG) des Fachbereiches Wirtschaft und Gesundheit der Fachhochschule Bielefeld vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) mit einer Fördersumme von 1.642.939 Euro (Gesamtzuwendung inklusive Projektpauschale) bewilligt worden. Es zielt auf die Entwicklung berufs begleitender Studienangebote zur Professionalisierung des betrieblichen Bildungspersonals im Humandienstleistungs- und Technikbereich.

Einem breiten Publikum präsentierte das BifAM seine Kompetenzen und Aktivitäten auf dem von ihm veranstalteten 12. Bielefelder Werkstofftag zum Thema Leichtbauwerkstoffe. Als Institutsleiter des BifAM stellte Prof. Dr. Christian Schröder die Ziele und Perspektiven des Instituts mit seinen Mitgliedern vor. Er hob besonders das interdisziplinäre Team des BifAM hervor und erläuterte die Forschungsaktivitäten und die drei Kompetenzbereiche „Anwendung und Test neuer Materialien in der Elektrotechnik und Elektronik“, „Charakterisierung, Anwendung und Test neuer Konstruktionswerkstoffe“ und „Modellbildung und Simulation“.

Verschiedene Industrievertreter referierten unter anderem zu den Themen „Stahl im Fahrwerk“, „Eigenschaften, Wärmebehandlung und Werkstoffbeispiele von Aluminium“ und „Schmieden von Titan“. Im Anschluss fand die erste Sitzung gemeinsam mit dem wissenschaftlichen Beirat des Bielefelder Institutes für Angewandte Materialforschung statt. Mitglieder des Beirates sind Dr. Katarina Brück (MTS Sensor Technologie GmbH & Co. KG), Dr. Holger Ernst (Miele und Cie. KG), Prof. Dr. Günter Reiss (Universität Bielefeld) und Prof. Dr. Thomas Tröster (Universität Paderborn).

Das BifAM war auf der Hannover Messe 2014 auf zwei Messeständen vertreten. Auf dem Gemeinschaftsstand des NRW-Wissenschaftsministeriums in Halle 2 präsentierten Prof. Dr. Dirk Zielke und seine Mitarbeiter Ergebnisse aus dem Projekt „Gedruckt Integrierte Sensoren als preiswerte MNI-Technologie für Massenanwendungen“. Auf dem OWL-Gemeinschaftsstand „Intelligente Technische Systeme OstWestfalenLippe“ in Halle 16 ging es um Forschung, die im Rahmen des Spitzenclusters „it's OWL“ in Kooperation mit Firmen erarbeitet wird. Hier beteiligte sich Prof. Dr. Christian Schröder mit seinem Forschungsprojekt „Intelligente Arbeitsvorbereitung auf Basis Virtueller Werkzeugmaschinen (InVorMa)“, einem Verbundprojekt mit der Firma DMG MORI SEIKI, früher Gildemeister. In Hannover wurden erste Projektergeb-



Drohne mit Wärmebild-Kamera

nisse präsentiert, die Services zur schnellen und automatisierten Optimierung vorgegebener Bearbeitungsprozesse liefern sollen und somit eine ressourcenoptimale Fertigungsplanung ermöglichen. Man geht davon aus, dass bis zu 80 Prozent der Einrichtezeiten an der Maschine eingespart werden können.

Das Forschungsprojekt InVorMa und das BifAM wurden vom Institutsleiter Prof. Christian Schröder und seinem Mitarbeiter Raphael-Elias Reisch auch bei der it's OWL Summer School vor Masterstudierenden, Promovierenden und Young Professionals der Ingenieur- und Naturwissenschaften sowie Informatik und Mathematik vorgestellt.

Im November 2014 präsentierte sich das BifAM auf der FMB-Zuliefermesse in Bad Salzuflen, diesmal im Rahmen eines Gemeinschaftsstandes des it's OWL-Clustermanagements, auf dem in Halle 21 acht Forschungseinrichtungen mit neuen Technologien und Forschungsansätzen zu sehen waren. Das BifAM zeigt eine Drohne, die mit einer Wärmebild-Kamera ausgerüstet werden kann und beim Überfliegen von Photovoltaik-Anlagen Fehlfunktionen in den einzelnen Bauteilen sichtbar macht. Prof. Dr. Frank Hamelmann ist Projektleiter des Forschungsprojekts „Thermografie-Drohne“, das darauf abzielt Kontaktfehler in der Verkabelung ebenso wie defekte Zellen in einem Modul durch eine erhöhte Temperatur zu erkennen, die durch die Infrarotaufnahme sichtbar wird.

ISyM

Institut für
Systemdynamik
und Mechatronik



Institut für Systemdynamik und Mechatronik (ISyM)

Institutsleitung

Prof. Dr.-Ing. Rolf Naumann

Stellvertretende Institutsleitung

Prof. Dr.-Ing. Sebastian Hoffmann

Geschäftsführung

Dr. rer. nat. Tatjana Heckel

Mit der Übernahme der Geschäftsführung für das ISyM durch Frau Dr. Tatjana Heckel zum Jahresbeginn 2014 hat das Institut eine wichtige Unterstützung für seinen Aufbau, die Organisation und Verwaltung, die Öffentlichkeitsarbeit und das Projektmanagement erhalten. Es konnte deshalb seine Aktivitäten umfangreich erweitern. Die Mitglieder des Institutes für Systemdynamik und Mechatronik forschten im Jahr 2014 in den Themengebieten:

- Human Mechatronics / Biomechanics
- Model based Automation und
- Low Cost Mechatronics

In den genannten Gebieten können die Mitglieder des ISyM auf sehr erfolgreiche Forschungsarbeiten und umfangreiche Ideen und zukünftige Planungen verweisen.

Unter Beteiligung von Prof. Axel Schneider, Prof. Dirk Weidemann und Prof. Joachim Waßmuth ist im Jahr 2014 im Rahmen des Programms „Großgeräte der Länder“ eine flexibel konfigurierbare Fertigungszelle mit elastischen Roboterarmen für Forschungen auf dem Gebiet der Roboter-Roboter-Mensch-Kooperation erfolgreich beantragt worden. Neben einem umfassenden Einsatz in der

Weitere Mitglieder

Prof. Dr.-Ing. Dirk Weidemann

Prof. Dr.-Ing. Joachim Waßmuth

Prof. Dr.-Ing. habil. Klaus Panreck

Prof. Dr. rer. nat. Axel Schneider

Prof. Dr.-Ing. Heinrich Kühler

Lehre, zum Beispiel in den Modulen Regelungstechnik, Zustandsregelung, Sensoren und Aktuatoren, Biomechanik und Modellbasierte Systementwicklung, sind mit der Fertigungszelle umfangreiche Forschungsaktivitäten, unter anderem im Kontext der Regelung von elastischen Mehrkörpersystemen, im Bereich bioinspirierter, elastischer Aktuierung und Roboteransteuerung sowie zu Verfahren zur aktiven Schwingungskompensation (ANC) an elastischen Leichtbaurobotern, geplant.

Seine offiziellen „Stapellauf“ beging das ISyM am 6. März 2014. Knapp 100 interessierte Gäste aus Wissenschaft und Industrie informierten sich über die Kompetenzen und Ziele des ISyM, die auf einer synergetischen Zusammenarbeit von Ingenieuren des Maschinenbaus, der Elektrotechnik und der Informationstechnik auf den Gebieten der modellbasierten Systementwicklung, Regelungstechnik und Systemdynamik und der Mechatronik basieren.

Das ISyM präsentierte sich auf der Hannover Messe 2014 im Rahmen des Gemeinschaftsstands des Spitzencluster „it's OWL – Intelligente Technische Systeme OstWestfalenLippe“. Der Institutsleiter Prof. Dr. Naumann hatte dabei die Gelegenheit sein gemeinsam mit Prof. Kühler >>

Forschung & Entwicklung

Forschungseinrichtungen und Arbeitsgruppen

durchgeführtes Forschungsprojekt „Intelligenter und optimierter Teig-Knetprozess (InoTeK)“ der NRW-Wissenschaftsministerin Svenja Schulze zu erklären. Im Projekt forscht das ISyM mit der Rietberger Firma WP Kemper an „intelligenten Knetprozessen“, um künftig mit einem effizienten Einsatz von Arbeitskraft und Ressourcen unterschiedliche Teigsorten in optimaler Qualität zu produzieren. Die Bedienung der Knetmaschinen soll vereinfacht werden, so dass auch Personal ohne das Expertenwissen einer Bäckerin oder eines Bäckers eingesetzt werden kann. Vor allem Handwerksbäckereien sollen von der neuen Technologie profitieren.



Bei der zum zweiten Mal durchgeführten „it's OWL Summer School“ stellten Prof. Heinrich Kühlerlert und sein Mitarbeiter Andreas Kramme das Projekt InoTeK gemeinsam mit Sebastian Wessels, Leiter Entwicklung und Konstruktion des Backwarenmaschinenherstellers WP Kemper, Masterstudierenden, Promovierenden und Young Professionals der Region vor. Sie demonstrierten, wie eine Knetmaschine mit verschiedenen Sensoren für Temperatur, Drehgeschwindigkeit und Teigwiderstand ausgestattet wurde. Zusätzlich wurde eine Kamera integ-

riert, die die Teigoberfläche und die Konsistenz kontrolliert. Die Teilnehmerinnen und Teilnehmer der Summer School konnten den Prototyp in Aktion erleben und sehen, wie die Teigherstellung auf dem Weg zu einem intelligenten System erprobt wird.

Das Forschungsprojekt „LoCoMS - Low-Cost Mechatronic Systems“ der Professoren Naumann und Waßmuth wurde anhand eines Beispiels zur adaptiven Störschallkompensation in Fahrzeugkabinen auf der FMB Zuliefermesse in Bad Salzuflen vorgestellt. Es werden Daten aus einer realen Anwendung an das Simulationsmodell übergeben und dort Algorithmen modelliert, welche dann auf eine Hardware übergeben werden. Anschließend wird in einem echten System überprüft, wie effektiv die erzeugten Algorithmen funktionieren.

Am 13. November 2014 lud das Institut für Systemdynamik und Mechatronik (ISyM) gemeinsam mit der IHK Ostwestfalen zu Bielefeld und der IHK Lippe zu Detmold zu der Informationsveranstaltung „Effizienzsteigerung durch Mechatronik“ an die Fachhochschule Bielefeld ein. Diese Veranstaltung fand im Rahmen der „solutions-Reihe“ statt. Das OWL Forum für Technologie und Innovation solutions ist eine wichtige Kommunikationsplattform. Hier können sich Expertinnen und Experten aus Unternehmen, Forschungseinrichtungen und Organisationen über aktuelle Entwicklungen austauschen und Kontakte knüpfen. Der Titel der ISyM-Veranstaltung „Effizienzsteigerung durch Mechatronik“ umrahmte die Bereiche der modellbasierten Systementwicklung, Systemdynamik und Regelungstechnik sowie Mechatronik. Es wurde aufgezeigt, welchen Beitrag die Entwicklungsmethodik zur Effizienzsteigerung in der Entwicklung und Realisierung von neuen Produkten leisten kann.



Die Mitglieder des ISyM bei der Veranstaltung „solutions“

Forschungsschwerpunkt Intelligente Technische EnergieSysteme (FSP ITES)

Sprecherin

Prof. Dr.-Ing. Eva Schwenzfeier-Hellkamp

Stellvertretender Sprecher

Prof. Dr.-Ing. Jens Haubrock

Geschäftsführung

Dipl.-Ing. (FH) Daniel Werner

Weitere Mitglieder

Prof. Dr. rer. nat. Jörn Loviscach

Prof. Dr. rer. pol. Hildegard Manz-Schumacher

Prof. Dr.-Ing. Frank Sander



Ministerium für Innovation,
Wissenschaft und Forschung
des Landes Nordrhein-Westfalen



Das Ziel des Forschungsschwerpunkts ITES (FSP ITES) ist die Untersuchung und Lösung inter- bzw. transdisziplinärer Fragestellungen der systemtechnischen Integration sowie der ökonomischen, ökologischen Optimierung und gesellschaftlichen Integration von dezentralen Energiesystemen. Es gilt, intelligente Lösungsansätze für die Fragestellung der fluktuierenden erneuerbaren Energien mittels schnell steuerbarer prozessoptimierter Kraftwerke und Speicher, zum Beispiel durch Aufladung von Elektrofahrzeugen, mit der Zielsetzung der Versorgungssicherheit zu erarbeiten. Zudem liegt ein besonderes Augenmerk auf dem Energieeffizienzmarkt, insbesondere der Beleuchtung mit LED, der die Einbeziehung von vielfältigen Personengruppen beinhalten soll.

Der FSP ITES hat zum 1. Januar 2014 seine Arbeit aufgenommen und gehört zu den Gewinnerteams des Förderwettbewerbs FH STRUKTUR des Ministeriums für Innovation, Wissenschaft und Forschung des Landes Nordrhein-Westfalen. Er gliedert sich in drei Themenschwerpunkte Smart Light, Smart Mobility und Smart Energy sowie das Querschnittsthema Smart Interfaces.

Aufbauend auf bestehenden Forschungs- und Entwicklungsaktivitäten konnten beeindruckende neue Projekte gestartet werden.

Im August erfolgte die Bewilligung des BMBF-Forschungsprojekts „Eine mitdenkende Wohnung fürs Leben: KogniHome“, das vom Bundesforschungsministerium gefördertes Projekt steht unter der Federführung der Universität Bielefeld und wird mit 13 regionalen Partnern umgesetzt. Durch die Teilprojektleiterin Prof. Dr.-Ing. Eva Schwenzfeier-Hellkamp wird im FSP ITES das Teilprojekt „Intelligentes Lichtleitsystem“ bearbeitet. Die in diesem



Teilprojekt eingeworbenen knapp 227.000 Euro werden für die Konzepterstellung eines Assistenzsystems, das sowohl eine Unterstützung im Alltag bietet als auch die notwendige Sicherheit in Gefahrensituationen gewährleistet, verwendet.

Ebenfalls im August wurde das BMEL-Forschungsprojekts „Intelligente LED-Leuchte für die Funktionsbereiche „Fressen“, „Liegen“ und „Laufen“ in der Milchviehhaltung“ bewilligt. Das Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft fördert bis Juli 2016 mit 359.000 Euro ein Projekt zur Milchviehhaltung unter Federführung der Fachhochschule Bielefeld. Entwickelt wird eine intelligente LED-Leuchte, die Kuh und Stall ins rechte Licht setzen soll. Wichtig hierbei: Kühe sehen anders als Menschen. Die Steigerung des Tierwohls und der Tiergesundheit stehen im Mittelpunkt des Forschungsinteresses. Am Verbundprojekt sind neben der Projektleiterin Prof. Dr.-Ing. Eva Schwenzfeier-Hellkamp zudem der Tierverhaltensforscher Prof. Dr. Klaus Reiter von der Bayerischen Landesanstalt für Landwirtschaft, das Unternehmen für Milchviehwirtschaft DeLaval International AG, »

Forschung & Entwicklung

Forschungseinrichtungen und Arbeitsgruppen

das Landwirtschaftszentrum Haus Düsse der Landwirtschaftskammer Nordrhein-Westfalen und Prof. Dr. Georg Fischer von der Universität Erlangen-Nürnberg beteiligt.

Im Rahmen der WissensNacht Ruhr fand am 2. Oktober 2014 im Wissenschaftspark Gelsenkirchen die Klima-Rallye der KlimaExpo.NRW statt. An zahlreichen Infoständen und Exponaten präsentierten Hochschulen und Forschungseinrichtungen aus NRW Forschungs- und Entwicklungsprojekte zum Klimaschutz. Der Stand des FSP ITES wurde durch den stellvertretenden Sprecher Prof. Dr.-Ing. Jens Haubrock, Daniel Werner, Ansgar Ottensmann sowie Stefanie Balzarek vertreten.

Am 30. Oktober 2014 fand die Veranstaltung „Energieeffizienz und E-Mobilität im betrieblichen Alltag“ als Teil der Reihe Solutions 2014 bei der DMG Mori Seiki AG in Bielefeld statt. Prof. Dr.-Ing. Jens Haubrock stellte den zu Beginn des Jahres gegründeten FSP ITES vor. Sein Mitarbeiter Ansgar Ottensmann präsentierte das Forschungsprojekt Pflege!E-mobil, bei dem der FSP ITES



für die technische Begleitforschung verantwortlich ist. Er erläuterte die Herausforderungen, welche sich bei der Elektrifizierung von Flotten ergeben. So kann der erhöhte Leistungsbedarf aufgrund der Fahrzeugladungen ein Lademanagementsystem erforderlich machen, um die elektrische Infrastruktur vor Überlastung zu schützen.

Forschungsschwerpunkt Angewandte Mathematische Modellierung und Optimierung (FSP AMMO)



Sprecher

Prof. Dr. sc. techn. Dr. rer. nat. Rainer Ueckerdt

Stellvertretende Sprecherin

Prof. Dr. rer. nat. Svetozara Petrova

Der Forschungsschwerpunkt AMMO kann im Jahr 2014 auf erfolgreiche Aktivitäten zurückblicken. Er war im März 2014 zum vierten Mal auf dem Stand des Landes NRW auf der CeBIT vertreten, der von Interessenten aus ganz Deutschland besucht wurde, darunter auch Vertreter der Landesregierung NRW.

Weitergeführt wurde die Zusammenarbeit mit anderen wissenschaftlichen Einrichtungen im In- und Ausland, zum Beispiel mit dem Center for Biotechnology (CeBiTec) und der Technischen Fakultät der Universität Bielefeld, dem Institut für Mathematik der Universität Paderborn, der schwedischen Universität in Linköping, dem Center

Weitere Mitglieder

Prof. Dr. phil. Bernhard Bachmann

Prof. Dr. math. Friedrich Biegler-König

Prof. Dr. rer. nat. Claudia Cottin

Prof. Dr. rer. pol. Hermann-Josef Kruse

5 wissenschaftliche Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter

of Excellence on Supercomputing Applications der Bulgarischen Akademie der Wissenschaften, und der City University of Hong Kong.

Sehr aktiv war die CPN-Gruppe (Colored Petry Net) mit einer Buchveröffentlichung in der Forschungsreihe des Fachbereichs Ingenieurwissenschaften und Mathematik der FH Bielefeld sowie der Veranstaltung eines Thementages in der Vortragsreihe „Treffpunkt AMMO“.

Prof. Dr. Bernhard Bachmann und die wissenschaftlichen Mitarbeiter und AMMO-Mitglieder Willi Braun, Lennart Ochel und Vitalij Ruge haben am OpenModelica Annual

Workshop an der Universität Linköping (Linköping, Schweden) und an der 10. internationalen Modelica Konferenz in Lund (Schweden) teilgenommen und dort mehrere Vorträge gehalten. Im Rahmen des MODPROD Workshops wurde ein Tutorial zum Thema „Native Dynamic Optimization with OpenModelica“ gehalten.

Im Rahmen der Veranstaltungsreihe „Treffpunkt AMMO“ wurden in 2014 sieben Vorträge gehalten. Als externe Referenten konnten unter anderem Lea Boche (STEAG Energy Services GmbH, Essen), Dr. Stefan Nörtemann (msg life Deutschland GmbH), Dipl.-Ing. Gerrit Bölk (Insensiv, Bielefeld) und Johannes Nordhorn, M. Sc. (Hella KGaA Hueck & Co.) gewonnen werden.

Im Sommersemester 2014 absolvierte Prof. Dr. Claudia Cottin ein Forschungssemester zum Thema „Wert- und risikoorientierte Steuerung von Versicherungsunterneh-

men unter besonderer Berücksichtigung unterschiedlicher handels- und aufsichtsrechtlicher Vorgaben“. Im Rahmen des Projekts konnte von der msg life Deutschland GmbH, einem führenden Software- und Beratungsunternehmen für die Finanzdienstleistungsbranche, die Projektionssoftware msgis. Alamos sowie einige Add-ons in Form einer kostenlosen Leihgabe eingeworben werden. Die Software mit einem Listenpreis von 304.000 Euro für kommerzielle Kunden (Stand: Dezember 2014) soll in dem Projekt für Projektions- und Simulationsrechnungen maßgeblich eingesetzt werden, beispielsweise auch im Rahmen von Bachelor- und Masterarbeiten.

Weitere Forschungsprojekte wurden durch die Mitglieder des FSP AMMO erfolgreich weitergeführt beziehungsweise neu gestartet. Mehrere neue F&E-Projekte wurden beantragt.

Forschungsschwerpunkt Industrielle Bewegungstechnologie (FSP IBT)

Sprecher

Prof. Dr.-Ing. Ralf Hörstmeier

Stellvertretender Sprecher

Prof. Dr.-Ing. Rainer Albrecht



Die Aktivitäten des FSP Industrielle Bewegungstechnologie konzentrierten sich auf Messsysteme und Methoden zu Unterstützungsmöglichkeiten für Menschen mit Handicap, insbesondere Rollstuhlfahrerinnen und -fahrer. Für erste Untersuchungen zu dem Leistungsbedarf von Rollstuhlfahrern auf bestimmten Strecken wurde ein bereits bestehendes Messsystem aus dem Klinikbereich genutzt. Das Smart Wheel der Firma Out-Front kann Kräfte dreidimensional aufnehmen und somit detaillierte Rückschlüsse auf die Leistungsfähigkeit und Greifart des Rollstuhlnutzers erlauben. Dieses System wird im Rahmen von Bewegungsanalysen bei Rollstuhlnutzern im Klinikbereich verwendet.

Bei ersten Untersuchungen unterschiedlicher Strecken konnte der Leistungsbedarf einer Probandengruppe ermittelt werden. Ergänzend zu der Ermittlung der Leistungsparameter und ersten Erfahrungen mit dem mobilen Messsystem hat eine studentische Projektgruppe die Rahmenbedingungen für die Entwicklung eines TeutoWheels betrachtet und einen Anforderungskatalog ausgearbeitet. Das Ziel war es, ein Messsystem zu entwi-

ckeln, das an einen handelsüblichen Rollstuhl adaptiert werden kann. Dies kann durch ein in das Rollstuhlräd integriertes Messsystem realisiert werden. Das TeutoWheel muss für den Außeneinsatz geeignet sein, daher sind Feuchtigkeits- und Staubresistenz wichtige Parameter bei der Auswahl und Entwicklung des Systems. Auch die Energieversorgung und Erfassung der Messdaten müssen für den mobilen Einsatz optimiert werden. »



Smart-Wheel

Forschung & Entwicklung

Forschungseinrichtungen und Arbeitsgruppen



Zeichnung TeutoWheel

Die Krafteinleitung des Rollstuhlnutzers wird über den Greifring direkt auf den Drehmomentsensor übertragen. Um das Rad mit dem Sensor zu befestigen, wird die Quick-Release-Achse durch die Bohrung des Gehäuses gesteckt und an den Rollstuhlrahmen befestigt.

Mit dem TeutoWheel können nun Strecken in der Stadt oder in der Natur befahren werden und der Leistungsbedarf für den Rollstuhlnutzer ermittelt werden. Hiermit lässt sich einerseits die Strecke in ihren Schwierigkeitsgraden darstellen und andererseits kann der Rollstuhlnutzer oder die -nutzerin anhand seiner/ihrer persönlichen Leistungsfähigkeit vor Antritt einer Fahrt einschätzen wie hoch seine Anstrengung sein wird. Dadurch kann der fitnessorientierte Rollstuhlnutzer sich bewusst für eine fordernde Strecke entscheiden. Die gesundheitlichen Gefahren durch Überforderung können hier minimiert werden.

Durch das TeutoWheel wird es ermöglicht, dass die Strecken, die für Rollstuhlnutzer geeignet sind, analysiert und datentechnisch erfasst werden können. Die ausgewählten Strecken können nach vorab entwickelten Standards (beispielsweise: leichte Strecke – mittlere Strecke – schwere Strecke) eingeteilt werden. So ist es möglich eine sichere Bewältigung von Wegstrecken für



Rollstuhl-Fahrsimulator auf der RehaCare

den Rollstuhlnutzer zu gewährleisten. Dies führt zu einer sorgenfreien Planbarkeit auch von größeren selbstgefahrenen Strecken. Auch die Ermittlung der Fähigkeit des Menschen in einem Rollstuhl-Fahrsimulators ist möglich. Der Prototyp eines Rollstuhl-Fahrsimulators wurde vom Kompetenzzentrum für Bewegungsvorgänge KfB erstmals auf der Messe RehaCare 2011 in Düsseldorf vorgestellt und in den Folgejahren weiterentwickelt. Damit können die Parcoursansprüche und die Leistungsfähigkeit der einzelnen Personen harmonisiert werden.

Aufgrund des zunehmenden Durchschnittsalters der Bevölkerung wird es in Zukunft immer wichtiger unterstützende Assistenz- und Informationssysteme zu entwickeln. Auch im Alter spielt die Mobilität in unserer heutigen Gesellschaft bereits eine große Rolle. Allerdings sind nicht nur ältere Menschen in ihrer Mobilität eingeschränkt, sondern auch Menschen mit Unterarmgehstützen, Fahrradfahrer, Rollstuhlfahrer, u.v.m. Steile Streckenabschnitte, rutschige Untergründe und enge Gänge können für diese Personengruppen zu unüberwindbaren bzw. gefährlichen Hindernissen werden. Es gibt bereits eine große Fülle an Datenmengen über das Strecken- und Wegenetz weltweit, jedoch sind Hindernisse für eingeschränkte Menschen in diesen Daten nicht hinterlegt.



Prototyp „SMS“

Aus diesem Grund beschäftigte sich eine studentische Projektgruppe mit dem Konzept des Sorglos-Mobil-Streckentesters. Das Ziel dieser Arbeit ist die Datenerhebung, die den betroffenen Personengruppen helfen sollen, den für sie begehbaren/befahrbaren Weg zu finden. Diese Informationen können dann durch herkömmliche Navigationssysteme oder entsprechende Hinweisschilder zur Verfügung gestellt werden. Den Benutzern werden mögliche Hindernisse, Streckenverhältnisse und gegebenenfalls Ausweichmöglichkeiten angezeigt.

Im Rahmen des Projektes wird auch ein System zur Fahrbahnerfassung (FES) entwickelt. Hiermit soll der Untergrund bezüglich der Parametern Topografie, Reibung und Viskosität erfasst werden.

Arbeitsgruppe

Fermentation und Formulierung von Zellen und Wirkstoffen

Leitung: Prof. Dr. rer. nat. Anant Patel

Die Arbeitsgruppe beschäftigt sich mit der Entwicklung von Fermentations- und Formulierungsverfahren für wirksame Substanzen wie zum Beispiel ganzen Zellen, Enzymen und Pflanzenextrakten. Die AG umfasste im Jahr 2014 12 Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter, von denen aktuell fünf im Rahmen der fünf Forschungsprojekte mit dem Ziel der Promotion tätig sind.

Bei der Fermentation liegt der Schwerpunkt der Arbeiten auf der biotechnischen Nutzung von endophytischen Mikroorganismen. Zudem werden Verfahren entwickelt, mit denen endophytische entomopathogene Nutzpilze derart massenvermehrt werden können, dass sie anschließend effektiv formuliert werden können.

Um die Lücke zwischen Produktion von Zellen bzw. Wirkstoffen und deren Anwendung zu schließen, hat sich unsere Arbeitsgruppe auf Formulierungstechnologie spezialisiert. Formulierung bezeichnet die Überführung eines Wirkstoffes in eine anwendbare Form wie zum Beispiel Kapseln, Schichten oder sprühfähige Suspensionen. Dabei verbessert eine geeignete Formulierung die Eigenschaften des Produktes und ermöglicht zum Beispiel eine erhöhte Stabilität und Lagerfähigkeit oder eine erhöhte Wirksamkeit durch verlangsamte oder kontrollierte Freisetzung in Abhängigkeit von den Materialeigenschaften und der physikochemischen oder biochemischen Umgebung.

Ein Schwerpunkt liegt hier auf biokompatiblen Materialien, Methoden und Technologien. Hierbei wollen wir die Beziehung zwischen Struktur von Formulierungskomponenten und ihren Eigenschaften verstehen und nutzen, zum Beispiel die Beziehung zwischen der molekularen Struktur eines Polymers und der Porosität einer damit hergestellten Kapsel. Neben der Materialentwicklung beschäftigt uns dann die Interaktion dieser Materialien mit ganzen Zellen oder dem Wirkstoff, insbesondere mit empfindlichen biologischen Wirkstoffen, um mit diesem Verständnis bestimmte Produkteigenschaften wie die bereits erwähnte Stabilität und Lagerfähigkeit oder Freisetzung zu erzielen.

Die systematische Erforschung von Formulierungsmaterialien, -methoden und -technologien ermöglicht eine Vielzahl von Anwendungen wie zum Beispiel die Formulierung von biologischen Schädlingsbekämpfungsmitteln, Lockstoffen, Pflanzenextrakten und Biodüngern

aber auch die Stabilisierung von Photopigmenten für die künstlichen Photosynthese, Stabilisierung von Nanomagneten für die magnetoresistive Sensorik, die Produktion von Wasserstoff mittels immobilisierter Grünalgen oder chemoenzymatische Ein-Topf-Synthese mit Hilfe chemischer Katalysatoren coimmobilisiert mit Enzymen.

Wichtigster Erfolg der der Arbeitsgruppe Fermentation und Formulierung von Zellen und Wirkstoffen war die erfolgreiche Promotion von gleich drei Arbeitsgruppenmitgliedern: Rieke Lohse, Marina Vemmer und Christiane Müller. Alle Promotionen sind von Herrn Prof. Patel betreut worden.

Seit Ende 2010 arbeitete Rieke Lohse als Doktorandin im Projekt „Entwicklung innovativer Formulierungsverfahren für die Etablierung des Nutzpilzes *Beauveria bassiana* in Kulturpflanzen zum Schutz vor Insekten“, welches über einen Zeitraum von drei Jahren im Rahmen des Programms „Ingenieur-Nachwuchs“ vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) gefördert wurde. Die Umsetzung des Vorhabens erfolgte in enger Kooperation mit einem Industriepartner und der Arbeitsgruppe von Herrn Prof. Dr. Stefan Vidal von der Universität Göttingen, an der Rieke Lohse am 15.05.2014 ihre Doktorarbeit zum Thema „Development of a novel fermentation process and evaluation of formulation strategies for an endophytic *Beauveria bassiana* strain“ erfolgreich verteidigte.

Im Zentrum der Forschung stand der insektenabtötende Nutzpilz *Beauveria bassiana*, welcher in Abhängigkeit »



Rieke Lohse und Prof. Anant Patel

Forschung & Entwicklung

Forschungseinrichtungen und Arbeitsgruppen

vom verwendeten Isolat in der Lage ist Pflanzen systemisch zu durchwachsen, d.h. endophytisch zu kolonisieren, und somit das Potenzial besitzt von innen heraus vor dem Befall mit Schadinsekten zu schützen. Um diese innovative Möglichkeit des biologischen Pflanzenschutzes auch im konventionellen Landbau zu etablieren, war das Ziel des Projektes diesen Nutzpilz zunächst in einer Flüssigfermentation auf kostengünstigen Roh- und Reststoffen der Agrarindustrie massenzu vermehren und im Anschluss in Kapseln, Saatgutcoatings beziehungsweise Spritzbrühen zu formulieren. Dabei sollte durch die Formulierung ein Schutz gegen Umweltfaktoren wie Sonnenlicht und Austrocknung gewährleistet, eine großtechnische Ausbringung des Nutzpilzes ermöglicht und eine vollständige Besiedlung von Kulturpflanzen wie beispielsweise Raps erzielt werden, um letztendlich die Grundlage für eine völlig neue Pflanzenschutzmaßnahme zu schaffen.

Am 11.12.2014 verteidigte Marina Vemmer ihre Doktorarbeit zum Thema „Encapsulation systems for slow release of CO₂ and antimicrobial plant extracts“. Die Doktorarbeit wurde von Prof. Dr. Anant Patel und apl. Prof. Dr. Andreas Tauch vom Centrum für Biotechnologie der Universität Bielefeld wissenschaftlich betreut. In ihrer Arbeit ist es ihr gelungen, in Kooperation mit einem Industriepartner und der Universität Göttingen neuartige CO₂-Lockstoffkapselsysteme weiter zu entwickeln, welche zur Bekämpfung der Larven des Westlichen Maiswurzelbohrers („billion dollar bug“) im Rahmen einer „Attract-and-Kill-Strategie“ eingesetzt werden können. Des Weiteren hat sich Frau Vemmer mit der Verkapselung von antimikrobiellen Pflanzenextrakten beschäftigt. Einige dieser verkapselten Pflanzenextrakte hat sie erfolgreich an dem multiresistenten Krankenhauskeim *Corynebacterium jeikeium* in Hinblick auf Wirksamkeit und Freisetzung getestet. Rieke Lohse und Marina Vemmer sind jetzt am Fachbereich als PostDocs Projektkoor-



dinatorinnen in dem vom BMBF geförderten Projekt „Azadirachtin-Produktion“ beziehungsweise in dem vom Bundesministerium für Ernährung und Landwirtschaft geförderten Projekt „ATTRACT- Schutz von Nutzpflanzen vor Bodenschädlingen mittels einer innovativen „Attract-and-Kill-Strategie“ tätig.

Bei Christiane Müllers Doktorarbeit, die sie am 12.12.2014 erfolgreich verteidigte, handelt es sich um eine enge Kooperation der Arbeitsgruppe Fermentation and Formulation of Biologicals and Chemicals unter der Leitung von Prof. Dr. Anant Patel mit der Fakultät für Chemie und Physik der TU Bergakademie Freiberg, an der Prof. Dr. Edwin Kroke im Bereich Anorganische Chemie der Ansprechpartner ist.



Ziel der Doktorarbeit war es, eine wässrige Sol-Gel-Synthese ausgehend von hochreaktiven Aminosilan-Precursoren zu entwickeln, um die Nachteile der klassischen Sol-Gel-Synthesen auszugleichen, wie etwa die Verwendung von zusätzlichen Katalysatoren und von Lösungsmitteln. Die Ergebnisse zeigten, dass eine schnelle, wässrige, lösungsmittelfreie und ethanol- und salzfreie Synthese zu transparenten Hydro- und Xerogelen führt. Weitere Einblicke wurden durch die detaillierte Untersuchung und Charakterisierung der Solbildung, der Gelierung und der Alterung erhalten. In Kooperation mit Prof. Dr. Andreas Hütten, Nanophysik Uni Bielefeld, wurden in diesen Gelen Nanomagnete für eine Anwendung als druckbare magnetoresistive Sensoren stabilisiert. Mit Prof. Dr. Olaf Kruse, Algenbiotechnologie und Bioenergie der Uni Bielefeld, wurden in diesen Gelen Mikroalgen zur biologischen Wasserstoffproduktion und empfindliche Lichtsammelkomplexe für die künstliche Photosynthese stabilisiert.

Arbeitsgruppe Computational Materials Science and Engineering (CMSE)

Leitung: Prof. Dr. rer. nat. Christian Schröder

Die Entwicklung rechnergestützter Methoden zur Erforschung magnetischer Nanostrukturen bildet seit vielen Jahren einen Schwerpunkt der AG Computational Materials Science and Engineering (CMSE). Einen weiteren Schwerpunkt stellt der Bereich Modellierung und Simulation für anwendungsorientierte Fragestellungen im industriellen Umfeld dar.

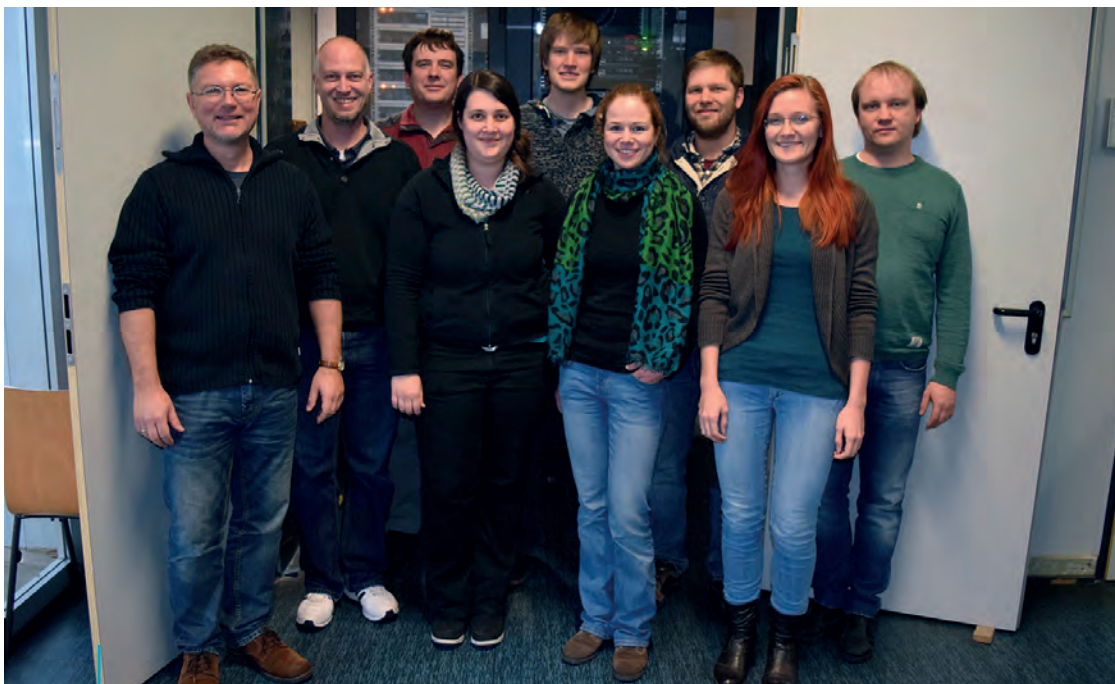


Bereits zum zweiten Mal hat ein Student aus der Informationstechnik erfolgreich sein Praxissemester in der Arbeitsgruppe Computational Materials Science and Engineering (CMSE), im Computational Science Lab absolviert. Im Wintersemester 2013/2014 hat Waldemar Kislicyn erfolgreich sein Praxissemester hier absolviert. Er hat sich mit der Programmierung und der Portierung von parallelen Algorithmen für das so genannte GPGPU (General Purpose Computation on Graphics Processing Unit) auf dem Windows HPC Server beschäftigt. Diese Algorithmen wurden anschließend intensiven Tests auf dem High Performance Computing (HPC) Cluster des CS-Lab getestet. In Wintersemester 2014/2015 hat sich Simon Bekemeier ebenfalls mit der Programmierung von parallelen Algorithmen beschäftigt. Seine Aufgaben be-

standen im Wesentlichen in der Implementierung des Heisenberg Modells zur Berechnung von magnetischen Nanostrukturen mittels räumlicher Dekomposition. Die Betreuung der Studierenden erfolgte durch Prof. Dr. Christian Schröder und seinen Mitarbeiter Dipl.-Ing. (FH) Thomas Hilbig.

Auch in 2014 war die Arbeitsgruppe von Prof. Dr. Christian Schröder sehr erfolgreich. Es gab insgesamt vier Beiträge in Fachzeitschriften, 12 Konferenzbeiträge und diverse Fachvorträge im internationalen Umfeld.

Das Team um Prof. Schröder hat 2014 wieder Zuwachs erhalten. Der Doktorand Daniel Kappe hat zum 01.09.2014 seinen Dienst angetreten. Er wird sich im Rahmen seiner Arbeit mit dem Transport von nanomagnetischen Partikeln in mikrofluidischen Systemen beschäftigen.



v.l.n.r.- Prof. Dr. Christian Schröder, Thomas Hilbig (wiss. Mitarbeiter), Daniel Kappe (Doktorand), Lisa Teich (Doktorandin), Simon Bekemeier (Studierender), Irina Stockem (Doktorandin), Raphael Reisch (Doktorand), Eva Hägele (Doktorandin), Waldemar Kislicyn (Studierender) vor dem HPC-Cluster des CS-Lab

Forschungskolleg MoRiT*S* (Modellbasierte Realisierung intelligenter Systeme in der Nano- und Bio-Technologie)



Mitglieder

Prof. Dr. rer. nat. Christian Schröder
Prof. Dr. rer. nat. Axel Schneider
Prof. Dr. phil. Bernhard Bachmann
Prof. Dr. rer. nat. Anant Patel
Prof. Dr. rer. nat. Marc-Oliver Schierenberg

Geschäftsführung

Bettina Kramer

MoRiT*S* ist eine Initiative des Fachbereichs Ingenieurwissenschaften und Mathematik (IuM) der Fachhochschule Bielefeld und der Fakultät für Physik, der Fakultät für Biologie und der Technischen Fakultät der Universität Bielefeld. Die Forschungskooperation bietet die Möglichkeit zur kooperativen Promotion im zukunftssträchtigen Forschungsfeld der Nano- und Biotechnologien, einem der strategischen Schwerpunkte des Wissenschaftsstandorts Bielefeld. Sie wird vom Ministerium für Innovation, Wissenschaft und Forschung des Landes Nordrhein-Westfalen im Rahmen des Programms „NRW.Forschungskooperationen Universität & Fachhochschule“ drei Jahre lang mit insgesamt 1,5 Millionen Euro gefördert.

In MoRiT*S* sind derzeit insgesamt dreizehn Promovierende beschäftigt, davon sechs an der FH Bielefeld, wovon wiederum fünf Fachhochschul-Absolventen sind. Neben der Gleichberechtigung der Hochschulformen wird der Förderung des weiblichen wissenschaftlichen Nachwuchses in den MINT-Disziplinen eine besondere Bedeutung beigemessen, was mit einem Frauenanteil unter den Promovierenden von fast zwei Dritteln gelungen ist.

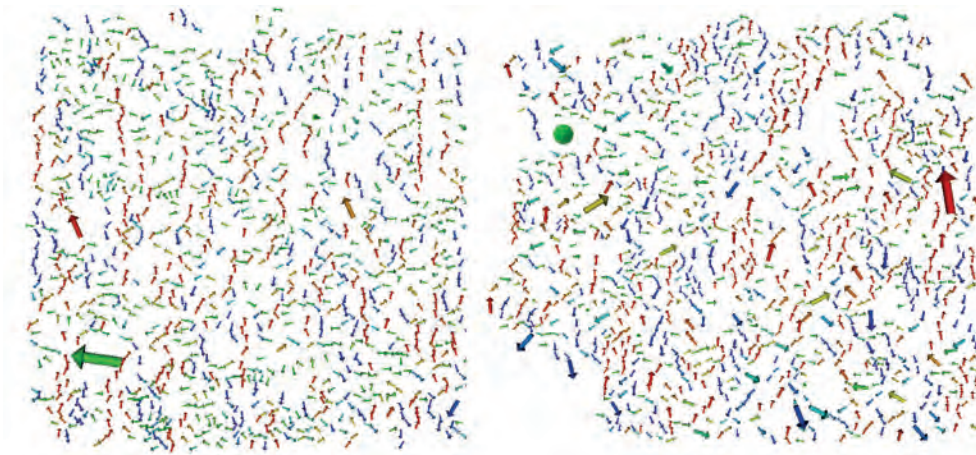
Wissenschaftlicher Schwerpunkt der Kooperation ist das zukunftsweisende Thema „Energie- und Ressourceneffizienz“, speziell im Kontext nano- und biotechnologischer Systeme. Mindestens je ein Partner auf Seiten der Fachhochschule und der Universität betreuen die folgenden fünf interdisziplinären Forschungsprojekte gemeinsam.

Magneto-resistive Sensorik auf der Basis von Nanopartikeln in neuartigen Siliziumgelelen.

Ziel ist es, den GMR-Effekt (englisch giant magnetoresistance, deutsch Riesenmagnetowiderstand) für die Anwendung in Sensoren zu untersuchen. Als Grundlage werden magnetische Kobalt-Nanopartikeln in neuartige Siliziumgele dispergiert und durch Einwirkung äußerer Magnetfelder strukturiert, um gezielt GMR-Kennlinien einzustellen. Die experimentelle Forschung wird durch Modellierung und Computersimulationen unterstützt.

Aus physikalischer Sicht ein Highlight waren Spin-Dynamik-Simulationen realer Verteilungen von magnetischen Co-Beads, die über äußere Magnetfelder entweder kettenartig oder als dicht gepackte Cluster in Agarose-Matrizen verteilt worden sind. Aus diesen Simulationen konnten Details zum GMR-Mechanismus in diesen Systemen abgeleitet werden.

Mit ihren Arbeiten zu Siliziumgelelen „Aminosilan-basierende Sol-Gel-Synthese zur Herstellung transparenter Hydro- und Xerogele zur Einschussimmobilisierung von Kobalt-Nanopartikeln und biologischem Material“ konnte sich Christiane Müller von der Fachhochschule Bielefeld im Dezember 2014 erfolgreich in Kooperation mit der TU Bergakademie Freiberg und der Universität Bielefeld promovieren.



Simulationsergebnisse von im homogenen (links) und rotierenden (rechts) Magnetfeld strukturierten Nanopartikel-Ensembles. Die Größe der Pfeile ist proportional zum effektiven magnetischen Moment des dazugehörigen Partikels. Die Einfärbung der Pfeile erfolgte anhand ihrer Orientierung.

Bioinspirierte Elektrozeporen für Mess-, Klassifizierungs- und Navigationsaufgaben in Fluiden

Elektrische Fische können mithilfe spezieller Organe elektrische Signale erzeugen. Über den Körper verteilte Elektrozeporen ermöglichen es ihnen, Objekte in ihrer näheren Umgebung über die Änderung des selbsterzeugten elektrischen Feldes zu erkennen und somit ein „elektrisches Bild“ wahrzunehmen. Orientierung und Navigation mittels verteilter Elektrosensoren niedriger Reichweite, wie sie von den Fischen in einer dynamischen Umgebung eingesetzt werden, sind auch für die biomechatronische Forschung sehr interessant.

Zu diesem Zweck wurde in dem Projekt eine Simulationsumgebung zur Untersuchung elektrischer Feldeigenschaften in Fluiden unterschiedlicher Leitfähigkeit in COMSOL, MATLAB und MAPLE implementiert. Insbesondere wurden neben der Simulation des elektrischen Feldes und dessen Darstellung die EEVs (Ensemble of Electrosensory Viewpoints) erzeugt. Mit Hilfe dieser Simulationen soll herausgefunden werden, wie Sender- und Empfangselektrodenensembles aufgebaut werden müssen, um Objekte in Flüssigkeiten mit Hilfe elektrischer Felder „sehen“ zu können. Parallel dazu wurde ein Messaufbau zur Messung elektrischer Feldgrößen in Flüssigkeiten unterschiedlicher Leitfähigkeit geschaffen, mit dessen Hilfe die simulierten Ergebnisse abgesichert werden konnten. Der Übergang von einer manuellen

Positionierung von Emitter- und Sensorelektroden mit Hilfe eines 3D-Mikromanipulators zur automatisierten Positionierung des Emitter-Sensor-Arrays mit Hilfe eines Roboter-Systems und einer automatisierten Messwertfassung und -auswertung ist derzeit in Arbeit.

Echtzeit-Bildverarbeitung von super-aufgelösten optischen Mikroskopie-Daten lebender Zellen

Die Technik der „superauflösenden“ Mikroskopie wird eingesetzt, um Objekte sichtbar zu machen, die eigentlich unterhalb der Auflösungsgrenze von Lichtmikroskopen liegen. In diesem Projekt sollen superaufgelöste Bilder in Echtzeit aus einzelnen, niedriger aufgelösten Lichtmikroskopie-Bildern rekonstruiert werden, um die Interaktion neuartiger Materialien, wie zum Beispiel Nanopartikel-Präparationen mit lebenden Zellen direkt und in bisher unerreichter räumlicher und zeitlicher Detailgenauigkeit beobachten zu können. Dazu soll an der FH Bielefeld ein Softwarepaket entwickelt werden, das Rechner und Mikroskop interagieren lässt und die Ansicht, Bearbeitung und Rekonstruktion der Bilder erlaubt.

2014 wurde das Optik-System mit Rechneransteuerung zur schnellen Aufnahme höchstauflöster 2-D Bilder von lebenden Zellen gemeinsam an der Universität Bielefeld aufgebaut, getestet und optimiert. Der 3D-Rekonstruktionsalgorithmus wurde erfolgreich in MATLAB implementiert. >>

tiert und optimiert. Er wird derzeit nach C++ und Cuda portiert, um einige Limitierungen durch MATLAB zu überkommen und um das Performancepotential der zugrunde liegenden GPU-basierten Hardware voll auszuschöpfen.

Modellierung und Optimierung biologischer Prozesse

Die Modellierung biologischer Prozesse basiert meist auf einigen im Labor gewonnenen Daten gepaart mit einer Hypothese, die durch weitere Experimente und Simulationen verfeinert und verifiziert wird, so dass schließlich alle relevanten Parameter erfasst sind und das Modell zur Regelung und Steuerung des Systems genutzt werden kann.

In diesem Projekt sollen die Bearbeitung, Integration und Analyse biologischer Daten sowie die mathematische Modellierung und Analyse für die anschließende Simulation und Optimierung der zugrundeliegenden biologischen Prozesse in einem Softwarepaket vereinigt werden. Damit wird der gesamte Modellbildungsprozess vom biologischen Phänomen zum verifizierten Modell abgedeckt. Biologische Prozesse werden mit Hilfe von Petri-Netzen modelliert und simuliert.

Die bestehende Petri-Netz-Bibliothek wurde überarbeitet, erweitert und teilweise neu implementiert. Der Open-Modelica Compiler wurde verbessert, ebenso die Einbettung der OpenModelica Simulation in das Softwarepaket VANESA, was die Benutzerfreundlichkeit erhöht und die Analyse und Interpretation von Simulationen wesentlich erleichtert. Um gemischte (das heißt kontinuierliche und diskrete) Modelle effizient und stabil simulieren zu können, wird derzeit an einer umfangreichen Modifikation der aktuellen Simulation gearbeitet.

In Kooperation mit dem türkischen Izmir Institute of Technology wurde außerdem eine bestehende miRNA-Datenbank überarbeitet und mit VANESA zugänglich gemacht.

Immobilisierung von Algen in neuartigen Siliziumgelen zur biologischen Wasserstoffproduktion

Neben einigen anderen Mikroorganismen ist die einzellige Grünalge *Chlamydomonas reinhardtii* in der Lage, unter anaeroben Bedingungen Sonnenlichtenergie zur Produktion von molekularem Wasserstoff zu nutzen. Zur kontinuierlichen Wasserstoffproduktion mittels immobilisierter Mikroalgen werden an der Universität Bielefeld Stämme identifiziert und gentechnologisch optimiert, die sich für eine Immobilisierung eignen. An der Fachhochschule Bielefeld werden neuartige Immobilisierungsmaterialien und -methoden entwickelt, um die Algen schonend in transparenten Siliziumgelen zu immobilisieren.

Für die Herstellung biokompatibler Siliziumgele bei Raumtemperatur und bei einem physiologischem pH-Wert wurde Natriumsilikat als Siliziumquelle verwendet, wobei sich unter anderem eine chemische Entfernung der Natriumsalze vor Zugabe der Algen als notwendig erwies. Die resultierenden Siliziumgele weisen eine hervorragende Transparenz auf, insbesondere in dem Wellenlängenbereich, der für die Photosynthese und damit für die Wasserstoffproduktion von der Alge genutzt werden kann. Es zeigte sich, dass die Algen erfolgreich in den Siliziumgelen eingeschlossen werden können, so dass eine Nährstoffversorgung stattfindet und die Zellen vital bleiben.

Für ihren Vortrag „Towards the entrapment of microalgae for biological hydrogen production“ wurde die Doktorandin Sarah Vanessa Homburg von der Fachhochschule Bielefeld mit einem von fünf Preisen für den besten studentischen Vortrag auf der 22. International Conference on Bioencapsulation, die zusammen mit der 21. International Conference on Macromolecules vom 17.-19. September 2014 in Bratislava (Slowakei) stattfand, ausgezeichnet.

Spitzencluster Intelligente Technische Systeme OstWestfalenLippe (it's OWL)

Im Technologie-Netzwerk Intelligente Technische Systeme OstWestfalenLippe (kurz: it's OWL) haben sich 174 Unternehmen, Hochschulen, Forschungseinrichtungen und Organisationen zusammengeschlossen, um gemeinsam den Innovationsprung von der Mechatronik zu intelligenten technischen Systemen zu gestalten. In 33 Innovationsprojekten bringen Unternehmen in Kooperation mit Forschungseinrichtungen neue Produkte, Technologien und Anwendungen zur Marktreife. Die Basis dafür stellen die regionalen Hochschulen in fünf Querschnittsprojekten in Form von Forschungsergebnissen bereit. Dabei werden die individuellen Kompetenzen übergreifend zusammengeführt.

Der Fachbereich IuM ist mit 4 Innovationsprojekten am Spitzencluster beteiligt. Das Projekt „eXtreme Fast Control-Effizienzsteigerung von Standardbearbeitungsmaschinen“, gestartet im Juli 2014 wird gemeinsam mit der Firma Beckhoff Automation am Studienort Gütersloh durchgeführt. Erste Ergebnisse können die laufenden Projekte „Intelligente Verarbeitung von Großbauteilen mit großen Toleranzen“ mit dem Konsortialführer Goldbeck Bauelemente Bielefeld GmbH, „Intelligenter Knetprozess“ unter der Leitung der Firma WP Kemper GmbH und „Intelligente Arbeitsvorbereitung auf Basis virtueller Werkzeugmaschinen“ zusammen mit der Firma DMG MORI SEIKI AG (ehemals Gildemeister) vorweisen. Diese wurden unter anderem auf dem Spitzenclustergemeinschaftsstand auf der Hannover Messe 2014 präsentiert.

Im Rahmen der 4 Innovationsprojekte werden drei kooperative Promotionen durchgeführt. Wichtige Industriekooperationen und gemeinsame Forschungsaktivitäten mit den anderen Hochschulen konnten aufgebaut und vertieft werden.

Der Fachbereich Ingenieurwissenschaften und Mathematik ist in die Nachhaltigkeitsmaßnahme Technologietransfer des Spitzenclusters it's owl eingebunden. Ziel dieser Maßnahme ist die Entwicklung und Umsetzung von Veranstaltungen und Workshops, um Unternehmen über die Potenziale der Technologieplattform zu informieren. Darüber hinaus werden Transferprojekte konzipiert, um die neuen Technologien und Methoden angepasst an die



individuellen Bedarfe in Unternehmen einzuführen. Es handelt es sich dabei um „kleine“ Projekte mit einem Umfang von wenigen Monaten, die auf den entwickelten Technologien des Spitzencluster basieren. In drei Tranchen werden insgesamt 120 diese fokussierten Transferprojekte umgesetzt. Sie vertiefen die Zusammenarbeit der Unternehmen der Region mit den Hochschulen und Forschungseinrichtungen und bilden eine wichtige Basis für zukünftige „größere“ Kooperationsprojekte.

Durch die gute Vernetzung im Technologienetzwerk it's owl ist der Fachbereich IuM auch in die Planung und Beantragung von Folgeprojekten eingebunden. Eine wichtige potentielle Förderquelle stellen dabei die Landeswettbewerbe der aktuellen Förderperiode des Europäischen Fonds für regionale Entwicklung (EFRE) dar.

Forschungslabor „mieletec FH Bielefeld“



Projektleitung

Prof. Dr. rer. nat. Sonja Schöning
Prof. Dr. rer. nat. Christian Schröder

Ziele der Kooperation

Mieletec FH Bielefeld ist eine langfristige Kooperation im Bereich der Forschung an Methoden, Verfahren und Konzepten für innovative Hausgeräte. Gegenstand des Vorhabens ist eine dauerhafte wissenschaftliche Zusammenarbeit für einen gemeinsamen Erkenntnisgewinn in den Themenfeldern Elektrodynamik, Thermodynamik sowie Strömungsmechanik.

In diesen Bereichen sollen gemeinsam die wissenschaftlichen Grundlagen erarbeitet und der Aufbau von zukunftsweisendem innovativem Know-How bezüglich der Prozesse und Verfahren in Hausgeräten vorangetrieben werden. Das Ziel ist die Optimierung dieser Prozesse und Verfahren, insbesondere hinsichtlich der Steigerung der Ressourceneffizienz und der Erhöhung des Nutzens für potenzielle Endverbraucherinnen und Endverbraucher.

Die Zusammenarbeit beinhaltet:

- eine enge Verzahnung von Experiment und Theorie beziehungsweise Simulation
- die Durchführung gemeinsamer Forschungsprojekte
- die Einbindung studentischer Arbeiten (Studien-, Diplom-, Bachelor- und Masterarbeiten)
- die Durchführung kooperativer Promotionen
- einen Wissenstransfer in die Lehre
- sowie forschungsbezogene Seminare zur beruflichen Weiterqualifizierung der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter von Miele/imperial

Fachbereich
Ingenieurwissenschaften
und Mathematik

Publikationen



FH Bielefeld
University of
Applied Sciences



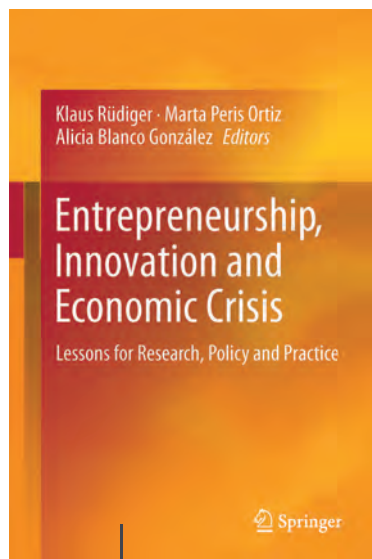
Publikationen im Fachbereich IuM

Bücher und Buchbeiträge

Die wissenschaftliche Publikation ist das übliche Mittel, der wissenschaftlichen Gemeinschaft seines Fachgebiets die eigenen Forschungsergebnisse zu präsentieren und einen Diskussionsprozess dazu anzustoßen. Die Möglichkeiten reichen dabei vom eigenen Buch oder Buchbeitrag über Artikel in Fachzeitschriften und Konferenzbänden bis hin zu Vorträgen und Posterbeiträgen auf Tagungen und in Workshops. Ein wichtiger Meilenstein in der akademischen Karriere ist die Veröffentlichung der Dissertation. Von allen diesen Formen der Publikation wird am Fachbereich Ingenieurwissenschaften und Mathematik reger Gebrauch gemacht. Dies ist eine wesentliche Voraussetzung zur Profilierung in der Forschung und zur erfolgreichen Beantragung von Fördermitteln für Forschungs- und Entwicklungsprojekte. Nicht vergessen sollte man außerdem, dass gemeinsame Publikationen die wissenschaftliche Zusammenarbeit mit anderen Hochschulen und Forschungseinrichtungen fördern.

Im Folgenden werden die Veröffentlichungen der Fachbereichsmitglieder im Jahr 2014 aufgeführt. Die Auflistung erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit.

Entrepreneurship, Innovation and Economic Crisis - Lessons for Research, Policy and Practice



ISBN 978-3-319-02383-0

Rüdiger, Klaus, Peris-Ortiz, Marta, Blanco-González, Alicia (Eds.), Entrepreneurship, Innovation and Economic Crisis - Lessons for Research, Policy and Practice, Springer Verlag, 2014.

Gemeinsam mit Prof. Dr. Marta Peris Ortiz von der Universidad Politécnica de Valencia und Prof. Dr. Alicia Blanco González von der Universidad Rey Juan Carlos, Madrid hat Prof. Dr. Klaus Rüdiger, Lehrender des Fachbereichs Ingenieurwissenschaften und Mathematik ein Buch mit dem Titel „Entrepreneurship, Innovation and Economic Crisis - Lessons for Research, Policy and Practice“ herausgegeben.

Die Beiträge des Buches gehen der Fragestellung nach, inwieweit Unternehmertum und Innovation Ansatzpunkte bieten, um der Wirtschaftskrise in Europa und anderen Regionen zu entkommen. Dazu werden unter anderem Fallstudien aus verschiedenen Branchen und Ländern vorgestellt. Die Artikel spiegeln eine große Bandbreite von methodischen, theoretischen und empirischen Ansätzen wieder und zeigen auf, wie Unternehmertum und Innovation Treiber für Wirtschaftswachstum und organisatorische Erneuerung sein können.

Kurzschlussstromberechnung: Anlagentechnik für elektrische Verteilungsnetze

Schlabbach, J. ; Cichowski, R. R. (Hrsg.), **Kurzschlussstromberechnung: Anlagentechnik für elektrische Verteilungsnetze**, VDE-Verlag, Berlin und Frankfurt am Main, 2. Auflage 2014.

Die Kurzschlussstromberechnung stellt bei der Auslegung von Anlagen und Betriebsmitteln, beim Betrieb elektrischer Netze und bei der Aufklärung von Störungen eine zentrale Aufgabe für den Ingenieur dar.

Im Rahmen der Buchreihe „Anlagentechnik für Verteilungsnetze“ sind daher neben der Behandlung der einzelnen Betriebsmittel und betrieblicher Aspekte auch Fragen der Kurzschlussstromberechnung darzustellen. Der vorliegende Band fasst, ausgehend von allgemeinen Betrachtungen und Erläuterungen zu Modellierungen der Betriebsmittel und zum Berechnungsverfahren, die einzelnen Teilaspekte der Kurzschlussstromberechnung basierend auf den Normen zusammen. Besonderer Wert wird auf eine praxisnahe Darstellung und Erläuterung von Maßnahmen zur Begrenzung von Kurzschlussströmen gelegt. Die Ergebnisse zahlreicher durchgeführter Ausführungsstudien fanden hier Verwendung. Zusammenstellungen von Betriebsmitteldaten, soweit sie im Rahmen der Aufgabe der Kurzschlussstromberechnung sinnvoll sind, runden das Buch ab.



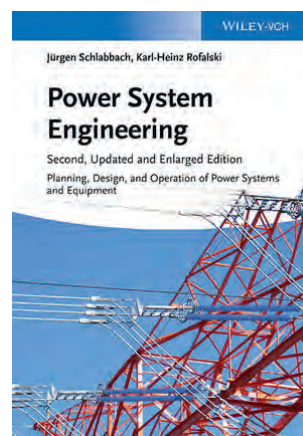
ISBN 978-3-8007-3567-9

Power System Engineering: Planning, Design, and Operation of Power Systems and Equipment

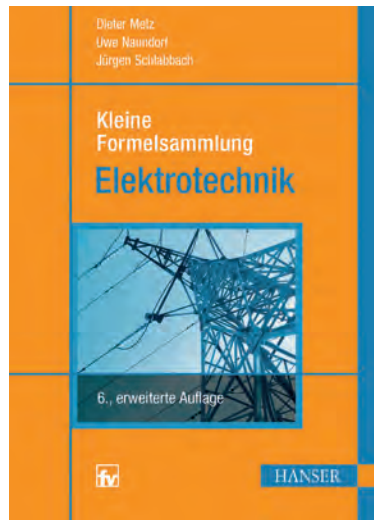
Schlabbach, J., Rofalski, K.-H., **Power System Engineering: Planning, Design, and Operation of Power Systems and Equipment**, Wiley-VCH, Berlin, 2. Auflage 2014. ISBN 978-3-527-41260-0

Indem sie detailliert beschreibt, wie Stromversorgungssysteme geplant und entworfen werden, illustriert die Monographie die notwendigen Systemstrukturen, Schaltanlagen und Ausrüstung unter Beachtung internationaler Standards und den aktuellsten Berechnungsmethoden. Die Autoren diskutieren Vor- und Nachteile der verschiedenen Anordnungen innerhalb der Schaltanlagen und der Topologien der Stromversorgungssysteme. Sie beschreiben Methoden, mit denen die wichtigsten Auslegungsparameter der Kabel, Oberleitungen und Transformatoren bestimmt werden können, um die Versorgungsaufgabe erfüllen zu können. Zusätzlich werden generelle Anforderungen an die Schutzsysteme dargestellt. Die neue Auflage beschäftigt sich insbesondere mit den erneu-

erbaren Energien. Ein völlig neues Kapitel widmet sich dem Netzanschluss bei verteilter Erzeugung, z.B. durch Solaranlagen oder Windkraftanlagen, und diskutiert den aktuellen Stand der Technik.



Kleine Formelsammlung Elektrotechnik



Metz, D.; Naundorf, U.; Schlabbach, J.: Kleine Formelsammlung Elektrotechnik. Fachbuchverlag Leipzig im Carl Hanser Verlag. 6., erweiterte Auflage 2014.

ISBN 978-3-446-43977-1

Die "Kleine Formelsammlung" enthält die wichtigsten Formeln ausgewählter Stoffgebiete der ELEKTROTECHNIK, die Studierende ingenieurwissenschaftlicher Fachrichtungen an Hochschulen und Technischen Universitäten sowie Schülerinnen und Schüler an Berufsschulen und technisch orientierten Gymnasien benötigen. Sie dient zum Nachschlagen bei Klausuren, zur Unterstützung beim Lösen von Übungsaufgaben, zur Auffrischung von elektrotechnischen Kenntnissen und zur Prüfungsvorbereitung. Neue Themen in der 6. Auflage: Smart Grids, Netzanschluss von Erzeugungsanlagen, Spannungsqualität.

E-Mobility/ Elektrische Fahrzeugsysteme

Hofer, K.: E-Mobility/ Elektrische Fahrzeugsysteme. Offenbach: VDE-Verlag, 2., überarbeitete Auflage 2014.



ISBN 3-8007-2860-5

Die Forschung und Entwicklung sowie die Produktion und der Einsatz von Fahrzeugen aller Art garantieren die Wettbewerbsfähigkeit eines modernen Industriestaates und damit den Wohlstand und die Mobilität eines jeden Einzelnen. Damit der Fahrzeugsektor aber auch in Zukunft der Motor unserer rohstoffarmen Volkswirtschaft bleiben kann, müssen bei der Weiterentwicklung mehr und mehr dessen Folgen auf die Umwelt berücksichtigt und minimiert werden. Dies wird im gesamten Fahrzeugbau einen gewaltigen Innovationsschub hin zu sparsamen Ökomobilen auslösen. Insbesondere die rasante Verknappung der weltweiten Erdölreserven und Rohstoffvorkommen, die Verfügbarkeit von alltagstauglichen Brennstoffzellen und die regenerative Energieerzeugung aus Sonne, Wasser und Wind werden den Trend zu mobilen Fahrzeugen mit elektrischen Antriebsystemen in den nächsten Jahren und Jahrzehnten immens beschleunigen. Dabei wird die Verdrängung von Verbrennungsfahrzeugen durch Elektromobile umso schneller vorankommen, je mehr die Anschaffungskosten, Reichweiten und Auftankzeiten sich annähern und sich die Benzinpreise denen der alternativen Energieträger angleichen werden. Und dies alles vor dem Hintergrund, dass die weltweiten Verkehrsströme in den nächsten Jahrzehnten massiv zunehmen werden.

Beiträge in Zeitschriften

- B. Bachmann, T. Kleine-Döpke, H.-J. Kruse, L. Ochel, S. Proß: Petri-Netz-Formalismen und Lösungsansätze für allgemeine Konfliktsituationen bei Feuerprozessen in Petri-Netz-Modellen. Forschungsreihe des Fachbereichs Ingenieurwissenschaften und Mathematik, Fachhochschule Bielefeld, Band 2, 2014.
- P. Belloni, E. Schwenzfeier-Hellkamp, T. Q. Khanh: Wissenschaftliche Evaluierung von LED-Beleuchtungsanlagen – Lichtmessung, Energieeffizienz, Akzeptanztests, Zeitschrift Licht, Ausgaben Doppelheft 11/12-2013 und Doppelheft 1-2/2014 (als Serie).
- C. Cottin, D. Pfeifer: From Bernstein polynomials to Bernstein copulas. *Journal of Applied Functional Analysis* 9 (2014), 277-288.
- C. Cottin, T. Becker, M. Fahrenwaldt, A. Hamm, S. Nörtemann, S. Weber: Market Consistent Embedded Value – eine praxisorientierte Einführung. *Der Aktuar* 2/2014, 4–8.
- T. Glaser, V. Hoeke, K. Gieb, J. Schnack, C. Schröder, P. Müller: Quantum Tunneling of the Magnetization in [MnII 6M]3+ (M = CrIII, MnII) SMMs: Impact of Molecular and Crystal Symmetry, *Coordination Chemistry Reviews* (2014), akzeptiert.
- S. V. Homburg, D. Venkanna, A. Doebbe, O. Kruse, A. Patel, Neuartige Siliziumgele zur Einschlussimmobilisierung von Mikroalgen, *Chem. Ing. Tech.* 2014, 86(9), P15.13 DOI:10.1002/cite.201450214.
- R. Hörstmeier, T. Pech-Larisch: Neues Messsystem ermittelt Energiebedarf zur Bewältigung von Rollstuhlstrecken. *Orthopädie Technik*. 12/2014, Seite 44 - 47.
- B. Hüsgen, J. Brikmann, O. Strube, Silimold - Silikonwerkzeuge für die Kleinserienproduktion, *Forschungsreport Maschinenbau in Nordrhein-Westfalen* 2014, S. 38-39.
- R. Lohse, D. Jakobs-Schönwandt, A. Patel, Screening of liquid media and fermentation of an endophytic *Beauveria bassiana* strain in a bioreactor, *AMB Express* 4(1):47, 2014.
- C. Müller, K. Kraushaar, E. Kroke, A. Patel. Aminosilan-basierende Sol Gel Synthese zum Einschluss von biologischem Material in Hydro- und Xerogelen, *Chem. Ing. Tech.* 2014, 86, 1557.
- S. Petrova: On solving the condensed KKT system with application to design optimization, *J. Math. Sci.*, 2015.
- S. Proß, B. Bachmann, An Object-Oriented Petri Net Simulation Tool for Hybrid Biological Processes, *it - Information Technologies*, 2014.
- D. Schütte, J. Sunder, C. Jaroschek, Farbwechsel mit Verstand Einfluss von Wandgleiten auf Farbwechselverhalten mit Heißkanalwerkzeugen, *Kunststoffe* 7/2014.
- R. Schulmeister, J. Loviscach, Kritische Anmerkungen zur Studie „Lernen sichtbar machen“ (Visible Learning) von John Hattie, *SEMINAR* 2/2014, S. 121-130.
- O. I. Strube, D. Briesenick, J. Brikmann, B. Hüsgen, Examination of the Aging Effects of Silicone Molds During Vacuum Casting Processes via Scanning Electron Microscopy, *Polym.-Plast. Technol. Eng.* 2014, DOI: 10.1080/03602559.2014.958779.
- O. I. Strube, J. Brikmann, B. Hüsgen, Enhancement of the Long Life Cycle of Silicone Molds for Vacuum Casting Processes, *Polym.-Plast. Technol. Eng.* 2014, DOI: 10.1080/03602559.2014.886123.
- F. Szufnarowski, A. Golin, A. Schneider, Insect-Inspired Drive Strategy Substantially Improves the Performance of a Piezo Motor, *Sensors and Actuators A: Physical* 2014 (accepted).
- L. Teich, C. Schröder, C. Müller, A. Patel, J. Meyer, A. Hütten, Efficient Calculation of Low Energy Configurations of Nanoparticle Ensembles for Magnetoresistive Sensor Devices by means of Stochastic Spin Dynamics and Monte Carlo Methods, *Acta Physica Polonica A* 2014, akzeptiert.



Proceedings

T. Görzen, D. Kundisch, C. Meier, A. Ottensmann, J. Haubrock: Research on electric mobility in Germany: Monitoring a commercial battery electric vehicle fleet. Proceedings of the European Electric Vehicle Congress Brussels, Belgium, 3rd – 5th December 2014. ISSN – 0774-5036.

S. V. Homburg, A. Doebbe, O. Kruse, A. Patel, Towards the entrapment of microalgae for biological hydrogen production, Conference Book International CeBiTec Research Conference on Advances in industrial biotechnology – Prospects and challenges for the development of algal biotechnology, 21.-24. September 2014, Bielefeld, Deutschland, P12, S. 37.

K. Kröger, J. Haubrock: Analytische Messungen zum Temperatur-Verhalten eines NT-PEM-Brennstoffzellenmoduls. Proceedings of IEEE PESS 2014, Stuttgart. ISBN 978-3-00-044942-0.

J. Loviscach, Friendly Handmade Explanation Videos, Proceedings of EMOCs 2014, S. 240-244.

S. Menke, A. Ottensmann, J. Haubrock: Pfleg!E-mobil Electromobility in practice at the example of a nursing service (Pfleg!Emobil: Elektromobilität im Praxiseinsatz am Beispiel einer ambulanten Pflegeflotte). Proceedings of IEEE PESS 2014, Stuttgart. ISBN 978-3-00-044942-0.

R. Naumann, S. Lück: Theoretische und experimentelle Untersuchungen der Vertikaldynamik eines elektrischen Rollstuhls mit dem Ziel der Optimierung des Fahrverhaltens durch semiaktive Dämpfer“, Workshop der ASIM/GI-Fachgruppe STS und GMMS, 20.-21.02.2014, ISBN 978-3-901608-42-1, Reutlingen.

R. Naumann, K. Schroeder-Bodenstein: Bewertung kleiner Fahrzeugänderungen bei einem zukünftigen Differenznachweis Seitenwind nach RiL 807.04, EN14067-6 und TSI HS RST, 13. Internationale Schienenfahrzeugtagung, ISBN 978-3-7771-0465-2, 26.-28.02.2014, Dresden.

L. Ochel, B. Bachmann, F. Casella: Symbolic Initialization of Overdetermined Higherindex Models, Modelica Conference 2014, Lund, Schweden.

A. Ottensmann, J. Haubrock: Data Acquisition of Electric Vehicles in Commercial Use for Modeling Dynamic Loads in Power Systems. Proceedings of IEEE PESS 2014, Stuttgart. ISBN 978-3-00-044942-0.

A. Ottensmann, J. Haubrock: Analysis of driving routes of commercial and public vehicle fleets with regard to the transition to electric vehicles. VDE Congress, Frankfurt a.M. 2014. ISBN 978-3-8007-3641-6.

A. Ottensmann, J. Haubrock: Energy consumption analysis of electric vehicles using the invehicle CAN-Bus (Energieverbrauchsanalyse von Elektrofahrzeugen mit Hilfe des fahrzeuginternen CAN-Bus) IEEE Workshop 2014- Industrial measuring technology and automotive sensors, Mülheim an der Ruhr, 2014. ISBN 978-3-9814801-5-3.

A. Ottensmann, J. Haubrock, D. Westermann: Forecast of the aggregated charging power of electric vehicles in commercial fleets, IEEE IEVC Konferenz , Florenz , Italien, Dez 2014, IEEE Verlag Piscataway New York, USA, ISBN 978-1-4799-6075-0.

A. Patel, M. Przyklenk, P. Humbert, M. Brandl, M. Vemmer, M. Hanitzsch, M. Schumann, S. Vidal, Encapsulation and drying of Metarhizium brunneum as basis for an attract and kill strategy. Proceedings XXI International Conference on Bioencapsulation, 17.-19.09.2014, Bratislava, Slowakei, S. 72-73.

K. Rüdiger, M. Preikschas, R. M. J. García: The Third Bologna Cycle: A comparative analysis of the German and English doctoral programmes by practical examples, in: Retos actuales: la conquista de nuevos mercados, XXVI-II Congreso Anual AEDEM, 4.-6.6.2014, ESIC editorial, Madrid 2014, pp. 1362-1375.

V. Ruge, W. Braun, B. Bachmann, A. Walther, K. Kulsrehtha, Efficient Implementation of Collocation Methods for Optimization using OpenModelica and ADOL-C, Modelica Conference 2014, Lund, Schweden.

M. Schaeffersmann, A. Schneider, J. Schmitz, Self-Adjustable Transducer for Bio-Inspired Strain Detection in Walking Legs, Proceedings of the 17th International Conference on Climbing and Walk-ing Robots (CLAWAR 2014), 21.-23.07.2014, Poznan, Polen, S. 199-206.

A. Schneider, J. Paskarbeit, M. Schilling, J. Schmitz, HECTOR, a Bio-Inspired and Compliant Hexapod Robot, Proceedings of the 3rd Conference on Biomimetics and Biohybrid Systems (Living Machines 2014), 30.07.-01.08.2014, Mailand, Italien, S. 427-429.

M. Sjölund, F. Casella, A. Pop, A. Asghar, P. Fritzson, W.

Braun, L. Ochel, B. Bachmann, Integrated Debugging of Equation-Based Models, Modelica Conference 2014, Lund, Schweden.

M. Uhl, J. Loviscach, Abstrakte Räume und unterschwellige Signale: neue Sichten auf das Phänomen MOOC, in: K. Rummler (Ed.), Lernräume gestalten – Bildungskontexte vielfältig denken (Proceedings of GMW 2014), Waxman Verlag, 2014, S. 310-316.

R. Woll, M. Birkenstock, D. Mohr, P. Berrang, T. Steffens, J. Loviscach, Hundert Jahre Quizze – und nichts dazugelernt? in: K. Rummler (Ed.), Lernräume gestalten – Bildungskontexte vielfältig denken (Proceedings of GMW 2014), Waxman Verlag, 2014, S. 200-206.

R. Woll, M. Birkenstock, D. Mohr, P. Berrang, T. Steffens, J. Loviscach, A Platform that Integrates Quizzes into Videos, Proceedings of EMOCs 2014, S. 155-159.

Vorträge

L. Fromme, C. Schröder: Bridging the Complexity Gap in Modern Engineering Education with COM-SOL Multiphysics, COMSOL Conference 2014, Churchill College, Cambridge, UK.

K. Gabel, J. Lemke, E. Schwenzfeier-Hellkamp: Untersuchung des Einflusses von 2π - und 4π -Messanordnungen auf den gemessenen Lichtstrom mit einer Ulbricht-Kugel in Bezug auf gerichtete Lichtquellen, Licht 2014, Gemeinschaftstagung, 21.-24.09.2014, Den Haag.

K. Gabel, E. Schwenzfeier-Hellkamp: Energieeffiziente Beleuchtung am Beispiel des „Lichtkonzepts Historischer Stadtkern Rietberg“, 16. VDI-Kongress Frauen im Ingenieurberuf (fib) Energie und Energietechnik, 18.-19.07.2014, Nürnberg.

K. Hofer: „Grenzen Menschlicher Erkenntnis“, Frühjahrstagung der Deutschen Physikalischen Gesellschaft (DPG) in der Arbeitsgruppe „Philosophie der Physik“, März 2014, Alexander von Humboldt-Universität, Berlin.

S. V. Homburg, D. Venkanna, A. Doebbe, O. Kruse, A. Patel, Towards the entrapment of microalgae for biological hydrogen production, Proceedings XXI International Conference on Bioencapsulation, 17.-19.09.2014, Bratislava, Slowakei. Ausgezeichnet mit einem Student Best Contribution Prize.

D. Jakobs-Schönwandt, R. Lohse, P. Spieth, A. Lemke, A. Patel, Entwicklung einer neuartigen Sprühformulierung für endophytische entomopathogene Nutzpilze gegen Schadinsekten, 59. Deutsche Pflanzenschutztagung, 23.-26.09.2014, Freiburg.

R. Lohse, D. Jakobs-Schönwandt, A. Patel, Development of a novel fermentation and formulation process for an endophytic *Beauveria bassiana* strain, 5th World Congress on Biotechnology, 25.-27.06.2014, Valencia, Spanien.

J. Loviscach, Skills, Bildung und das Internet: auf der Suche nach einem (zahlenden?) Publikum 21.11.2014, Campus Innovation, Hamburg.

J. Loviscach, Why and how do explanation videos work? And do they? 20.11.2014, Media & Learning 2014, Brüssel, Belgien.

J. Loviscach, Teaching, Learning, Sharing: The opportunities and pitfalls of open courseware and open courses, 31.10.2014, Charta-Hochschulkonferenz, Zweibrücken.

J. Loviscach, Lernen persönlich und elektronisch: Mit dem Web die Präsenzphase stärken, 29.10.2014, wbv-Fachtagung, Bielefeld.

J. Loviscach, Hundert Jahre Quizze – und nichts dazugelernt? 04.09.2014, GMW 2014, PH Zürich.

J. Loviscach, Abstrakte Räume und unterschwellige Signale: neue Sichten auf das Phänomen MOOC, 03.09.2014, GMW 2014, PH Zürich.

J. Loviscach, Neue Technologien in der Studieneingangsphase, 25.03.2014, Jahrestagung HRK Nexus, TU Berlin.

J. Loviscach, Digitale Beschulung ist noch keine Bildung, 26.02.2014, ICM 2014, Universität Marburg.

J. Loviscach, Friendly Handmade Explanation Videos, 12.02.2014, EMOCs 2014, EPFL, Lausanne.

C. Müller, K. Kraushaar, E. Kroke, A. Patel, Aminosilane-based sol-gel synthesis of silica hydro- and xerogels, XVII International Symposium on Silicon Chemistry, 3.-

Publikationen im Fachbereich IuM

Konferenzen und Tagungen

8.08.2014, Berlin.

M. Przyklenk, P. Humbert, M. Brandl, M. Schumann, M. Vemmer, M. Hanitzsch, S. Vidal, A. Patel, Development of a novel encapsulation- and drying process for (co)-encapsulated *Metarhizium* spp. in the project „INBIOSO-IL“, 59. Deutsche Pflanzenschutztagung, 23.-26.09.2014, Freiburg.

R.-E. Reisch, C. Laroque, C. Schröder, Accelerating the convergence of parameter search techniques during simulationbased optimization by dimension reduction methods, 28th European Simulation and Modelling Conference – ESM 2014, Porto, Portugal, Oktober 2014.

A. Schneider, Compliant Actuators and their Control (invited talk), Workshop on Embodied Interaction and Internal Models, Living Machines, The 3rd International Conference on Biomimetic and Biohybrid Systems, 29.07.2014, Museo Nazionale della Scienza e della Tecnologia Leonardo da Vinci, Mailand, Italien.

M. Schneider, E. Schwenzfeier-Hellkamp: Technisches Risikomanagement zur Optimierung von LED-Leuchten im PQL-Forschungsprojekt, 9. LiTG-TAGUNG Stadt- und Außenbeleuchtung 29.-30.01.2014, Weimar.

M. Schneider, E. Schwenzfeier-Hellkamp: Einführung eines technischen Risikomanagementsystems für Biogasanlagen – Erste Ergebnisse einer Vorstudie, Internationale Bio- und Deponiegas Fachtagung und Ausstellung – Synergien nutzen und voneinander lernen VIII, 20.-21.05.2014, Bayreuth.

M. Schneider, E. Schwenzfeier-Hellkamp: Technisches Risikomanagement als Grundlage der kontinuierlichen Produktverbesserung für LED-Leuchtenhersteller, 3. VDI-Konferenz "Lebensdauer und Qualitätssicherung in der LED Beleuchtung", 25.-26.06.2014, Düsseldorf.

M. Schneider, E. Schwenzfeier-Hellkamp: Herausforderungen und Lösungsansätze für die Einführung eines softwarebasierten technischen Risikomanagementsystems für Biogasanlagen, biogas - expo & congress, 22.-23.10.2014, Offenburg.

C. Schröder, Spinhenge 2.0 – Global Spin Dynamics Reloaded, International Conference on Superconductivity and Magnetism, Antalya, Türkei, April 2014.

L. Teich, C. Schröder, C. Müller, A. Patel, J. Meyer, A. Hütten, Investigation of static, dynamic and temperaturede-

pendent properties of nanoparticle ensembles for novel magnetoresistive sensor devices by means of Monte Carlo and stochastic spin dynamics simulations, International Conference on Highly Frustrated Magnetism, Cambridge, UK, Juli 2014.

L. Teich, C. Schröder, C. Müller, A. Patel, J. Meyer, A. Hütten, Efficient Calculation of Low Energy Configurations of Nanoparticle Ensembles for Magnetoresistive Sensor Devices by means of Stochastic Spin Dynamics and Monte Carlo Methods, The European Conference Physics on Magnetism, Poznan, Polen, Juni 2014.

D. Werner, M. Schneider, E. Schwenzfeier-Hellkamp, S. Hoffmann: Energieeffiziente LED-Beleuchtung zur Steigerung des Wohlbefindens von Mensch und Tier am Beispiel der landwirtschaftlichen Milchviehhaltung, Licht 2014, Gemeinschaftstagung, 21.-24.09.2014, Den Haag.

Poster

B. Bachmann, L. Ochel, Symbolic Initialization of Over-determined Higher-index Models, Modelica Conference, 12.03.2014, Lund, Schweden.

S. Gerike, M. Hanitzsch, S. Eckard, G. Grabenweger, A. Patel, Encapsulation of garlic oil for "stress and kill" and "confuse and kill" strategies, Proceedings XXI International Conference on Bioencapsulation, 17.-19.09.2014, Bratislava, Slowakei, S.124f.

S. V. Homburg, A. Doebbe, O. Kruse, A. Patel, Towards the entrapment of microalgae for biological hydrogen production, Conference Book International CeBiTec Research Conference on Advances in industrial biotechnology – Prospects and challenges for the development of algal biotechnology, 21.-24.09.2014, Bielefeld.

P. Humbert, M. Vemmer, W. Beitz-Heineke, H. Kleeberg, E. Hummel, J. Treutwein, A. Patel, Technische Trocknung einer innovativen Multi-Komponenten-Formulierung im Rahmen des „ATTRACT“-Projekts, 59. Deutsche Pflanzenschutztagung 23.-26.09.2014, Freiburg.

D. Kaupmann, T. Lehmann, J. Waßmuth, Adaptive Störschallkompensation in Fahrzeugkabinen, MATLAB-EXPO, 09.07.2014, München.

R. Lohse, D. Jakobs-Schönwandt, A. Patel, Development of a novel fermentation process for an endophytic Be-

auveria bassiana strain, 59. Deutsche Pflanzenschutztagung, 23.-26.09.2014, Freiburg.

R. Lohse, D. Jakobs-Schönwandt, A. Patel, Fermentation and spray formulation of an endophytic *Beauveria bassiana* strain. ProcessNet-Jahrestagung, 30.09.-02.10.2014, Aachen.

R. Lohse, P. Spieth, H. Bednarz, K. Niehaus, A. Patel, Isolation, classification and cultivation of bioinsecticide producing endophytes from a tropical tree: first results. 5th World Congress on Biotechnology, 25.-27.06.2014, Valencia, Spanien.

R. Lohse, P. Spieth, H. Bednarz, K. Niehaus, A. Patel, Can endophytes from a tropical tree produce bioinsecticides? ProcessNet-Jahrestagung, 30.09.-02.10.2014, Aachen, Posterpreis Bioökonomie.

C. Müller, K. Kraushaar, E. Kroke, A. Patel, Aminosilane-based sol-gel synthesis of transparent silica hydro- and xerogels for entrapment of biologicals, ProcessNet Jahrestagung und 31. DECHEMA-Jahrestagung der Biotechnologen 2014, 30.09.-02.10.2014, Aachen.

C. Müller, K. Kraushaar, E. Kroke, A. Patel, Aminosilane-based sol-gel synthesis of silica hydro- and xerogels, XVII International Symposium on Silicon Chemistry, 03.-08.08.2014, Berlin.

A. Patel, P. Humbert, M. Vemmer, F. Mävers, S. Vidal, W. Beitz-Heineke, E. Hummel, J. Treutwein, H. Kleeberg, Co-immobilization of glucoamylase and baker's yeast as basis for an innovative plant protection product. XXII International Conference on Bioencapsulation, 17.-19.09.2014, Bratislava, Slovakia.

P. Spieth, R. Lohse, H. Bednarz, K. Niehaus, A. Patel, Production of bioinsecticides with endophytes isolated from a tropical tree: first results. 59. Deutsche Pflanzenschutztagung, 23.-26.09.2014, Freiburg.

L. Teich, C. Schröder, C. Müller, A. Patel, J. Meyer, A. Hütten, Efficient Calculation of Low Energy Configurations of Nanoparticle Ensembles for Magnetoresistive Sensor Devices by Means of Stochastic Spin Dynamics and Monte Carlo Methods, Physics of Magnetism 2014, 23.-27.06.2014, Póznán, Polen.

L. Teich, C. Schröder, C. Müller, A. Patel, J. Meyer, A. Hütten, Investigation of static, dynamic and temperaturede-

pendent properties of nanoparticle ensembles for novel magnetoresistive sensor devices by means of Monte Carlo and stochastic spin dynamics simulations, International Conference on Highly Frustrated Magnetism 2014, 7.-11.07.2014, Cambridge, UK.

M. Vemmer, S. Gerike, P. Humbert, M. Hanitzsch, A. Patel, Development Of Encapsulation Methods For Plant Extracts, 59. Deutsche Pflanzenschutztagung, 23.-26.09.2014, Freiburg.

Dissertationen

R. Lohse, Development of a novel fermentation process and evaluation of formulation strategies for an endophytic *Beauveria bassiana* strain, 15.05.2014, Georg-August-Universität Göttingen.

C. Müller, Aminosilanbasierende Sol-Gel-Synthese zur Herstellung transparenter Hydro- und Xerogele zur Einschussimmobilisierung von Kobalt-Nanopartikeln und biologischem Material, 12.12.2014, TU Bergakademie Freiberg.

M. Vemmer, Encapsulation systems for slow release of CO₂ and antimicrobial plant extracts, 11.12.2014, Universität Bielefeld.

Weitere Veröffentlichungen und Vorträge

B. Bachmann, L. Ochel, W. Braun, V. Ruge: Status and Vision of current OMC-backend Development for Simulation, Initialization and Optimization, OpenModelica Annual Workshop, 03.02.2014, Universität Linköping, Schweden.

S. Bekemeier, T. Hilbig, C. Schröder, Boosting the Performance of Large-Scale Metropolis Monte Carlo Simulations by Spatial Decomposition using the Message Passing Interface, International Workshop on Functionalized moleculebased magnetic materials, Bielefeld, 2014.

W. Braun, B. Bachmann: Generic Differentiation Module and its Application within the OMC Backend, OpenModelica Annual Workshop, 03.02.2014, Universität Linköping, Schweden.

Publikationen im Fachbereich IuM

Konferenzen und Tagungen

- C. Cottin, S. Nörtemann, Die Risikomarge unter IFRS & Solvency II, Treffpunkt AMMO, 23.10.2014, FH Bielefeld.
- C. Cottin, Die Duration – eine Kennzahl für das Zinsänderungsrisiko von Finanzinvestitionen. WISU – Das Wirtschaftsstudium 10/2014, 1212-1222+1258
- C. Cottin, Bericht von der 47. Tagung der Deutschen AFIR-Gruppe am 24.04.2014 in Bonn. Der Aktuar 2/2014.
- C. Cottin, Bericht von der 48. Tagung der Deutschen AFIR-Gruppe am 18.11.2014 in Hannover. Der Aktuar 4/2014.
- L. Fromme, Modellierung von Kunststoffformteilen mit der Finite-Elemente-Methode, VDI-Seminar "Konstruieren mit Kunststoffen", 5./6.11.2014, Düsseldorf.
- K. Gabel, D. Werner, E. Schwenzfeier-Hellkamp: Schlussbericht Verbundprojekt: Lichtkonzept 'Historischer Stadtkern Rietberg' (KomLICHT) – Teilvorhaben: Erforschung der Akzeptanz, Effizienz, und Monitoring der Demonstrationsbeleuchtung, FKZ: 13N11335, TIB Universität Hannover, Deutsche Forschungsberichte.
- R. Hörstmeier, Intralogistik in Distribution und Produktion – Beherrschung der Schnittstellen, STILL-Kundentag, 25.03.2014, Paderborn-Lippstadt Airport.
- R. Hörstmeier, FMEA im Handwerk, Vereinigung der Selbstständigen, 31.03.2014, Spenge.
- R. Hörstmeier, Statische und dynamische Beanspruchung von elastischen Bodenbelägen - Berollbarkeit, Regionaltagung Nord, 2.04.2014, Delbrück.
- R. Hörstmeier, Greifwinkelpositionierung – Optimierung der Antriebsergonomie, OT-World 2014 mit der Internationalen Fachmesse Orthopädie + Reha-Technik, 16.05.2014, Leipzig.
- P. Humbert, M. Vemmer, F. Mävers, W. Beitz-Heineke, H. Kleeberg, E. Hummel, J. Treutwein, S. Vidal, A. Patel, Entwicklung von innovativen Attract-and-Kill Formulierungen für den biologischen Pflanzenschutz – Projekt „ATTRACT“, 59. Deutsche Pflanzenschutztagung 23.-26.09.2014, Freiburg.
- H.-J. Kruse, Optimumgraphen. AMMO – Berichte aus Forschung und Technologietransfer, Fachhochschule Bielefeld, Heft Nr. 5 (2014).
- R. Lohse, D. Jakobs-Schönwandt, P. Spieth, A. Lemke, A. Patel, Development of spray formulations for an endophytic *Beauveria bassiana* strain. COST Action FA1103: Endophytes in Biotechnology and Agriculture, Workshop Application Techniques of Endophytes, 14.-15.07.2014, Bielefeld.
- J. Loviscach, Elektronische Lehre zwischen Bildungsindustrie und Selbsthilfe 16.12.2014, Physikalisches Kolloquium, JGU Mainz.
- J. Loviscach, Studieren wir bald nur noch virtuell? 05.12.2014, Life-Science Lab, DKFZ, Heidelberg.
- J. Loviscach, How can we make videos valuable for learning? 04.12.2014, Webinar: Questioning the value of video in Higher Education, Media and Learning Association.
- J. Loviscach, Erfahrungen mit der Lehre per Video und xMOOC, 25.11.2014, Das Potenzial von MOOCs für die Internationalisierung, Internationale DAAD Akademie, Bonn.
- J. Loviscach, Vorlesungsfrei! Elektronische statt traditioneller Veranstaltungsformen, 10.11.2014, E-Learning-Tag, FSU Jena.
- J. Loviscach, Die digitale Welle: Bewässerung oder Sintflut für die Bildung? 19.09.2014, VHS Herford.
- J. Loviscach, MOOCs – mehr als nur ein Hype? 10.07.2014, AutoUni, Wolfsburg.
- J. Loviscach, MOOCs und Bildung: Neun gelernte Lektionen, 26.06.2014, Universität Bielefeld.
- J. Loviscach, MOOCs in der akademischen Weiterbildung?, 13.06.2014, Institut für Akademische Weiterbildung, TH Ingolstadt.
- J. Loviscach, Erklärvideos in MOOCs und anderswo: didaktische und mediale Gestaltung, 25.04.2014, khdm, Universität Paderborn.
- J. Loviscach, MOOCs – Chance oder Risiko für die Hochschulweiterbildung?. 26.03.2014, Aufstieg durch Bildung, HU Berlin.
- J. Loviscach, Das Inverted Classroom Model: Tipps, Tricks und Ergebnisse 26.02.2014, Universität Marburg.
- J. Loviscach, Die digitale Welle: Bewässerung oder Sintflut für die Bildung? 17.02.2014, VHS Duisburg.

J. Loviscach, MOOCs: Ist das Lehre oder kann das weg?, 14.02.2014, Bauhaus-Universität Weimar.

J. Loviscach, Flipped Classroom: Wie funktioniert der umgedrehte Unterricht?, 14.02.2014, Bauhaus-Universität Weimar.

J. Loviscach, Digitale und analoge Illusionen der Bildung, 17.01.2014, AK HochschulMathematikDidaktik der GDM, Universität Münster.

J. Loviscach, HCI fürs Lernen und Lehren, 10.01.2014, Ringvorlesung Human-Computer Interaction, Universität Würzburg.

L. Ochel, B. Bachmann: Symbolic Initialization of Over-Specified Higherindex Models, OpenModelica Annual Workshop, 03.02.2014, Universität Linköping, Schweden.

S. Proß, Diskrete Modellierung und Optimierung praxisrelevanter Prozesse mit Petri-Netzen. AMMO – Berichte aus Forschung und Technologietransfer, Fachhochschule Bielefeld, Heft Nr. 4 (2014).

R. Reisch, C. Schröder, Performing efficient parameter searches based on asynchronous optimization techniques for distributed computing applications – revisiting the multiple-J model of {Mo72Fe30} and {Mo72Cr30}”, International Workshop on Functionalized molecule-based magnetic materials, Bielefeld, 2014.

V. Ruge, B. Bachmann: Efficient Built-in Dynamic Optimization Features of OpenModelica, OpenModelica Annual Workshop, 03.02.2014, Universität Linköping, Schweden.

C. Schröder, Investigating the Physics of Magnetic Nanosystems with Classical Spin Dynamics Methods, 10th International Workshop on Magnetism and Superconductivity at the nanoscale, Comaruga, Spanien, Juni 2014.

C. Schröder, E. Hägele, H.-J. Schmidt, M. Luban, The magnetic dipole-dipole interaction – an underestimated source of interesting physics, International Workshop on Functionalized molecule-based magnetic materials, Bielefeld, 2014.

I. Stockem, S. Muschack, C. Schröder, Towards a Deeper Understanding of Exchange Bias: An Effective Model for Pt/Co/Cr2O3”, International Workshop on Functionalized molecule-based magnetic materials, Bielefeld, 2014.

I. Stockem, C. Schröder, G. Reiss, Finite Temperature Atomistic Spin Dynamics Simulations for Nanostructured CoFe Multilayer Systems, 10th International Workshop on Magnetism and Superconductivity at the nanoscale, Comaruga, Spanien, Juni 2014.

L. Teich, C. Schröder, C. Müller, A. Patel, J. Meyer, A. Hütten, Efficient Calculation of Low Energy Configurations of Nanoparticle Ensembles for Magnetoresistive Sensor Devices by Means of Stochastic Spin Dynamics and Monte Carlo Methods, International Workshop on Functionalized molecule-based magnetic materials, Bielefeld, 2014.

R. Ueckerdt, H.-W. Schmidt, M. Weber, E. Mindlina, Entwicklung einer Dispatcherfunktion zur Überprüfung von Nominierungsmengen in der Betriebsführung von Erdgasspeichern. AMMO – Berichte aus Forschung und Technologietransfer, Fachhochschule Bielefeld, Heft Nr. 3 (2014).

M. Vemmer, P. Humbert, F. Mävers, M. Schumann, W. Beitz-Heineke, E. Hummel, J. Treutwein, H. Kleeberg, S. Vidal, A. Patel, Das Projekt ATTRACT - Schutz von Nutzpflanzen vor Bodenschädlingen mittels einer innovativen „Attract-and-Kill“-Strategie, DPG Arbeitskreis Schädlinge in Getreide und Mais, 26.-27.03.2014, Braunschweig.

D. Werner, E. Schwenzfeier-Hellkamp: Beleuchtung im Milchviehstall – Technische Aspekte einer Stallbeleuchtung, Seminar der Landberatung Northeim Uslar e.V., 19.02.2014, Northheim.



Fachbereich
Ingenieurwissenschaften
und Mathematik

Auszeichnungen



FH Bielefeld
University of
Applied Sciences



Auszeichnungen

Auszeichnungen und Preise sind ein Indikator für ein hohes Maß an Engagement und vor allem Freude an dem, was man tut. Sie reflektieren natürlich auch die Qualität in Studium und Forschung. In 2014 spiegelt sich das unter anderem in folgenden Leistungen der Studierenden und der Mitglieder des Fachbereichs IuM:

Preis für Projekt zur Immobilisierung von Mikroalgen

Auf der 22. International Conference on Bioencapsulation wurde Sarah Vanessa Homburg vom Fachbereich Ingenieurwissenschaften und Mathematik mit einem von fünf Preisen für einen sehr guten studentischen Vortrag ausgezeichnet. Sie ist Doktorandin und Mitglied der Arbeitsgruppe "Fermentation and Formulation of Biologicals and Chemicals" bei Professor Dr. Anant Patel. Die Tagung fand zusammen mit der 21. International Conference on Macromolecules vom 17.-19. September 2014 in Bratislava, Slowakei statt.

In ihrem Vortrag präsentierte Sarah Vanessa Homburg erste Ergebnisse des Projekts zur Produktion von biologischem Wasserstoff mit immobilisierten Mikroalgen. Dieses Projekt ist Teil von MoRits, dem Gemeinschaftsprojekt zwischen der Fachhochschule und der Universität Bielefeld, das fünf interdisziplinäre Forschungsprojekte vereinigt. In dem Teilprojekt zwischen der AG Patel und der AG von Prof. Dr. Olaf Kruse der Universität Bielefeld werden Mikroalgen, die unter bestimmten Bedingungen Wasserstoff produzieren, in Siliziumgelen eingeschlossen. Durch diese Art der Immobilisierung wird es einfacher, die für die Wasserstoffproduktion notwendigen Bedingungen einzustellen, so dass sich die Produktivität erhöht. Die Forscher haben bereits erste Erfolge in der Entwicklung eines Materials, das für diese Zwecke geeignet ist und in dem die Mikroalgen überleben, erreicht. Im weiteren Verlauf des Projektes, das vom Ministerium für Innovation, Wissenschaft und Forschung des Landes Nordrhein-Westfalen gefördert wird, sollen auf der einen Seite für die Wasserstoffproduktion gentechnisch optimierte Mikroalgen eingesetzt werden und auf der anderen Seite die Immobilisierungsmethode weiter optimiert werden, so dass zum Projektende möglicherweise ein Scale-up der Wasserstoffproduktion möglich wäre.



Prof. Olaf Kruse, Sarah Vanessa Homburg und Prof. Anant Patel

Sarah Vanessa Homburg

Mechatronik-Student Aurel Sandjo aus Kamerun ausgezeichnet



Der Verein zur Förderung internationaler Studierender in Bielefeld (ViSiB) hat am 23. Januar 2014 zwei internationale Studierende für gute Leistungen und besonderes Engagement ausgezeichnet. Der Preis ist mit jeweils 750 Euro dotiert. Salvatore Annunziata hat soeben im Bereich Biomechatronik der Universität Bielefeld promoviert; Aurel Sandjo studiert Produktentwicklung und Mechatronik an der Fachhochschule. Vereinsvorsitzender Michael W. Böllhoff überreichte die Auszeichnung im Rahmen des Jahresempfangs des Vereins im Forschungsbau CITEC der Universität.

Salvatore Annunziata hat von 2008 bis 2013 an der Universität Bielefeld in der Arbeitsgruppe von Dr. Axel Schneider gearbeitet. In seiner Promotion geht es um neue Konzepte zur Robotersteuerung. Annunziata konzentriert sich vor allem darauf, dass Elektroantriebe in den Gelenken von Robotergliedmaßen sich so verhalten, als ob die Gelenke von biologischen Muskeln angetrieben würden. Seine Ansätze spielen nicht nur eine wichtige Rolle für die Biorobotik, sondern könnten ein wichtiges Anwendungsfeld bei der Konstruktion von Prothesen finden. Parallel zu seinem Studium gründete er im November 2011 gemeinsam mit anderen Studierenden den Kulturverein der italienischen Doktoranden (Associazione Cultura/e Italiana Dottorandi, ACID) als eingetragene studentische Vereinigung der Universität. Ziel dieser Hochschulgruppe ist es, italienische Promovierende und Studierende der Universität Bielefeld zu unterstützen.

Um eine Brücke zwischen den Kulturen zu schlagen, ist in dieser Hochschulgruppe auch jeder willkommen, der sich für Italien interessiert. Mit diesem außergewöhnlichen sozialen Engagement trägt Annunziata zur Verständigung bei, erleichtert italienischen Studierenden ihren Einstieg in ein Studium an der Universität Bielefeld und

bringt ihnen gleichzeitig Ostwestfalen in seinen unterschiedlichsten Aspekten näher. Zudem betreute er Studierende im Rahmen des Brother-Sister-Programms der Universität Bielefeld. Bei der Preisverleihung konnte er nicht dabei sein, da er zurzeit im Ausland arbeitet.

Nach einem Semester Elektrotechnik an der Technischen Universität Kaiserslautern hat Aurel Sandjo aus Kamerun 2010 das Studium der Produktentwicklung im Bereich Mechatronik an der Fachhochschule Bielefeld aufgenommen und zwar bis heute mit überdurchschnittlichem Erfolg. Er hat ehrgeizige Pläne: Nach dem Erwerb des Bachelor plant er ein Doppelstudium zweier Masterstudiengänge an der FH Bielefeld, um sein Spektrum als Ingenieur zu erweitern. Seine Kenntnisse will er in seiner Heimat einsetzen. Aurel Sandjo engagiert sich in der Evangelischen Studierendengemeinde (ESG), vor allem in der Internationalen Theatergruppe und in Seminaren zu kultur- und gesellschaftspolitischen Themen. Er ist außerdem Mitglied bei Action Diaspora Westphalie. Dieser Verein wurde 2012 von kamerunischen Studierenden aus Paderborn und Bielefeld gegründet, um die Situation von Gesundheitszentren auf dem Land in Kamerun zu verbessern. Die Vereinsmitglieder möchten einkommensschwachen Bevölkerungsgruppen den Zugang zu medizinischer Versorgung verschaffen.

Der Verein zur Förderung internationaler Studierender in Bielefeld e.V. engagiert sich seit mehr als 25 Jahren für die Integration internationaler Studierender am Studienstandort Bielefeld. Dazu werden verschiedene Projekte, beispielsweise die Vermittlung von Patenfamilien, ein abwechslungsreiches Freizeitangebot oder der Verleih von Fahrrädern, realisiert. Der Verein unterstützt die internationalen Gäste zudem bei der Wohnungs- und Jobsuche in Bielefeld und hilft in Notsituationen. Als stellvertretender Vorsitzender fungierte über den gesamten Zeitraum der jeweilige Kanzler der Universität, aktuell ist es Hans-Jürgen Simm.

Pressestelle Universität Bielefeld

Preis für Projekt zur Herstellung eines Bioinsektizids



Rieke Lohse erhält Auszeichnung für wissenschaftliches Poster

Auf der ProcessNet-Jahrestagung wurde Rieke Lohse vom Fachbereich Ingenieurwissenschaften und Mathematik mit dem Posterpreis im Bereich Bioökonomie ausgezeichnet. Sie ist Projektkoordinatorin und Mitglied der Arbeitsgruppe »Fermentation and Formulation of Biologicals and Chemicals« unter Leitung von Professor Dr. Anant Patel. Die Tagung fand gemeinsam mit der 31. Jahrestagung der Gesellschaft für Chemische Technik und Biotechnologie (DECHEMA) vom 30. September bis 2. Oktober 2014 in Aachen statt. ProcessNet ist eine Plattform für chemische Verfahrenstechnik, chemische Technik und Chemieingenieurwesen, die von DECHEMA und der VDI-Fachgesellschaft Verfahrenstechnik und Chemieingenieurwesen 2007 gegründet wurde. Ein wissenschaftliches Poster ist ein Plakat, in dem ein Sachverhalt der Forschung möglichst spannend und anschaulich in

Wort, Bild und Grafik dargestellt wird. Hier werden wissenschaftliche Fragestellungen ebenso wie neue technische Anwendungen von Fachleuten aus Wissenschaft, Forschung und Industrie diskutiert und weiterentwickelt.

Auf ihrem Poster präsentiert Rieke Lohse erste Ergebnisse des Projekts zur Produktion eines Bioinsektizides mittels Mikroorganismen, so genannter Endophyten, aus dem Inneren eines tropischen Baumes. In der Natur produziert dieser spezielle Baum Stoffe, die für Insekten fraß- und reproduktionshemmend wirken und somit ein natürliches Bioinsektizid darstellen. Die Forscherinnen und Forscher gehen nun der Frage nach, ob die in dem Baum lebenden Endophyten für die Bioinsektizid-Produktion verantwortlich sind. Im Rahmen des Projektes wurden zunächst zahlreiche Endophyten, also Bakterien und Pilze, aus Samen, Ästen, Rinde, Blättern und Wurzeln isoliert. Anschließend wurden sie im Labormaßstab kultiviert und in Zusammenarbeit mit dem Kooperationspartner der Universität Bielefeld, Prof. Dr. Karsten Niehaus von der Arbeitsgruppe »Proteom- und Metabolomforschung«, mittels komplexer Analyseverfahren auf ihre Bioinsektizid-Produktion hin untersucht.

Im weiteren Verlauf des Projektes, das vom Bundesministerium für Bildung und Forschung gefördert wird, soll in Kooperation mit einem Unternehmen die Bioinsektizid-Produktion im Labormaßstab optimiert werden, so dass zum Projektende die Produktion möglicherweise unabhängig vom Pflanzenmaterial stattfinden kann.

Hochschulkommunikation

Alassani Mama und eine Projektgruppe erhalten „Energy Award 2014“

Westfalen Weser Energie verleiht gleich zwei Auszeichnungen an die Fachhochschule Bielefeld.

Paderborn. Der Wissenschaftsnachwuchs der Region wird prämiert: Die rein kommunale Westfalen Weser Energie Gruppe hat am 11. November 2014 in Paderborn herausragende Abschluss- und Projektarbeiten im Bereich Energieeffizienz und Erneuerbare Energie mit dem "Energy Award" ausgezeichnet. In diesem Jahr wurden vier Nachwuchswissenschaftler und zwei Projektgruppen für ihre Leistungen mit Preisgeldern belohnt. Gleich zwei Preisträger kommen von der Fachhochschule Bie-

lefeld. Ausgezeichnet wurden Alassani Mama und eine Projektgruppe mit den Studierenden Laura Rollenbeck, Dominik Pasquale Schnell und Fiona Stallmann.

Alassani Mama schrieb seine Bachelorarbeit am Fachbereich Ingenieurwissenschaften und Mathematik über die "Projektierung einer Photovoltaikanlage mit Back-up-System für eine Mediathek in Sokodé/Togo". Photovoltaik erlangt in Togo zur Überwindung der Energieknappheit in den letzten Jahren eine besondere Bedeutung. Eine deutsche Stiftung plante dort für ein Medienzentrum eine PV-Anlage. In seiner Arbeit analysierte und



bildete der 43-jährige die Lastprofile der Anlage nach, ebenso das Anlagenverhalten mit Hilfe eines Simulationsprogramms. Er simulierte das Betriebsverhalten und verglich es mit einer Anlage, die das gesamte Dach nutzt. Anschließend bewertete Mama die beiden Konzepte technisch und finanziell. Der Erfolg seiner Arbeit: Mama selbst installierte die PV-Anlage auf dem Dach der Mediathek, finanziert aus den Mitteln der Stiftung. Die Jury honorierte seine Arbeit mit 1.000 Euro.

Am selben Fachbereich führten die drei Studierenden Laura Rollenbeck, Dominik Pasquale Schnell und Fiona Stallmann ein Energie-Klima-Projekt in Zusammenarbeit mit der Kindertagesstätte EffHa durch. Ziel der Projektgruppenarbeit war die Sensibilisierung der Tagesstätten-Kinder besonders im Umgang mit Energie, aber auch mit Klima und Umwelt. Die Studierenden besuchten regelmäßig die Tagesstätte und führten kindgerechte Experimente zum Thema Energie und Klima durch wie zum Beispiel Kartoffelbatterien, elektrostatisch geladene Luftballons und wundersame Stahlwolle. Das technische Interesse der Kinder wurde geweckt, sie nahmen Energie und Technik bewusster wahr und traten umwelt- und klimabewusster auf, so die Erzieherinnen und Eltern der Kinder. Für ihre hervorragende Arbeit erhielt die Projektgruppe 2.000 Euro.

Michael Heidkamp, Geschäftsführer von Westfalen Weser Energie, stellte während der Veranstaltung die Bedeutung des wissenschaftlichen Nachwuchses heraus: "Die Herausforderungen an die jungen Menschen der Zukunft gerade auf dem Feld der Energie sind gewaltig - und enorm spannend. Rationelle Energienutzung, Energieeffizienz und die Nutzung regenerativer Energien sind zentrale Themen, die im Zuge der Energiewende zunehmend an Bedeutung gewonnen haben. "Und hierzu", so Heidkamp, "bedarf es vieler gut motivierter und mutiger junger Menschen - und in ganz besonderem Maße brauchen wir engagierte Studierende und Absolventen."

Bereits zum 14. Mal fördert das regionale Energiedienstleistungsunternehmen damit den wissenschaftlichen Nachwuchs in Ostwestfalen - Lippe und dem Weserbergland. Alle Hochschulen und Institute, die am Energy Award teilnehmen, bieten eine hohe Praxisnähe und enge Verflechtung mit der Wirtschaft durch Praxissemester oder Studien- und Abschlussarbeiten, die zum größten Teil in Zusammenarbeit mit Unternehmen durchgeführt werden. Die Preisträger kommen von der Universität Paderborn, der FH Bielefeld, der Hochschule Ostwestfalen-Lippe und dem Institut für Solarenergieforschung in Hameln (ISFH).

Westfalen Weser Energie



NERIMOTOR
Experience the power

Partner:



ZVEI:
ESCO Forum

Werkzeuge Lüftungssysteme Bootsantriebe

Neuaieria?

CUTEC



Wasserschiff

Wasserschiff

Wasserschiff

Wasserschiff

Wasserschiff

Wasserschiff

Wasserschiff

Wasserschiff

Wasserschiff

Wasserschiff

Wasserschiff

Wasserschiff

Wasserschiff

Wasserschiff

Wasserschiff

Wasserschiff

Wasserschiff

Wasserschiff

Wasserschiff

Wasserschiff

Wasserschiff

Wasserschiff

Wasserschiff

Wasserschiff

Wasserschiff

Wasserschiff

Wasserschiff

Fachbereich
Ingenieurwissenschaften
und Mathematik

Veranstaltungen und Messen

Veranstaltungen und Messen

Übersicht 2014

Aus der Vielzahl der Veranstaltungen und Messen des Fachbereichs Ingenieurwissenschaften und Mathematik (IuM) sind hier exemplarisch einige Beispiele herausgegriffen und näher beleuchtet worden. Die aufgeführten Events bieten eine ideale Plattform, um die Forschungs- und Studienergebnisse, Angebote sowie Kooperationen einer breiten Öffentlichkeit zugänglich zu machen.

Veranstaltungen | Messen 2014

Januar	13. Januar 2014	Hochschulwochen im BIZ „Nach der Schule möchte ich studieren!“
	22. Januar 2014	Antrittsvorlesung Prof. Dr.-Ing. Tobias Böhm und Prof. Dr.-Ing. Frank Sander
	28. Januar 2014	Forschungskolloquium des Fachbereichs IuM Prof. Dr. phil. Bernhard Bachmann, Prof. Dr.-Ing. Rolf Naumann und Prof. Dr.-Ing. Eva Schwenzfeier-Hellkamp
	29. Januar 2014	Kolloquium Didaktik in der Mathematik
Februar	21. Februar 2014	Infoveranstaltung am Studienort Gütersloh
	21. Februar 2014	Praxisplatz-Speed Dating, (Studienort Gütersloh)
	27. Februar 2014	1. Hexapod-Walking-Challenge am Fachbereich IuM
März	04. März 2014	Workshops für ILIAS
	04. März 2014	Informationsveranstaltung, Thema „Moderne Produktionsorganisation Umsetzung von Produktionsoptimierung und Führung von Veränderungsprozessen“
	05. März 2014	CeBIT - Hannover, AMMO und MoRiT5 vertreten den FB IuM
	06. März 2014	Stapellauf des Instituts für Systemdynamik und Mechatronik (ISyM)
	20. März 2014	12. Bielefelder Werkstofftag, (BifAM)
	21. März 2014	„Trennungsrechnung“ Schulung
	27. März 2014	Girls'Day
April	02. April 2014	Speed Networking
	07. April 2014	Hannover Messe
	08. April 2014	Infoveranstaltung für Unternehmen zum praxisintegrierten Studium in Gütersloh
	22. April 2014	Oster-Special, WORKSHOPS im zdi-Schülerinnen- und Schülerlabor
	24. April 2014	Treffpunkt AMMO
Mai	04. Mai 2014	Klimareise um die Welt im Klimapark Rietberg, Regie: Fachbereich IuM
	10. Mai 2014	Ehemaligentreffen
	13. Mai 2014	10. Unternehmeraustausch zum praxisintegrierten Studium am Studienort Gütersloh
	14. Mai 2014	Tag der Lehre
	15. Mai 2014	zdi-Roboterwettbewerb
	15. Mai 2014	Treffpunkt AMMO
	15. Mai 2014	Leonardo-Ausstellung des Fachbereichs IuM in Bremen
	22. Mai 2014	Workshop Ecogel Cronos
22. Mai 2014	„Menschen bewegen Märkte“	
Juni	06. Juni 2014	Absolventenfeier am Studienort Gütersloh

Veranstaltungen und Messen Übersicht 2014

Juni	13. Juni 2014	JuniorCampus, Thema „Warum wird Luft in einer Luftpumpe warm?“
	17. Juni 2014	2. Forum Produktion im Maschinenbau, Miele & Cie. KG
	18. Juni 2014	Besuch des Gymnasiums Verl am Studienort GT
	23. Juni 2014	PANORAMA
	23. Juni 2014	13. Internationale IHK-Begegnungswoche
	25. Juni 2014	BINGO Aktionstag
	27. Juni 2014	„NRW-Tag“ mit dem zdi-Schülerinnen- und Schülerlabor experiMINT
Juli	02. Juli 2014	Mitgliederversammlung GFFE e.V.
	02. Juli 2014	Lange Nacht der Industrie
	14. Juli 2014	Call for abstracts „Application techniques of endophytes“
August	08. August 2014	GENIALE
	11. August 2014	Kurs in Siemens SPS-Programmierung
September	01. September 2014	Mathe-Kurse für Erstsemester am FB IuM
	07. September 2014	VDIni-Club OWL - Kick-off-Veranstaltung
	08. September 2014	it's OWL Summer School
	09. September 2014	Frauenversammlung im WS 14/15
	11. September 2014	Infoveranstaltung praxisintegriertes Studium Gütersloh mit Speed-Dating
	13. September 2014	Einführungsveranstaltung Verbundstudium Maschinenbau
	22. September 2014	Wahlen zur Qualitätsverbesserungskommission
	25. September 2014	Moonlight-Walk im Klimapark Rietberg
	25. September 2014	KlimaWoche (GREEN) 25.-28.09.
	26. September 2014	Begrüßungsveranstaltung der Erstsemester
	28. September 2014	MINT-Ehrung (e-CROSS)
Oktober	13. Oktober 2014	Schreibtage am FB IuM
	15. Oktober 2014	it's OWL Schülercamp im zdi-Schülerinnen- und Schülerlabor experiMINT
	23. Oktober 2014	Infoveranstaltung zum praxisintegrierten Studium in GT (Unternehmen)
	24. Oktober 2014	Netzwerken als Erfolgsstrategie - Workshop für Frauen
	30. Oktober 2014	Antrittsvorlesungen im Fachbereich IuM, Prof. Rüdiger, Prof. Funke und Prof. Fahrig
November	05. November 2014	FMB Zuliefermesse Maschinenbau Bad Salzuflen
	11. November 2014	„Energy Award“ der Westfalen Weser Energie
	12. November 2014	MINT-Karrieretag: Arbeitsfelder und Arbeitgeber kennen lernen
	13. November 2014	Solutions 2014 - Effizienzsteigerung durch Mechatronik
	20. November 2014	Treffpunkt AMMO
	26. November 2014	Infoveranstaltung Masterstudiengang Maschinenbau
	26. November 2014	Infoveranstaltung zu Edu-Tech Net OWL
	28. November 2014	Absolventinnen- und Absolventenverabschiedung
28. November 2014	Formel1 - Konstruktions-Cup am Bilster Berg	
Dezember	02. Dezember 2014	Feuerzangenbowle
	17. Dezember 2014	IZF und Bildungscluster

Zwei Exponate auf der Hannover-Messe 2014



Unter der Leitung von Professor Dr. Klaus Hofer vom Fachbereich Ingenieurwissenschaften und Mathematik hat die Fachhochschule Bielefeld auf der Hannover Industriemesse 2014 das Exponat „Drehtonverstärker lässt Musiktitel rotieren“ vorgestellt.

Drehtonverstärker

Musiktitel werden üblicherweise in Zweikanaltechnik (Stereo) aufgezeichnet, sodass bei deren Wiedergabe über zwei Lautsprecher ein gewisser Raumklang entsteht. Bei dieser klassischen Methode ist die Aufnahmetechnik ortsfest und die Kanaluordnung über die Tonspuren und die Verdrahtung der Boxen festgelegt. Das vorgestellte Drehton-Verstärkersystem mit mehreren Lautsprechern (LA-LD) und Verstärkerstufen (Drehtonsteuerung) hebt diese ortsfeste Zuordnung elektronisch auf. Dadurch lässt sich jeder Musiktitel beliebig im Raum positionieren und sogar in Drehbewegung versetzen. Die Grundidee dieser patentierten Drehscheibe basiert auf dem Drehstrommotorprinzip, wo eine feststehende Mehrphasenwicklung ein so genanntes Drehfeld im Luftspalt der Maschine erzeugt. Dabei handelt es sich um einen magnetischen Nord- und Südpol, welche den Läufer in Rotation versetzen. Werden die Motorwicklungen gedanklich durch mehrere Lautsprecherboxen ersetzt, so verwandeln sich die beiden Pole des Magnetfelds in die beiden Stereokanäle eines Musiktitels und beginnen zu rotieren.

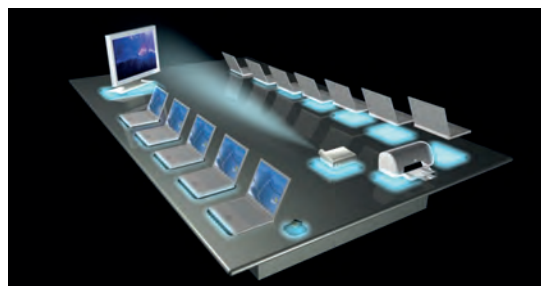
Die Überlagerung (Superposition) der einzelnen Tonschwingungen findet in einem gemeinsamen Lautsprechergehäuse (Resonanzkörper) statt und erweckt für den Zuhörer den akustischen Eindruck, als ob die Lautsprecher samt Musikstück um ihn herumkreisen. Drehwinkel, Drehrichtung und Drehgeschwindigkeit des abgespielten Stereotitels sowie dessen Lautstärke können der digitalen Drehtonsteuerung frei vorgegeben werden, sodass eine vollkommen neuartige Raumakustik mit einzigartigem Musikgenuss entsteht. Durch den modularen Aufbau

kann diese akustische Innovation überall in Wohnräumen, Diskotheken, Bühnen, Sälen, Freiluftveranstaltungen und Fahrzeugen bis hin zu kleinen Headsets in Form von Stirnbändern eingesetzt werden.

Unter der Leitung von Professor Dr. Klaus Hofer vom Fachbereich Ingenieurwissenschaften und Mathematik hat die Fachhochschule Bielefeld auf der Hannover Industriemesse 2014 zudem das Exponat „Funkstrom statt Kabelsalat“ vorgestellt.

Funkstrom

Beschreibung: Die klassische Energieübertragung mit Netztransformatoren und Netzteilen erfordert einen enormen Materialaufwand an Kupfer und Eisen. Wird hingegen elektrische Energie mit einer höheren Frequenz als der Netzfrequenz übertragen, reicht bereits die Permeabilität der Luft für den magnetischen Rückschluss aus. Mit Hilfe einer synthetischen Wechselspannung im Bereich von einhundert Kilohertz können zwei Luftspulen energetisch gekoppelt werden, sodass der Einsatz von magnetischen Materialien vollständig überflüssig wird.



Herzstück dieser Innovation ist ein digitaler Hochfrequenz-Wechselrichter, der die gleichgerichtete Netzspannung der Steckdose mit hoher Frequenz moduliert und damit eine eisenfreie Luftspule speist. Diese induziert in einer zweiten Luftspule eine elektrische Spannung, auch dann, wenn sich zwischen den beiden Spulen eine bis zu zwei Zentimeter dicke Holzplatte befindet. Mit dieser Stromversorgung durch die Luft können neben Laptop, Desktop, Tastatur, Mouse, Handy und Fernbedienung auch energieintensive Verbraucher wie Beamer, Drucker und Bildschirme wie von Geisterhand betrieben werden. Die Anwendungsbereiche der kabellosen Energieübertragung mit Funkstrom sind vielfältig und reichen von großen Konferenztischen in Tagungszentren sowie kleinen Computertischen in Zügen und Flugzeugen, über Büromöbel und Spielzeuge bis hin zu batterielosen Elektrofahrzeugen oder dem kontaktlosen Betrieb von Automatisierungskomponenten.

Klaus Hofer

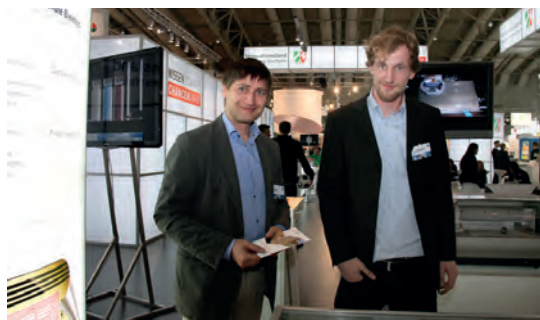
Fachbereich IuM nutzt Hannover Messe zum Informationsaustausch und zur Kontaktpflege



Besuche den it's OWL-Stand: NRW-Wissenschaftsministerin Svenja Schulze (3. v. l.). Aus dem Projekt „Intelligenter Knetprozess“: (v. l.) Reinhard Greiwe (Firma Kemper), Prof. Rolf Naumann, Andreas Kramme und Dr. Tatjana Heckel

Hannover Messe 2014: Schon am 7. April, dem ersten Messetag, herrscht rege Betriebsamkeit. Das Fachpublikum ist da, die Hallen sind gut gefüllt. Auf zwei Messeständen stellt der Fachbereich Ingenieurwissenschaften und Mathematik (IuM) der Fachhochschule Bielefeld aus. In Halle 2 ist der großflächige, übersichtliche und gut zugängliche Innovationsstand des NRW-Wissenschaftsministeriums kaum zu übersehen. Hier zeigt Prof. Dr. Dirk Zielke vom Bielefelder Institut für Angewandte Materialwissenschaften (BIFAM) Ergebnisse seines Projekts "Gedruckt Integrierte Sensoren als preiswerte MNI-Technologie für Massen Anwendungen". Sein Mitarbeiter Timo Göstenkors hat alle Hände voll zu tun. Die Interessenten haben Fragen zum neuen Druckverfahren, zu Beschleunigungssensoren und mehr. Zielke beim Besuch von NRW-Wissenschaftsministerin Svenja Schulze über seine Forschungsarbeiten: "Wir wollen 3D-Drucker so modifizieren, dass sie neben mechanischen Bauteilen auch integrierte Sensoren und Aktoren herstellen können." In naher Zukunft werde der 3D-Drucker so selbstverständlich in jedem Haushalt anzutreffen sein, wie dies heute die zweidimensionalen Drucker sind. Professor Zielke: "Der Anschaffungspreis muss stimmen, und das wird klappen."

Einige hundert Meter entfernt in Halle 16 weist in großen Buchstaben auf rotem Grund der Schriftzug "it's owl" auf den Gemeinschaftsstand von Unternehmen, Hochschulen und Forschungseinrichtungen hin: der Spitzencluster it's OWL will die "führende Position der Region in der Elektroindustrie und im Maschinenbau, aber auch in der Spitzenforschung verdeutlichen, sagt Herbert Weber, Geschäftsführer der OstWestfalenLippe GmbH. Die Gesellschaft hat den Messeauftritt gemeinsam mit dem OWL Maschinenbau e.V. organisiert. Die IuM-Professoren Dr. Rolf Naumann, Dr. Marc-Oliver Schierenberg und Dr. Christian Schröder stellen hier aus. >>



Veranstaltungen und Messen

Hannover-Messe 2014

Professor Naumann, der Leiter des Bielefelder Instituts für Systemdynamik und Mechatronik (ISyM), forscht mit der Rietberger Firma WP Kemper an "intelligenten Knetprozessen", um künftig mit einem effizienten Einsatz von Arbeitskraft und Ressourcen unterschiedliche Teigsorten in optimaler Qualität zu produzieren. Die Bedienung der Knetmaschinen soll vereinfacht werden, so dass auch Personal ohne das Expertenwissen eines Bäckers eingesetzt werden kann. Vor allem Handwerksbäckereien sollen von der neuen Technologie profitieren. NRW-Wissenschaftsministerin Svenja Schulze ließ sich bei ihrem Rundgang über den it's owl-Stand dieses Forschungsprojekt näher erklären. Kemper-Mitarbeiter Reinhard Greiwe machte dabei auf die gelungene Zusammenarbeit mit der FH aufmerksam. Professor Naumann hielt fest: "Wir werden unsere Industriekontakte weiter ausbauen und Messeauftritte nutzen, um unsere Netzwerke auszubauen."



Am Forschungsprojekt "Arbeitsvorbereitung durch virtuelle Werkzeugmaschinen" sind unter anderen BIFAM-Institutsleiter Prof. Dr. Christian Schröder und die Firma DMG MORI SEIKI, früher Gildemeister, beteiligt. In Hannover zeigen sie erste Projektergebnisse, die Services zur



schnellen und automatisierten Optimierung vorgegebener Bearbeitungsprozesse liefern sollen und somit eine ressourcenoptimale Fertigungsplanung ermöglichen. Man geht davon aus, dass bis zu 80 Prozent der Einrichtezeiten an der Maschine eingespart werden können. Mit dem "selbstlernenden Schweißroboter" beschäftigt sich Professor Schierenberg. Ziel seiner Forschungsarbeit, die er gemeinsam mit der Firma Goldbeck angeht, ist die Entwicklung eines intelligenten Schweißroboters, der Großbauteile mit großen Toleranzen zuverlässig bearbeitet. Durch innovative Erkennungs- und Steuerungstechnik soll der Roboter die individuellen Eigenschaften des Bauteils überprüfen und die Position des Roboterarms eigenständig darauf anpassen. Auch hier geht es letztlich um Benutzerfreundlichkeit, Wirtschaftlichkeit und deutliche Kosteneinsparungen.

IuM-Dekan Prof. Dr. Lothar Budde nutzte den ersten Messtag, um sich über die Arbeiten aus seinem Fachbereich zu informieren. Auch er schätzt die Messe als ein Instrument des Meinungsaustauschs unter Kolleginnen und Kollegen und als Ort des Vernetzens unterschiedlicher Partner. Professor Budde: "Wir werden unseren Messeauftritt weiter professionalisieren."

Hochschulkommunikation

Preiswerte, hocheffiziente Druckverfahren und Spitzencluster-Projekte

Die Fachhochschule Bielefeld war auf der Hannover Messe 2014 auf zwei Messeständen durch ihren Fachbereich Ingenieurwissenschaften und Mathematik (IuM) vertreten. Auf dem Innovations-Gemeinschaftsstand des NRW-Wissenschaftsministeriums in Halle 2 präsentierten Prof. Dr. Dirk Zielke und Mitarbeiter vom Bielefelder Institut für Angewandte Materialwissenschaften (BIFAM) Ergebnisse aus dem Projekt "Gedruckt Integrierte Sensoren als preiswerte MNI-Technologie für Massenanwendungen". Auf dem OWL-Gemeinschaftsstand "Intelligente Technische Systeme OstWestfalenLippe" in Halle

16 ging es um FH-Projekte, die im Rahmen des Spitzenclusters "it's OWL" in Kooperation mit Firmen erarbeitet werden. Aussteller waren hier die Professoren Dr. Rolf Naumann, Dr. Marc-Oliver Schierenberg und Dr. Christian Schröder.

Über den Auftritt in Halle 2 schreibt das Aussteller-Team: Es war schon immer der Traum von Entwicklern, mittels hocheffizienter Druckverfahren elektronische Schaltkreise zu realisieren und dies zu Kosten, die nur einen Bruchteil der heutigen Silizium-Chips betragen. Dazu wurden in den letzten Jahren weltweit Materialien und Technolo-

gien entwickelt, die diesen Traum verwirklichen helfen. Die wohl bekannteste, auf organischen Materialien beruhende Entwicklung ist hierbei das OLED-Display, das für Touch-Screens heute bereits häufig eingesetzt wird. Andererseits wurden in den vergangenen Jahren, meist unbemerkt vom Endnutzer, einige Teilbereiche der klassischen Elektronik durch gedruckte Strukturen ersetzt, um vor allem Kosten zu sparen.

Um diese Technologien für die Realisierung von Sensoren nutzen zu können, wurde in den vergangenen drei Jahren an der FH Bielefeld im Labor für Mikrosystemtechnik intensiv an der Umsetzung dieser Vision geforscht. Im Fokus der Arbeiten stand dabei die drucktechnische Realisierung von Beschleunigungssensoren. Hierfür wurde in einem vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) geförderten Projekt das technologische Know-how der FH Bielefeld mit Hilfe verschiedenster Industriepartner zu einem produktnahen Gesamtsensorsystem umgesetzt. Prof. Dr. Dirk Zielke vom Fachbereich Ingenieurwissenschaften und Mathematik leitet das Projekt. Er meint: "Nur durch die enge Verzahnung von Industriepartnern aus den verschiedensten Teilgebieten und unseres Forschungslabors konnte im Endeffekt das technologisch anspruchsvolle Endprodukt realisiert werden." Im Ergebnis steht ein gedruckter Beschleuni-



gungssensor, der durch seine niedrigen Produktionskosten bestens für den Logistikbereich geeignet und dessen Technologie vollständig kompatibel zu anderen gedruckten elektronischen Komponenten ist. Professor Zielke und die wissenschaftlichen Mitarbeiter des Mikrosystemtechniklabors arbeiten bereits an der nächsten Innovation. Hierfür wird die Drucktechnologie in die dritte Dimension erweitert. Ziel der nächsten Jahre wird es sein, 3D-Drucker so zu modifizieren, dass sie neben mechanischen Bauteilen auch integrierte Sensoren und Aktoren herstellen können. Nicht, dass man sich zukünftig sein gesamtes Smartphone ausdrucken lassen kann, aber Teilfunktionen, wie etwa Antennen oder Batterien, könnten in das Gehäuse integriert werden.

Hochschulkommunikation

Thermografie-Drohne und Störschallkompensation in Fahrzeugkabinen auf der FMB Zuliefermesse Maschinenbau in Bad Salzuflen mit zwei Exponaten vertreten.

Zum 10. Mal trafen sich vom 5. bis 7. November 2014 die Fachleute aus nah und fern auf der FMB Zuliefermesse Maschinenbau in Bad Salzuflen. Nach Angaben von Christian Enßle, dem Show Manager der FMB, hat sich die Messe seit 2005 "stetig weiterentwickelt, aber nicht grundsätzlich verändert". Zur ersten Messe hatten sich damals 184 Aussteller angemeldet. In diesem Jahr sind es 485 "und damit 10 Prozent mehr als im Jahr zuvor", so Enßle anlässlich eines Pressegesprächs zur Eröffnung der Messe.

Die Fachleute sind sich einig: Zwar gehe es dem Maschinenbau und den Zulieferern in diesem Jahr in Sachen Umsatz nur durchschnittlich gut. Die Branche sei, so Hans-Jürgen Alt, der Geschäftsführer des VDMA NRW, dennoch "nach wie vor gut aufgestellt". Der Export sei weiterhin das wichtigste Standbein, das trotz Ukraine-Krise und Ebola-Epidemie nicht weggebrochen sei.



Christian Wendler, der Vorstandsvorsitzende der Lenze SE, nannte auf der Pressekonferenz das Thema "Industrie 4.0" das "Highlight der Messe". Wendler: "Wie wir die Intelligenz in die Maschinen bringen, das ist unser Thema in OWL und hier sind wir mit unserem it's OWL-Spitzencluster bestens aufgestellt." >>

Veranstaltungen und Messen

FMB Zuliefermesse Maschinenbau

Gerd Hoppe vom Corporate Management der Beckhoff Automation GmbH wertet die Messe in Bad Salzuflen nicht nur als Kontaktmesse, sondern "vor allem als Arbeitsmesse". Die Fachgespräche der Branche "finden hier statt, und nicht auf der Hannover Messe". Was die Region OWL im Maschinenbau auszeichne ("Wir sind Nummer drei in Deutschland und die Nummer vier in Europa"), sei dies: "Wir reden nicht, wir packen an." Und für den Bereich Automatisierungstechnik erwartet er absehbar "goldene Zeiten", auch deshalb, weil der Produktionsstandort Deutschland weltweit keinen Vergleich scheuen müsse.

Wieder mit dabei auf der FMB: das it's OWL-Clustermanagement, das in Halle 21 auf einem Gemeinschaftsstand acht Forschungseinrichtungen mit neuen Technologien und Forschungsansätzen präsentiert. Dazu gehören zwei Forschungsinstitute der Fachhochschule Bielefeld, nämlich das Bielefelder Institut für Materialwissenschaften (BIFAM) und das Institut für Systemdynamik und Mechatronik (ISyM). Beide sind am Fachbereich Ingenieurwissenschaften und Mathematik (IuM) angesiedelt.

Letztgenanntes Institut hat eine Methode zur Verringerung der Lärmbelastigung in der Produktion entwickelt. "Adaptive Störschallkompensation in Fahrzeugkabinen", ist das Forschungsprojekt exakt überschrieben. Grundsätzlich ist die Forschungsstrategie des ISyM zweigeteilt. Zum einen wird in gemeinsamen Projekten das Ziel verfolgt, Methoden und Verfahren direkt in die Industrie zu

transferieren. Zum anderen geht es darum, sich langfristig auch gänzlich neue Anwendungs- und Technologiefelder zu erschließen.

Das BIFAM zeigt eine Drohne, die mit einer Wärmebild-Kamera ausgerüstet werden kann und beim Überfliegen von Photovoltaik-Anlagen Fehlfunktionen in den einzelnen Bauteilen sichtbar macht. Prof. Dr. Frank Hamelmann: "Wir können Kontaktfehler in der Verkabelung ebenso wie defekte Zellen in einem Modul durch eine erhöhte Temperatur erkennen, die durch die Infrarotaufnahme sichtbar wird." Hamelmann leitet das Forschungsprojekt "Thermografie-Drohne". Auf der FMB hofft er, Kontakte zu Partnern aufbauen zu können, die an einer Zusammenarbeit interessiert sind. Das BIFAM beschäftigt sich einerseits mit Grundlagenuntersuchungen hinsichtlich der physikalischen Eigenschaften neuartiger Materialien, andererseits mit der intelligenten Verknüpfung, Weiterentwicklung und Industrialisierung grundsätzlich bekannter Methoden und Materialien.

Prof. Dr. Lothar Budde, der Dekan des Fachbereichs IuM, stellte am Eröffnungstag das Engagement seines Fachbereichs unter das Motto "Flagge zeigen in der angewandten Forschung". "Ich verstehe die Messe als den geeigneten Ort, das eigene Netzwerk auszubauen. Hier treffen sich Forscher und Anwender, hier kann man sich zu neuen Projekten verabreden", so Budde.

Hochschulkommunikation



© Clarion Events Deutschland GmbH

Ein Messestand für den Fachbereich IuM



Öffentliche Veranstaltungen wecken bei Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern des Fachbereichs Ingenieurwissenschaften und Mathematik ein größer werdendes Interesse. Auch das Institut für Systemdynamik und Mechanik (ISyM) um Institutsleiter Prof. Rolf Naumann und Geschäftsführerin Dr. Tatjana Heckel möchte seine Präsenz regional und überregional steigern und dieses mit einem individuell abgestimmten Messesystem ausdrücken.

In intensiven Gesprächen mit Gestaltern aus der Messeplanung wurde deutlich, dass ein solches Konzept durchaus von allen Personen des Fachbereiches genutzt werden kann. Dafür war es nötig, ein modulares Konzept zu erstellen, das sowohl auf kleinen als auch auf großen Standflächen seine Wirkung erzielt. Den Messegestaltern war es möglich, ein System zu konzipieren, das sich in drei unterschiedliche Bereiche gliedert: Der Marktstandbereich, an dem der Nutzer dem Besucher sein Angebot präsentiert, der Thekenbereich, der Stauraum für Werbematerialien oder eine Kaffeemaschine bietet und der Kommunikationsbereich, der die Besucher zu anregenden Gesprächen einlädt. Der Marktstandbereich beinhaltet zusätzlich ein Touchdisplay, das dem Anwender die Möglichkeit bietet, Imagefilme abzuspielen oder die eigene Lehre und Forschung stilvoll zu demonstrieren. Individuelle Namen der Arbeitsgruppen oder Institutsnamen können auch im Nachgang eingearbeitet und angefordert werden. Der unkomplizierte Transport und Aufbau

wird mit Hilfe studentischer Hilfskräfte vorgenommen. Alle nötigen Informationen zum Verleih des Messestandes können bei Dr. Tatjana Heckel eingeholt werden. Der Messestand wurde Anfang des Jahres 2015 angeschafft und hatte seinen ersten Auftritt auf der Hannover Messe mit dem ISyM auf dem it's OWL Gemeinschaftsstand.

Tatjana Heckel



Unbekannte Flugobjekte auf dem neuen Campus



Fest zum Repertoire gehören neben den Workshops, die im Schülerlabor stattfinden, auch Auftritte auf auswärtigen Veranstaltungen. Besonders spannend war 2014 die GENIALE. Das Science-Festival fand an acht Tagen im August statt – das Schülerlabor konnte sich unter anderem in der Zeltstadt auf dem neuen Campus präsentieren. Hier wurden zahlreiche Bumerangs aus Holz gesägt, geschliffen und poliert und schließlich ausprobiert. Auf eben solchen MitMachStänden und in Kurz-Workshops auf Berufs-Informations-Messen ist immer auch der

Fachbereich im Blick. In Kurzworkshops wie "Ingenieurwelten - entdecke Dein Geschick mit der FH Bielefeld & dem Schülerlabor experiMINT" geht es um Zug und Druck beim Bau eines Ikosaeder und in „Produktentwicklung – Rette das Ei!“ um die Entwicklung eines Prototypen, der ein Ei schützt, das aus zwei Metern Höhe fällt.

Über 2500 Besucherinnen und Besucher von 3 bis 99 Jahren konnte das Schülerlabor im Jahr 2014 über MitMachStände erreichen.

Silja Stark

Neue Kooperationen – Neue Formate – Neues von Morgen

Ein besonderes Ereignis im Herbst 2014 war die VDIni-Kick-off-Veranstaltung, die im Schülerinnen- und Schülerlabor experiMINT stattfand. Über 50 Kinder zwischen 4 und 12 Jahren und über 40 Erwachsene konnten sich von dem kreativen Konzept des VDIni-Clubs überzeugen. In den Clubs lernen Mädchen und Jungen auf unterhaltsame und spielerische Weise die Welt der Technik kennen. Der Kontakt in Ostwestfalen-Lippe: bv-owl@vdi.de.

Mit „Am laufenden Band - Automatisieren kapieren“ wurde das 2013 durch das Unternehmen FESTO überreichte Lernsystem MecLab in einen Workshop integriert. Im Kleinen begreifen, wie Technik im Großen funktioniert – mit den FESTO MecLab-Systemen wird

Automatisierungstechnik anfass- und begreifbar. Ziel dieses Workshops ist, den Teilnehmerinnen und Teilnehmern typische Prozesse in der Industrie zu zeigen. Was ist Pneumatik? Wie programmiert man ein Fließband? Wo verschwindet eigentlich der Koffer nach dem Check-In beim Flughafen? Mit diesem Format sind wir auch im MINT-Technikum in Verl vertreten.

Neben Workshops für Schülergruppen hat sich auch ein freies Ferienprogramm im Frühling, Sommer und Herbst im Schülerinnen- und Schülerlabor experiMINT etabliert. Dauerbrenner sind Workshops zu den Themen Brücken- und Roboterbauen, aber das Ferienprogramm bietet immer wieder Platz für Neues. Da werden auch mal Mausefallen zu Katapulten. 2015 ist ein Workshop

zum Thema Lampenbau in Planung: Kreatives Planen und Bauen, Platinen löten und Schaltungen einer Lampe werden hier Thema sein.

Wir freuen uns über eine aufkeimende Kooperation mit der KiTa Effha. 2015 werden Kinder der Tagesstätte das Schülerlabor im Fachbereich IuM besuchen. Rund um das Thema Hören – Sehen – Fühlen können sie einen Roboter, der hören kann, durch Klatschen zum Fahren bringen, tanzende Maisstärke auf einem Lautsprecher beobachten, und herausfinden, was eigentlich so alles von Magneten angezogen wird und warum sich die Eisenspäne auf einem Magnetrührer ausrichten.

Weitere Informationen unter
www.fh-bielefeld.de/schuelerlabor

Silja Stark



Die ersten 46 Absolventinnen und Absolventen des Studienorts Gütersloh verabschiedet - Praxisintegriertes Studium ein voller Erfolg

Im September 2010 fiel der Startschuss zum Wintersemester, knapp vier Jahre später wurde groß gefeiert: Die ersten Studentinnen und Studenten, die am Studienort Gütersloh ihren Bachelor-Abschluss gemacht haben, wurden am 6. Juni zunächst ganz offiziell im Kleinen Saal der Stadthalle verabschiedet. Später dann, zum lockeren Feiern, der Wechsel in die nahe gelegene Skylobby. Unter sich blieben die fünf Absolventinnen und 41 Absolventen dabei nicht. Da sie im praxisintegrierten Studium während der gesamten Studiendauer in einem Unternehmen beschäftigt waren, feierten auch die Chefs und Kollegen der 17 kooperierenden Firmen mit, genauso wie Professoren und Mitarbeiter der Fachhochschule (FH) Bielefeld und natürlich Freunde und Familienangehörige.

Die FH Bielefeld hatte sich damals auf Initiative ortsansässiger Unternehmen, des Kreises und der Stadt Gütersloh zu einem besonderen Studienmodell vor Ort entschlossen. Mechatronik und Automatisierung der eine, Wirtschaftsingenieurwesen der andere Studiengang. Beide "praxisintegriert", also abwechselnd 11 Wochen im Unternehmen und 12 Wochen in der Hochschule. Studienstudien-dauer: sieben Semester. FH-Präsidentin Professorin Dr. Beate Rennen-Allhoff erinnerte in ihrem Grußwort an die Anfänge: "Allen voran bei den Firmen Beckhoff, Mie-



le und Venjakob möchte ich mich für das Entwickeln der praxisintegrierten Studiengänge bedanken. Ihnen und allen anderen Unternehmen gratuliere ich zu ihren Absolventen, zu deren Studienerfolg Sie ja auch maßgeblich beigetragen haben." Ausdrücklich bedankte sich die Hochschulleitung zudem beim Wirtschaftsförderer von PRO Wirtschaft GT, Albrecht Pfortner, und bei Joachim Martensmeier von der Stadt Gütersloh, "die uns sehr tatkräftig unterstützt haben".

Güterslohs Bürgermeisterin Maria Unger hob hervor: "Die Partner, die den Studienort tragen, arbeiten gut und >>

Veranstaltungen und Messen

Veranstaltungen



erfolgreich miteinander, das Konzept, die Studiengänge und die Qualität stimmen." Die Nachfrage von Unternehmen und Studierenden sei groß. "Was sollte uns hindern, langfristig auf den Bestand und den weiteren Ausbau zu setzen?", fragte sie ins Auditorium, um die Antwort für ihre Stadt zu geben: "Gütersloh, das kann ich versichern, ist verlässlich dabei!"

Die stellvertretende Landrätin des Kreises Gütersloh, Dr. Christine Disselkamp, stellte fest: "Wir alle möchten, dass sich Gütersloh als Studienort etabliert, denn das ist ein klares Signal aus der Region für die Region." Die praxisintegrierten Studiengänge seien ein "erfolgreiches Modell, um junge Menschen an unsere Region und unsere Unternehmen zu binden". Die Zukunft, schloss Dr. Disselkamp ihr Grußwort, "sitzt personifiziert in den frischgebackenen Absolventinnen und Absolventen vor uns."

Alle Erfolgreichen erhielten offiziell ihre Bachelor-Urkunde überreicht. Die Besten der beiden Studiengänge wurden besonders ausgezeichnet. Zufall oder nicht, es sind zwei Geschwister, die unabhängig voneinander überzeugten. Laura Mailänder, sie studierte Mechatronik/Automatisierung, erhielt den von der Beckhoff Automation GmbH (Verl) gestifteten Preis in Höhe von 750 Euro. Die 23-Jährige aus Kirchlengern war während ihres gesamten Studiums bei Beckhoff beschäftigt und wird dort auch

weiterhin tätig bleiben: "Ich arbeite im Produktmarketing von TwinCAT, das ist die Automatisierungssoftware von Beckhoff." Zu ihren Aufgaben zählen unter anderem Programmieren und Support.

Das Techniktalent liegt wohl in der Familie, denn ihr Bruder, der 24-jährige Christopher Mailänder, wurde als bester Absolvent im Wirtschaftsingenieurwesen mit dem Preis der Firma Venjakob Maschinenbau GmbH & Co. KG (Rheda-Wiedenbrück) und gleichfalls 750 Euro ausgezeichnet. Die Praxisphasen des Studiums verbrachte Christopher Mailänder bei der Miele & Cie. KG. Nach seinem Bachelorstudium in Gütersloh ist er jetzt im Masterstudiengang "Technologie-Orientiertes Management" an der Technischen Universität Braunschweig eingeschrieben.

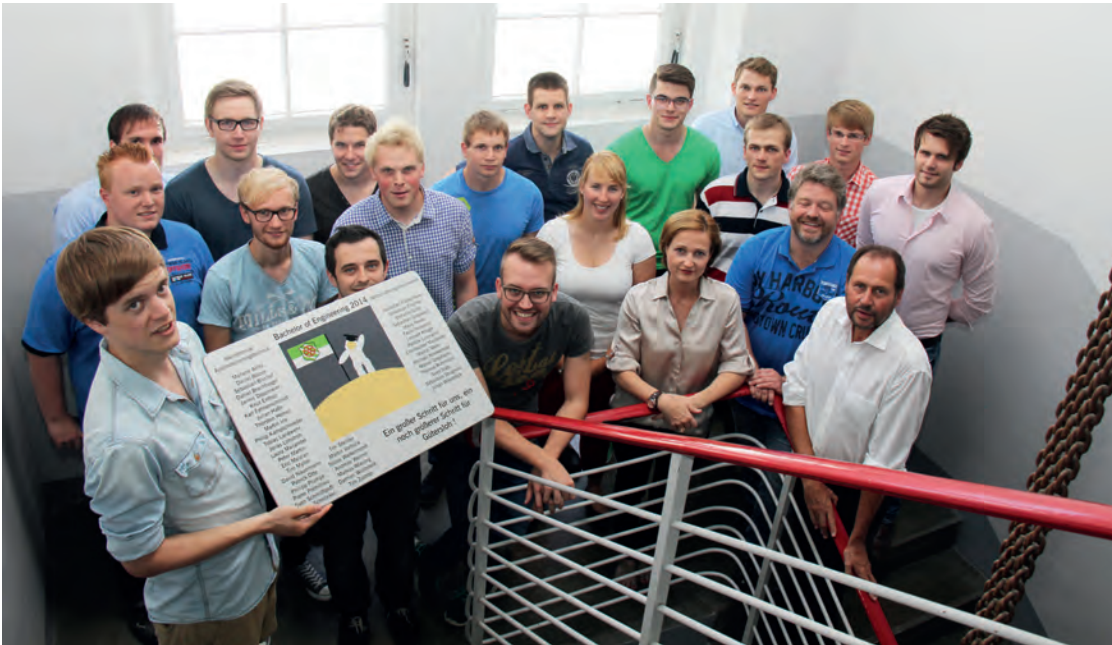
Die Frage, ob sie sich noch einmal für das Studium in Gütersloh entscheiden würden, beantworten die beiden mit einem klaren "Ja". Vor allem die Verzahnung von Theorie und Praxis und die Arbeit an realen Projekten loben die Absolventen: "Ein wirklich gelungenes Konzept", sagt Laura Mailänder.

Seit zwei Jahren ist der Fachbereich Ingenieurwissenschaften und Mathematik - kurz IuM - der FH Bielefeld für den Studienbetrieb in Gütersloh verantwortlich. IuM-Dekan Professor Dr. Lothar Budde führte im Kleinen Saal durch das offizielle Programm, gratulierte den Absolventinnen und Absolventen und bedankte sich sowohl bei den Partner-Unternehmen als auch den Lehrenden und Verwaltungsmitarbeitern seines Fachbereichs für die "außergewöhnlichen Aufbauarbeiten und die damit verbundene Zuversicht, in Gütersloh langfristig eine akademische Ausbildung auf exzellentem Niveau anbieten zu können". Budde weiter: "Das Erfolgsmodell der praxisintegrierten Studiengänge wird fortgesetzt. Wir planen zudem aktuell zwei berufsbegleitende Weiterbildungs-Master für die Automatisierungstechniker und Wirtschaftsingenieure und werden auch mit Forschungsaktivitäten präsent sein."

Nach dem offiziellen Part in der Stadthalle ging es in die Skylobby im Theater Gütersloh, zunächst zum Empfang mit Eltern, Unternehmen und Professoren. Ab 21 Uhr übernahmen dort die Absolventinnen und Absolventen das Ruder und feierten mit Freunden und Studienkollegen aus den jüngeren Semestern ihre große Abschlussparty.

Hochschulkommunikation

Erste Gütersloher Absolventinnen und Absolventen verewigen sich



Sie waren die ersten Studierenden, die sich 2010 für ein Studium in Gütersloh und für das praxisintegrierte Studium entschieden haben: 46 junge Männer und Frauen haben mit ihrem Bachelorabschluss "Made in Gütersloh" ein bisschen Geschichte geschrieben und haben sich am Donnerstag, 31. Juli 2014, mit einer Namenstafel verewigt.

"Ein großer Schritt für uns, ein noch größerer Schritt für Gütersloh!" steht auf der Tafel, neben den Namen der 30 Absolventinnen und Absolventen des Studiengangs Mechatronik/Automatisierung und der 16 Absolventinnen und Absolventen des Studiengangs Wirtschaftsingenieurwesen. Gemeinsam mit den Studiengangsleitern Pro-

fessor Dr. Jürgen Sauser (Mechatronik/Automatisierung) und Professorin Dr. Andrea Kaimann (Wirtschaftsingenieurwesen) sowie dem Dekan des Fachbereichs Ingenieurwissenschaften und Mathematik, Professor Dr. Lothar Budde, haben sie die Tafel rund drei Monate nach ihrem Abschluss im 3. Obergeschoss des Flöttmanngebäudes aufgehängt. Die offizielle Verabschiedung fand bereits Anfang Juni im Theater Gütersloh statt, jetzt wollte man sich noch einmal in lockerem Rahmen treffen. Passend zum sommerlichen Wetter hatten die Absolventen einen Grill, Würstchen und Getränke besorgt und ließen den Abend hinter dem Flöttmanngebäude ausklingen.

Hochschulkommunikation

Fachbereich IuM mit einer Vielzahl von Aktionen an der GENIALE beteiligt

Nach zwei sehr erfolgreichen Tagen mit einer Vielzahl verschiedener GENIALE-Projekte ging es für den Fachbereich Ingenieurwissenschaften und Mathematik (IuM) mit großer Beteiligung in die zweite Runde auf der FH Wissensmeile an der Uni Bielefeld.

Bereits am Anfang der Aktionswoche startete der Fachbereich IuM in den Laboren an der Wilhelm-Bertelsmann-Straße und Am Stadtholz mit einem umfangreichen und spannenden Programm. Ob "Bewegen und

Gestalten in virtuellen Welten", "Automatisierung von Fabrikmodellen", Vorführungen in der Werkstofftechnik, Roboter bauen im Schülerlabor mit Hilfe von Mindstorms und Smartphone oder Spannendem aus der Welt der Lichttechnik, es war viel zu entdecken und zu erforschen.

Am ersten der beiden Campus-Tage auf der Wissensmeile der FH Bielefeld, gab es ein abwechslungsreiches und gut besuchtes Programm des Fachbereichs IuM. >>

Veranstaltungen und Messen

Veranstaltungen



Der Andrang an den einzelnen Projektständen war groß, gab es doch viel auszuprobieren und sogar selbst zu bauen. Am Stand von Prof. Hörstmeier konnten die Kinder einen Rollstuhl-Parcours mit zahlreichen Hindernissen absolvieren und so die täglichen Probleme der Rollstuhlfahrerinnen und -fahrer auch aus eigener Sicht kennenlernen. Ebenfalls konnten sie mit einem Handbike-Simulator einen "realen" Weg durch die Landschaft an den Extersteinen fahren und dabei feststellen, welcher Kraftaufwand dafür notwendig ist.

Am Stand von Prof. Naumann konnte ein elektrischer Rollstuhl mit Komfortverbesserung probefahren werden. Mittelpunkt beider Projekte ist der Versuch, die Nutzung von Rollstühlen zu vereinfachen und zu optimieren.

Bei Prof. Sander hingegen wurde mit Druck, Temperatur und Volumen experimentiert, um Gefäße zum Implodieren zu bringen. Auf spannende Art erläuterte er den interessierten Zuhörerinnen und Zuhörern die Zusammenhänge der verschiedenen Faktoren.

Handwerklich Interessierte hatten die Möglichkeit, unter fachlicher Anleitung beim Schülerlabor des Fachbereichs IuM verschiedene Bumerangs selbst zu fertigen und diese anschließend auf ihre Flugtauglichkeit zu testen. Weiterhin gab es in Zusammenarbeit mit dem Mädchentreff Bielefeld speziell für Mädchen das Angebot, Solarfiguren zu bauen. Hierbei sollte gezielt das Interesse von Mädchen an technischen Berufen geweckt werden.

Vanessa Viez, Anja Heidsiek



Leonardo-Ausstellung des Fachbereichs IuM in Bremen eröffnet



Leonardo-Ausstellungseröffnung in Bremen mit (v. l.) Jana Mielke, Arno Ortman und Prof. Dr. Horst Langer.

Mobiles Gebäude mit 1.800 Quadratmetern Grundfläche geht bis 2019 auf Reisen.

Am 15. Mai 2014 eröffnete die "DA VINCI- Exploring Arts & Science" in Bremen. Mit dieser Ausstellung ist der Fachbereich Ingenieurwissenschaften und Mathematik - kurz IuM - der Fachhochschule Bielefeld eine spannende Kooperation eingegangen. Die "Leonardo Ausstellungs- & Produktions GmbH" hat ein mobiles Gebäude mit 1800 Quadratmetern Grundfläche entwickelt, das nun als Ausstellungsraum für die Präsentation des Universalgenies Leonardo da Vincis dient.

Vom 15. Mai bis zum 15. August steht das Zelt unter anderem mit Bildergalerien und 25 Modellen des Fachbereichs IuM zum Anfassen und Ausprobieren auf der Bürgerweide der Hansestadt. Es ist die erste Station einer langen Reise, denn die Kooperation ist für insgesamt fünf Jahre geplant. Alle drei Monate wird das komplette Gebäude ab- und innerhalb von zehn Tagen am nächsten Reiseziel wieder aufgebaut. Weitere Stationen sind Berlin und Hamburg. Erst in 2019 soll diese Reise mit dem 500. Todesjahr des Multitalents Leonardo da Vinci vorerst zu Ende gehen. Ideengeber und Veranstalter Jörg Zander ist vor gut zwei

Jahren mehr oder weniger zufällig bei einem Besuch in Bielefeld auf die Leonardo-Ausstellung und damit auf das Leonardo Projekt der FH Bielefeld aufmerksam geworden. "Als ich die Ausstellungsräumlichkeiten des ingenieurwissenschaftlichen Fachbereichs betrat, wusste ich sofort: Das ist es! Ich fühlte mich wie in den Privaträumen Leonardo da Vincis. Als ich Professor Langer vom Fachbereich IuM kennenlernte, stand für mich fest: Er ist genau der richtige für das Projekt, was bis dahin nur eine Vision war", erinnert sich Zander. Letztendlich ist eine gelungene Kooperation mit dem Mailänder Naturkundemuseum, der Universität Leipzig und der Fachhochschule Bielefeld entstanden.

Schwerpunktthemen der Ausstellung sind unter anderem "Der Traum vom Fliegen", "Wasser, Schiffe, Bionik", "Leonardo, der Wissenschaftler", "Mechanik & Maschinen" oder "Design Future Labor". Damit sollen vor allem den jüngeren Gästen der Ausstellung die technischen Aspekte von da Vincis Arbeiten nähergebracht werden.

Eine Weltneuheit der Ausstellung ist die Gewichtsuhr mit Doppeluhrwerk. Konstruiert und gebaut wurde das Uhrwerk von Studierenden der FH Bielefeld nach Skizzen Leonardo da Vincis. Allerdings existierten in den >>

Veranstaltungen und Messen

Veranstaltungen

Skizzen weder Zifferblätter noch Zeiger. Auch die Planschnecke als Antrieb für das Zeigerwerk fehlte gänzlich. Die technischen Details haben Professor Langer und sein studentisches Projektteam aus anderen Unterlagen da Vincis nachentwickelt. Über drei Semester arbeiteten die Studierenden selbst in ihrer Freizeit an diesem Projekt. Student Arno Ortmann schuf, ohne es zu wissen, gemeinsam mit seinem Kommilitonen Björn Beckmann - beide Studierende des Studiengangs Produktentwicklung Mechatronik - das heutige Highlight der Ausstellung.



*Weltneuheit in Bremen:
Die Gewichtsuhr mit Doppeluhrwerk.*

"Herrn Langer ist es gelungen, uns mit seiner Faszination von den Skizzen da Vincis anzustecken. Wir verlängerten das ursprünglich für ein Semester angesetzte Projekt um ein Jahr. Nach der Analyse der Zeichnungen begann die Planungsphase. Immer wieder war unser Durchhaltevermögen gefragt. Es hat sich gelohnt. Es ist ein klasse Gefühl, die Uhr nun in einer Ausstellung stehen zu sehen", berichtet Arno Ortmann über die Projektzeit.

Langer lässt die Studierenden immer zunächst in die Lebenswelt Leonardo da Vincis eintauchen, damit sie ein Gefühl für seine Person und sein Schaffen entwickeln. "Für die Studierenden ist es ein großer Ansporn, ein kon-

kretes Objekt zum Anfassen zu schaffen. Es ist nicht die übliche Arbeit für die Schublade", resümiert Langer.

Rita Frische, zuständig für die Unternehmenskommunikation des Veranstalters, beschreibt die Besonderheit der Ausstellung in dem Zusammenspiel von Gemälden, Maschinen und der Tatsache, dass die Besucherinnen und Besucher viel über das persönliche Leben sowie die Wegbegleiter da Vincis erfahren: "Der Einblick in die Welt des Menschen Leonardo da Vincis übt eine besondere Faszination auf mich aus", so Frische. "Wir erfassen den ganzen Menschen Leonardo da Vinci", ergänzt Zander.

Ein zweieinhalbstündiger Audio-Guide, gesprochen von Hörbuchsprecher Rufus Beck, führt durch die Ausstellung. Je nach Interesse können auch Teile angehört werden, so dass die Ausstellung sich aufgrund ihres Umfangs auch für mehrere Besuche eignet. Fragt man Rufus Beck nach seinem persönlichen Eindruck von Leonardo da Vinci, erhält man eine von seiner Faszination ansteckende Antwort: "Umso mehr ich von da Vincis Leben erfuhr, umso mehr wollte ich wissen. Die Ausstellung animiert den Wissensdurst. Anscheinend war er ein Mensch, der keine Grenzen kannte. Seine umfassende Neugierde spricht für unendliche Lebensfreude und impliziert gleichzeitig Leidenschaft. Er ist für mich ein Vorbild an Lebenslust. Die Lust am Entdecken, ohne dem Diktat der Zeit unterworfen zu sein. Es scheint, er habe sich Zeit genommen, Zeit, die Wunder zu entdecken. Offenbar sah er eine Welt voller Herausforderungen. Für mich eine Mechanik des Wunders."

Jörg Zander fasst zusammen: "Hier haben alle Gäste und insbesondere Schülerinnen und Schüler die Möglichkeit praktisch zu sein. Heißt es doch sonst in Galerien und Ausstellungen 'Nicht berühren', heißt es hier endlich: anfassen und ausprobieren."

Tanja Hage

Fachbereich
Ingenieurwissenschaften
und Mathematik

Internationales

Internationales Beauftragte im Fachbereich IuM

Die internationale Seite des Fachbereichs Ingenieurwissenschaften und Mathematik wird nicht nur durch die Summer School und den damit einhergehenden Studierendenaustausch gekennzeichnet, sondern auch durch zahlreiche Erasmus Projekte und internationale Stipendien. Die IHK Begegnungswoche und die Arbeitsgruppe „Menschen bewegen Märkte“ sind weitere und wichtige Indikatoren für die globale Orientierung, denn der Fachbereich Ingenieurwissenschaften und Mathematik kooperiert auch auf internationalem Terrain mit starken Partnern.

Doppelspitze für Internationales



Beauftragte für Internationales im Fachbereich IuM – vorübergehende Doppelspitze

Mit Ende des Jahres 2014 üben die bisherige Beauftragte für Internationales im Fachbereich Ingenieurwissenschaften und Mathematik (IuM) Prof. Dr. Claudia Cottin und ihr Nachfolger Prof. Dr. Klaus Rüdiger temporär gemeinsam die Funktion in Form einer Doppelspitze aus. Ziel ist eine zweisemestrige Übergangsphase aktiv zu gestalten, bis Prof. Cottin zum Jahreswechsel 2015/2016 das Amt komplett an Prof. Rüdiger übergibt.

Bis dahin stehen einige gemeinsame Projekte an, mit denen der Fachbereich der weiter steigenden Bedeutung der Internationalisierung von Hochschulen Rechnung

trägt. Gemeinsam mit dem Akademischen Auslandsamt wollen Claudia Cottin und Klaus Rüdiger die internationale Ausrichtung des Fachbereichs IuM weiter vorantreiben.

Wie nicht zuletzt das Kolloquium des Hochschullehrerbundes (hfb) zur Internationalisierung von Hochschulen am 17.11.2014 gezeigt hat, ist die internationale Ausrichtung einer Hochschule heute nicht mehr nur ein optionaler Strategiebaustein, sondern Pflichtbestandteil bei der Ausbildung der Studierenden und der Durchführung von Forschungsprojekten. Selbst mittelständische Unternehmen, die regional verankert sind, brauchen heutzutage Absolventinnen und Absolventen, die in englischer Sprache mit Zulieferern und Kunden verhandeln und sich im Ausland sicher bewegen können. Daneben wächst der

Druck auf deutsche Hochschulen, die Nachfrage nach englischsprachigen Vorlesungen zu bedienen, um sich erfolgreich auf dem globalen Bildungsmarkt positionieren zu können und dadurch junge Akademikerinnen und Akademiker nach Deutschland zu holen. Prof. Rüdiger engagiert sich unter anderem in dem Len-

kungskreis des Fachbereichsformats "Menschen bewegen Märkte" und Prof. Cottin wird neben weiteren Vorhaben die diesjährige Internationale IHK-Begegnungswoche (Ostwestfalen meets China) bei der der Fachbereich IuM als Goldpartner fungiert, durch ihre engen Kontakte zu China unterstützen.

Klaus Rüdiger, Tanja Hage

30 Studierende für vier Wochen zur „Indo-German Summer School“ im indischen Vadodara



Für ihn ist es ein "gemeinsames und zukunftsweisendes Projekt beider Fachbereiche", ein Austauschprogramm für Studierende und für Professoren und Dozenten. Dekan Prof. Dr. Lothar Budde vom Fachbereich Ingenieurwissenschaften und Mathematik, kurz: IuM, sagt das, und er hat seinen Amtskollegen vom Fachbereich Wirtschaft und Gesundheit, Prof. Dr. Uwe Rössler, mit "im Boot". "Ja, wir wollen unsere Auslandsaktivitäten weiter intensivieren, und ich bin froh, dass wir sowohl interessierte Studenten haben als auch Aktive in der Professorenschaft, die die Internationalisierung leben und gestalten", meint Dekan Rössler.

Am 7. Februar 2014 ging es los. 16:30 Uhr Treffpunkt Hauptbahnhof Bielefeld, Abfahrt 17:30 Uhr. Dann Flughafen Frankfurt. Ab in den Flieger und gute 6.500 Kilometer später Vadodara, im westlichsten indischen Bundesstaat Gujarat gelegen, eine Universitäts- und Industriestadt mit rund 1,7 Millionen Einwohnern. Bis zum 8. März werden hier jeweils 15 Studierende der beiden Fachbereiche mit ihren Professoren die "Indo-German Summer School" besuchen. Vier Wochen strammes Pauken, aber auch ein klein wenig Erholung und Landeskunde. Wirtschaftsprofessor Dr. Ulrich Schäfermeier, schon wiederholt Gast an der indischen Partnerhochschule und dem "Parul Institute of Management", ist dieses Mal nicht mit dabei, hatte sich aber um die DAAD-Stipendien in Rahmen des Pro-

gramms "A New Passage to India" für alle 30 Studierenden gekümmert. Schäfermeier über den Gastaufenthalt: "Das ist eine vierwöchige Summer School mit richtigen Studieninhalten, die auch durch uns weitestgehend angerechnet werden. Mithin handelt es sich um einen Studienaufenthalt, nicht um eine Studienreise."

Zwei seiner Fachbereichskollegen, Dr. Natalie Bartholomäus und Prof. Dr. Manuel Teschke, sowie IuM-Professor Dr. Jürgen Sauer begleiten die Studierenden. Der IuM-Nachwuchs hat am Parul Institute of Engineering and Technology studiert. Die drei Lehrenden der FH Bielefeld sind zugleich Summer-School-Dozenten und halten Vorträge zu Themen wie "International Marketing and Responsible Leadership", "International Taxation and Transfer Pricing" und zum Prozess- und Informationsmanagement.

Auch wenn es zuallererst ums Studieren geht: das "Beiprogramm" kann sich durchaus sehen lassen. Tempel und Museen werden besucht, ebenso Industrieunternehmen, zu einer Pressekonferenz wird eingeladen, und im Kino gibt es den Bollywood-Streifen "Three Idiots" zu sehen. Schäfermeier: "Unsere Partner in Indien stellen immer wieder ein tolles Programm auf die Beine, da macht es Spaß, dabei zu sein." >>



Vorsicht ist aber gleichfalls geboten. In Workshops wurden die Bielefelder Studierenden auf ihren Gastaufenthalt vorbereitet. Für viele eine ganz neue Erfahrung. "Egal wo Sie sind, Sie werden nie alleine sein", sagt Schäfermeier. Aufgepasst beim Essen: "Alles sollte gekocht oder gebraten sein", ist ihm aus eigener Erfahrung wichtig hervorzuheben. "Und bitte niemals Wasser aus schon geöffneten Flaschen trinken."

Im Bundesstaat Gujarat leben rund 61 Millionen Menschen, die große Mehrheit sind Hindus. Minderheit sind die Muslime, die Jainas und die Christen. Alleinige Amtssprache ist das Gujarati. Englisch ist - wie in ganz Indi-

en - als Verkehrs- und Bildungssprache präsent. "Eine generell friedliebende Gesellschaft, in der arm und reich direkt nebeneinander leben", so Schäfermeier.

"Knigge"-Hinweise gab es für die Studierenden auch: Auf dem Campus gilt ausnahmslos die "Anwesenheitspflicht", wer fehlt, muss schon einen guten dafür Grund haben. Und wenn der Dozent den Hörsaal betritt, heißt es "Bitte aufstehen" für die versammelte Studentenschaft. Andere Länder, andere Sitten: viel Erkenntnisgewinn dabei und kurzweilige Erlebnisse, mag man den Reisenden aus dem fernen Mitteleuropa zurufen.

Hochschulkommunikation

„Einblicke in ein schönes Land mit wunderbaren Menschen“



Indo-German Summer School im indischen Vadodara mit 30 Studierenden und drei Dozenten der FH Bielefeld.

"Die Indo-German Summer School 2014 war eine großartige Erfahrung. Ich habe mich rundum wohl und willkommen gefühlt. Die herzliche Aufnahme und Betreuung der Inder haben meinen Aufenthalt unvergesslich gemacht. Ich nehme sehr viele positive Eindrücke mit, daher empfehle ich jedem, der neugierig und aufgeschlossen ist, diese Erfahrungen selbst zu erleben." Meint BWL-Studentin Marnie Fahrenkämper, und sie wird von ihrem Kommilitonen Alexander Beel, er studiert im dritten Semester Maschinenbau im Masterstudiengang, ähnlich euphorisch ergänzt: "Die Teilnahme an der Indo-German Summer School war ein unvergessliches Erlebnis, und ich kann jedem nur zu der Teilnahme raten. Die Eindrücke und Einblicke von diesem schönen Land mit seinen wunderbaren und sehr hilfsbereiten Menschen kann man meiner Meinung nach nur durch solche Veranstaltungen erhalten."

Solche Veranstaltungen, nun, das sind gut vierwöchige Auslandsaufenthalte, eben "Summer Schools", die es in sich haben. Am 7. Februar ging es los. Kein Freizeitvergnügen, sondern "harte Arbeit und diszipliniertes Studieren", so Prof. Dr. Jürgen Sauser, der am Fachbereich Ingenieurwissenschaften und Mathematik, kurz IuM, das Prozess- und Informationsmanagement lehrt, der schon sieben Mal in Indien zu Gast war und der deshalb von sich behaupten kann, mittlerweile Land und Leute gut zu kennen. "Die indische Gastfreundschaft und Organisationsfreude sind großartig. Aber es gilt auch zu akzeptieren, dass hier kulturelle Unterschiede sichtbar werden und den Alltag prägen, die weit von den Gewohnheiten in Deutschland entfernt liegen", sagt Ingenieur Sauser. Speisen im Restaurant ohne Messer und Gabel mag für Europäer eine Herausforderung sein. In kurzer Hose mal eben durch den nahegelegenen Park joggen, ist keine Idee, die mehrheitsfähig oder gar akzeptiert wäre. BWL-Dozentin Dr. Natalie Bartholomäus hat Überraschendes notiert: "In Indien gibt es kein Nein, sondern an dieser Stelle wird das tendenziell optimistische 'Wir werden sehen' eingeworfen."

In Vadodara verbrachte die 30-köpfige Studierenden-gruppe gemeinsam mit drei Lehrenden unvergessene Studientage, in einer Universitätsstadt im westlichsten indischen Bundesstaat Gujarat gelegen. 1,7 Millionen Menschen leben hier. Räumliche Enge, belebte Straßen, überfüllte Märkte prägen das Stadtbild. Die Universität jedoch hat reichlich Platzangebot und ist technisch-apparativ gut ausgestattet. Hier das Parul Institute of Management, vorübergehende Heimat der Wirtschafts-Studierenden, dort das Parul Institute of Engineering and



Technology, wo sich die Ingenieur-Studierenden zuhause fühlen durften.

Wie gesagt: konzentrierte Arbeit war angesagt. Die drei Dozenten, neben Sauser und Bartholomäus gehörte Prof. Dr. Manuel Teschke dazu, er lehrt Betriebliche Steuerlehre und Unternehmensprüfung, waren in den Seminarralltag eingebunden, hielten jeden Tag Vorlesungen und wurden im akademischen Kollegenkreis herumgeführt. Wertschätzung und anstrengend zugleich. Und zum Schluss habe er, so Sauser, noch rund einhundert Teilnahmezertifikate für indische Studierende unterschrieben: "Das schlaucht ganz schön."

Knapp 2.000 Euro musste jeder Reisende für den Studienaufenthalt, alles inklusive, bezahlen. Doch glücklicherweise wurden die Studierenden mit DAAD-Stipendien in Rahmen des Programms "A New Passage to India" bedacht. Da macht das Reisen noch mehr Spaß. Elektrotechnik-Student Cornelius Armbruster fasst für viele seiner Kommilitonen zusammen: "Die Summer School in Indien war eine der besten Erfahrungen in meinem Studium. Es war besonders spannend, das indische Ingenieursstudium kennenzulernen. Ich bin überzeugt, dass die Erlebnisse und auch die Beziehungen, die wir aufbauen konnten, unsere Zukunft nachhaltig prägen werden."

Ein wichtiger Bestandteil der Summer School seien die Unternehmensbesichtigungen gewesen. "Wir waren als Gruppe bei vielen verschiedenen Unternehmen und haben uns Produktionsanlagen zeigen lassen, haben viele Fragen gestellt und konnten uns somit ein besseres Bild der indischen Unternehmenskultur machen", so Armbruster. Unter anderem waren sie bei MAN, Amul, ABB, Shaily Engineering und KHS Mashinery.

Abgeschlossen und benotet wurde das vierwöchige Studien-Programm mit zwei schriftlichen Prüfungen, einer Ausarbeitung und einer Präsentation der Projekte. Alles in englischer Sprache, alles ohne Lampenfieber. Dr. Bartholomäus: "Die indischen Kollegen haben die



Kenntnisse und Fähigkeiten unserer Studierenden ausdrücklich gelobt." Professor Teschke ergänzt: "Durch ihr Auftreten und mit ihren Leistungen haben unsere Studierenden überzeugt. Sie waren gute Botschafter für die Fachhochschule und die Stadt Bielefeld."

Dass der kulturelle Austausch - trotz aller Studienverpflichtungen - nicht zu kurz kam, mögen die Hinweise auf die Teilnahme "an diversen kulturellen Tanzveranstaltungen" (Armbruster) belegen, "zu denen wir gelegentlich auch selbst mit Walzer und Disco-Fox unseren Beitrag leisteten". Gewachsen sind in der Ferne die Kontakte untereinander. BWL-Studentin Marlene Ende: "Wir treffen uns jetzt regelmäßig, sind über Facebook verbunden und haben schon während der Summer School einen tollen Blog im Netz unterhalten."

Die einzig betrübliche Nachricht aus dem fernen Indien ist sportlicher Natur: Ein freundschaftlicher, frühsonntäglicher Vergleich auf dem Fußballplatz ging gründlich daneben. Die als Favoriten gehandelten Europäer verließen mit einer 3:0-Schlappe das Feld. Am Schuhwerk soll's gelegen haben, nicht am technischen Können oder an der Laufbereitschaft, so Marlene Ende. Im Wiederholungsspiel in der Nähe der Bielefelder Alm könnte es im kommenden Jahr eine Revanche geben. Denn die Summer School findet ihre Fortsetzung - wenn auch in anderer personeller Besetzung.

Hochschulkommunikation



Erfolgreicher Austausch mit indischem Parul-Institute - Fröhlicher und bunter Abschluss der „Indian Summer School“



Die Professoren und Organisatoren der „Indian Summer School“: (von links) Prof. Dr.-Ing. Lothar Budde (Fachbereich IuM), Sandra Schaffrin (Fachbereich Wirtschaft und Gesundheit), Prof. Dr.-Ing. Jürgen Sauser (Fachbereich IuM), Prof. Amita Garg und Prof. Snehal Trivedi (beide Parul-Institute), Johannes Brinkmann (Fachbereich IuM), Prof. Dr. Manuel Teschke (Fachbereich Wirtschaft und Gesundheit) und Prof. Dr.-Ing. Frank Sander (Fachbereich IuM).

Die Klänge, die am 23. Oktober 2014 aus dem Kolpinghaus an der August-Bebel-Straße schallten, waren so gar nicht ostwestfälisch: Mit Tanz und Gesang feierten 30 indische Studierende und ihre zwei Professoren das indische Diwali-Festival, das auch Lichterfest genannt wird, und nahmen gleichzeitig Abschied von Bielefeld. Sie waren für vier Wochen im Rahmen der "Indian Summer School" an der Fachhochschule Bielefeld zu Gast gewesen. Je 15 Studierende der Wirtschafts- und Ingenieurwissenschaften des renommierten Parul-Institutes aus Vadodara in Indien kamen an die FH Bielefeld, um sich in ihren Bereichen weiterzubilden. Organisiert wurde die "Indian Summer School" bereits zum zweiten Mal als Kooperation zwischen den Fachbereichen Wirtschaft und Gesundheit sowie Ingenieurwissenschaften und Mathematik (IuM).

Für die indischen Austauschstudierenden war ein breit gefächertes Programm erstellt worden. Während am Fachbereich Ingenieurwissenschaften und Mathematik

die Vorlesungen "Production Management" und "Computer integrated manufacturing" neu erstellt wurden, nahmen die indischen Studierenden am Fachbereich Wirtschaft und Gesundheit im Schwerpunkt "Strategic Management" teilweise an den englischsprachigen Vorlesungen und Seminaren des Studiengangs "International Studies in Management" teil. Für beide Studierendengruppen wurde hier zusätzlich das Seminar über "International Business" angeboten. Neben der wissenschaftlichen Betätigung organisierte der Fachbereich Wirtschaft und Gesundheit für die indischen Studierenden außerdem ein Wochenende in Berlin und Besichtigungen verschiedener Unternehmen, wie Volkswagen in Wolfsburg oder Claas in Harsewinkel. In ihrer Freizeit nutzen die asiatischen Gäste die für sie relativ kurzen Wegstrecken Europas und besuchten zusätzlich Amsterdam, Paris und dann Zürich.

"Das Diwali-Festival ist sozusagen unser Weihnachten", erklärte Snehal Trivedi, Assistent Professor für Educati-

on Management am Parul-Institute, die Bedeutung des Festes. Die Inder feiern mit dem fröhlichen Fest den Sieg des Guten über das Böse, Licht über Dunkelheit und das Erkennen eigener innerer Stärken. Diese hatten die indischen Studierenden aber wohl schon während der "Summer School" gefunden.

"Alle indischen Studierenden haben ihre Abschlussprüfungen bestanden", sagte Prof. Dr.-Ing. Lothar Budde, der Dekan des Fachbereichs IuM. "Ich möchte mich auch im Namen des Dekanskollegen Uwe Rössler vom Fachbereich Wirtschaft und Gesundheit bei allen Beteiligten unserer Hochschule bedanken. Ich hoffe, dass die Kooperation sich weiterentwickeln wird."

Hochschulkommunikation



IHK-Begegnungswoche - Ein besonderes Lebensgefühl, das auch die Wirtschaft prägt

13. Internationale IHK-Begegnungswoche thematisiert Brasilien / Fachbereich IuM ist Premium-Partner mit eigener Abschlussveranstaltung.

Zur 13. Internationalen IHK-Begegnungswoche vom 23. bis 26. Juni 2014 hatte die veranstaltende Industrie- und Handelskammer Ostwestfalen zu Bielefeld eingeladen und einen "informativer Mix aus Wirtschaft und Politik, Kultur und Public Relations in Bielefeld und Kirchbergen" versprochen. "Die ostwestfälische Wirtschaft trifft Brasilien", lautete die Überschrift zur Veranstaltung, die nicht zufällig zeitgleich zur Fußball-Weltmeisterschaft in Brasilien sozusagen "angepfiffen" wurde.

Denn Brasilien ist abseits des Sports durchaus ein Thema für den produzierenden Mittelstand und weitere Dienstleistungsunternehmen aus Deutschland. Ein Land mit vielen Möglichkeiten, aber auch Eigentümlichkeiten, die zu kennen von unschätzbarem Wert sein kann, will man hier erfolgreich auf dem Markt bestehen. Ziel der Woche, so der Veranstalter: mit möglichst vielen Unternehmen das gebündelte Expertenwissen zu teilen und damit die Anzahl der in Brasilien tätigen Firmen zu steigern und bestehende Kontakte weiter auszubauen. Neun themen-



übergreifende Veranstaltungen, viele Fachvorträge und diverse Diskussionsforen wurden für Sie zusammengestellt und boten das geballte Know-how fast komplett kostenlos an.

Die aktive Mitwirkung und Unterstützung von 25 Partnerunternehmen und Sponsoren hatten diese "Highlight-Woche" (IHK-O-Ton) erst möglich gemacht. Mit dabei als Premium-Partner: der Fachbereich Ingenieurwissenschaften und Mathematik - kurz IuM - der Fachhochschule Bielefeld. Dessen Dekan Prof. Dr. Lothar Budde hatte >>

zur Abschlussveranstaltung ins Bielefelder LENKWERK eingeladen, um im Rahmen einer Podiumsdiskussion die Frage "Fit für Brasilien?" zu beantworten. Budde über das Engagement seines Fachbereichs: "Wir haben uns als Partner vorgestellt, dem daran gelegen ist, sein Wissen zur Verfügung zu stellen, am Know-how-Transfer teilzunehmen und damit einen Austausch zu fördern, der Gewinner auf beiden Seiten produziert."

Eine "Fit"-Erkenntnis: Brasilien tickt, wenn man so will, anders, lebendiger, emotionaler. Der Enthusiasmus rund um den Fußballsport mag dafür ein Indiz sein. Budde fasst seine in dieser Woche gewonnenen Erkenntnisse zusammen: "Wer in Brasilien als Unternehmer aktiv werden will, der muss sich auf das andere Lebensgefühl einstellen, sollte aktiver Netzwerker vor Ort sein, sich Zeit für Kundenkontakte nehmen und Präsenz zeigen."

Eine Erkenntnis, die unter anderen von Wilhelm A. Böllhoff stammt, dem alleinvertretenden Geschäftsführer der Böllhoff GmbH, der die 50-jährigen Erfahrungen seiner Firma im Brasiliengeschäft als Gesprächspartner auf dem Podium zusammenfasste. Neben ihm auf dem Podium: Ingrid Bichelmeier-Böhn, Rechtsanwältin, Rechtsabteilung International Schaeffler-Technologyes GmbH & Co. KG, Dr. Ursula Frank, Projektmanagement Forschung und Entwicklung, Beckhoff (Industrie 4.0), Christiane Danielsmeyer, Director Marketing Poggenpohl Möbelwerke GmbH, Michael Fröhlich, stellvertretender

Vorstandsvorsitzender der Sparkasse Bielefeld, Oliver Markus d'Haese, Director Presidente Deutschen Sparkassen Leasing do Brasil S.A. aus São Paulo sowie Grit Dörfel, die Leiterin des Akademischen Auslandsamtes der FH Bielefeld. Dörfel machte auf die Studierenden-Austauschprogramme mit Brasilien aufmerksam und verwies auf die steigende Zahl von "Incomern" und das Interesse am Auslandsstudium.

Der zweite Teil der IuM-Veranstaltung stand unter dem Motto "Fußball-Zeit". Live übertragen wurde das WM-Spiel Deutschland gegen die USA. Nach dem Abpfiff ging es "in spielerischer, musikalischer und geselliger Atmosphäre", so die Ankündigung, weiter. Der Ostwestfalen-Meets-Fußball-Tischkicker wurde verlost, ein studentisches Filmprojekt des Fachbereichs wurde gezeigt, die Cocktail-Bar mit Bad Driburger Naturparkquellen wurde geöffnet und die Balance-Machine des Fachbereichs und der Mini-Cooper mit Fahrsimulation kamen zum Einsatz. Das traditionelle Dr. Oetker Pizza-Essen und die musikalische Begleitung durch "QUIABUC" aus der Bielefelder Partnerstadt Estelí in Nicaragua rundeten das Programm ab. Prof. Dr. Lothar Budde: "Wir sind sehr zufrieden, an der IHK-Woche teilgenommen zu haben. Wir hatten zweihundert Anmeldungen, das ist ein Rekord im Rahmen dieser Veranstaltungsreihe. Wir werden auch im kommenden Jahr dabei sein." Dann wird die Volksrepublik China im Mittelpunkt stehen.

Hochschulkommunikation

Polnische Delegation besucht Bielefeld und den Fachbereich IuM



Im Rahmen der seit 1991 bestehenden Städtepartnerschaft zwischen Bielefeld und Rzeszów besuchte eine Delegation aus Polen vom 26. bis 27. März 2014 die Partnerstadt Bielefeld. Zu den Vertretern Rzeszóws gehörten unter anderem Stanislaw Sienko, stellvertretender Prä-

sident der Stadt Rzeszów und Dr. Mieczyslaw Janowski, ehemaliger Europaabgeordneter, der den Städtepartnerschaftsvertrag am 17. Oktober 1991 gemeinsam mit dem damaligen Bielefelder Oberbürgermeister Eberhard David unterschrieben hatte.

Das Eintreffen der 10-köpfigen Delegation war gleichzeitig Auftakt der städtischen Veranstaltungsreihe "Menschen bewegen Märkte". "Diese soll den Austausch zwischen Bielefeld und unseren jeweiligen Partnerstädten nicht nur intensivieren, sondern auch persönlicher machen", so Olaf Selonke, Referent für Internationale Angelegenheiten bei der Stadt Bielefeld.

Das auf die Bedürfnisse und die im Vorfeld abgefragte Interessenlage zugeschnittene Programm startete für die Gäste aus Polen am Mittwoch, den 26. März 2014 mit

einem Empfang durch die Geschäftsführung der Firma Böllhoff. Seniorchef Dr. Wolfgang Böllhoff nahm sich die Zeit, das erfolgreiche Unternehmen, welches sich mittlerweile in vierter Generation im Familienbesitz befindet, näher vorzustellen.

Mieczyslaw Lagowski, Präsident der Industrie und Handelskammer in Polen und Zdzislaw Godzwon, Vorstandsvorsitzender des Rzeszower Unternehmens Klima Wentex freuten sich besonders über die anschließende Besichtigung der Kunststoffverarbeitung im Werk der Firma Böllhoff. "Wir sehen zahlreiche Möglichkeiten der Kooperation und Schnittstellen für neue Projekte", so die Gäste einstimmig.



Prof. Dr. Lothar Budde, Dekan des Fachbereichs Ingenieurwissenschaften und Mathematik (IuM) sowie ehemaliger Mitarbeiter der Firma Böllhoff, berichtete bei dieser Gelegenheit von der bereits seit langem gelebten Kooperation zwischen der Fachhochschule Bielefeld und der Firma Böllhoff. Neben Forschungsk Kooperationen gibt es einen engen Austausch mit den Studierenden, beispielsweise bei Abschlussarbeiten. "Wir freuen uns über das Engagement der Firma Böllhoff, insbesondere, wenn es um Sachen Nachwuchsförderung geht. Das Unternehmen und speziell Dr. Wilhelm Böllhoff sind Pioniere und Vorreiter in der Zusammenarbeit mit Hochschulen.", so Prof. Budde.

Im Anschluss hatten Vertreter der Stadt Bielefeld zum Austausch in das Alte Rathaus Bielefeld geladen. Unter den Gästen waren sowohl interessierte Professorinnen und Professoren des Fachbereichs IuM der Fachhochschule Bielefeld als auch Unternehmer der Region, beispielsweise Uwe Brackmann von der Firma Goldbeck oder Jörg Pätschke von dem Unternehmen Kühne & Nagel, um über die Beziehungen zwischen Deutschland und Polen zu sprechen.

Uwe Brackmann stellte einige erfolgreich abgeschlossene Projekte mit international operierenden Firmen



in Polen vor und lobte unser Nachbarland für seinen stetigen Wachstum und seine zunehmende Relevanz als Wirtschaftsstandort. Thomas Schwarz, Direktor der Hypovereinsbank, beleuchtete die finanzpolitischen Entwicklungen des letzten Jahrzehnts in Verbindung mit dem Wirtschaftsraum Polen.

Die Mitglieder der Delegation stellten Ihre Erfahrungen mit der deutschen Wirtschaft vor und nahmen dabei insbesondere die gute Zusammenarbeit und die gemeinsamen Ziele nach Entwicklung und Fortschritt in den Fokus. Ein Rückblick auf die Geschichte des letzten Jahrhunderts und der Blick auf die heutigen Beziehungen lag der Delegation am Herzen "Dafür können wir den vorangegangenen Generationen danken, dass wir hier so freundschaftlich zusammensitzen", so Dr. Janowski.



Prof. Lothar Budde resümierte nach dem intensiven Austausch: "Die kommenden gesellschaftlichen Fragestellungen lassen sich nur global und partnerschaftlich lösen. Kooperationen sind für uns als Forscher etwas selbstverständliches. Ein wichtiger Baustein sind dabei natürlich auch Städtepartnerschaften. Mit dem heutigen Tag haben wir einen ersten großen Schritt gemacht."

Um den polnischen Gästen neben Wirtschaft auch Kultur zu bieten, ging es am Abend in das Museum Hülsmann im Ravensberger Park in Bielefeld. Die gemütliche Atmosphäre bei Buffet und Kunst lud zum Fortführen der be- >>

Internationales Menschen bewegen Märkte

gonnen Gespräche ein. Prof. Claudia Cottin, Auslandsbeauftragte im Fachbereich IuM, "Es handelt sich um eine einmalige Gelegenheit neue studentische Projekte mit internationalem Charakter zu erschließen." Auch Prof. Hildegard Manz-Schumacher und Herr Prof. Marc-Oliver Schierenberg, beide Lehrende des Fachbereichs IuM, konnten über erste Ideen zu Kooperationsprojekten berichten.



Am zweiten Tag des Besuches rundete eine Führung durch die Labore der Fachhochschule Bielefeld, genauer des Fachbereichs IuM, das Programmangebot für die polnischen Gäste ab. Erste Station war das CAD-Labor, indem Dipl.-Ing. Dieter Dröge Beispiele des rechnerunterstützten Konstruierens präsentierte, welche auch durch 3D animierte Entwicklungstools unterstützt werden.

Prof. Haubrock stellte ein beim Deutschen Roten Kreuz Bielefeld betriebenes Elektroauto vor, das zurzeit in der Werkstatt des Fachbereichs IuM mit Messtechnik ausgestattet wird. Ziel in diesem Projekt ist die Entwicklung eines für die Routenplanung von Elektrofahrzeugen geeignetes Fahrmodell.

Die Leonardo da Vinci Ausstellung des Fachbereichs, die mittlerweile durch ganz Deutschland reist, war der nächste Anlaufpunkt. Einige Exponate befinden sich dauerhaft Am Stadtholz, einem Standort des Fachbereichs IuM. Dipl.-Des. Jana Mielke erklärte den polnischen Besucherinnen und Besuchern die Hintergründe und lud die Delegation dazu ein, die Exponate direkt auszuprobieren.

Prof. Joachim Waßmuth stellte eines der zwei im Anschluss besuchten Forschungsprojekte des Fachbereichs vor. Präsentiert wurde eine von der Firma Class gestiftete Mähreschere Kabine, die für Schall Untersuchungen genutzt wird. Ziel ist es, die Kabine durch sensorische und aktive mechatronische Systeme so zu erweitern, dass die während des Betriebs entstehenden Schallmuster ausge-

löscht werden. Dem Bedienenden des Mähreschers soll so ein komfortableres und effektiveres Arbeiten ermöglicht werden.



Dipl.-Ing. Manfred Hermanski demonstrierte den Gästen im Labor von Prof. Rolf Naumann einen Rollstuhl zum Thema "Aktive Dämpfung". Bei diesem Projekt handelt es sich um die Erforschung auftretender Schwingungen und Kräfte bei der Nutzung eines - in diesem Fall elektrisch motorisierten - Rollstuhls. Ziel ist es, der Nutzerin/ dem Nutzer das Bedienen und Führen des Rollstuhls zu erleichtern und die auftretenden Erschütterungen zu minimieren, um so den Fahrkomfort zu maximieren.

Zum Abschluss der Veranstaltungsreihe bedankte sich Prof. Dr. Andrzej Kawalac, Professor für Maschinenbau und Flugzeugwesen an der Technischen Universität in Rzeszów insbesondere bei den Akteuren des Fachbereichs IuM. Er habe viele Inspirationen für gemeinsame Projekte gefunden und freue sich auf eine fruchtbare Zusammenarbeit und auf zukünftige Projekte.

Nach einer Stärkung und einigen letzten persönlichen Gesprächen, trat die Delegation ihren Heimweg an. Beide Seiten sehen Raum für eine gute Zusammenarbeit in der Zukunft. Prof. Lothar Budde bedankte sich für die Mühen der beteiligten Personen und freut sich auf den Gegenbesuch in Rzeszów.

Tanja Hage



ERASMUS-Praktikant Gaéтан Peslier am Fachbereich IuM



Am 7. Januar 2014 startete Gaéтан Peslier sein ERASMUS-Praktikum am Fachbereich Ingenieurwissenschaften und Mathematik. Für drei Monate war der 24-jährige französische Austauschstudent in Bielefeld zu Hause.

In Frankreich ist Gaéтан Peslier Student der École Supérieur Informatique Électronique Automatique oder anders gesagt, der Grande École d'Ingénieurs Paris-Laval. Er lebt und studiert Elektronik mit dem Schwerpunkt eingebettete Systeme (engl. embedded systems) am Studienort Laval, ca. 280 km südwestlich vom Pariser Zentrum und etwa 950 km von Bielefeld entfernt. Vor Ort ist Prof. Jörn Loviscach erster Ansprechpartner und gleichzeitig für die fachliche Betreuung des Studenten verantwortlich. "Gaéтан hat während seines Aufenthaltes am Fachbereich IuM die Grundlage für Experimente mit einer neuen Variante von elektronischen Selbsttests geschaffen. Es geht darum, nicht Wissen oder Fertigkeiten abzuprüfen, sondern verschiedene Arten von Heuristiken einzuüben", erklärt uns Herr Loviscach die Aufgabe seines Praktikanten.

Das Studium an einer Ingenieursschule in Frankreich ist noch 'old school' aufgebaut: In den ersten zwei Studienjahren werden die Grundlagenfächer gelehrt, um dann in den drei darauffolgenden Jahren den ingenieurwissenschaftlichen Schwerpunkt mit dem Ziel Diplom-Ingenieur zu setzen. Eingegliedert in diese drei Jahre sind ebenfalls drei Praktika, eines davon im Ausland, in diesem Fall eben bei Herrn Prof. Loviscach in Bielefeld. Die weiteren zwei Praktika finden auf Technikerniveau (vier Monate) und auf Ingenieurniveau (sechs Monate) in zumeist regionalen französischen Unternehmen statt.

Kurz vor Ende seines Praktikums haben wir mit Gaéтан über seine Erfahrungen gesprochen:

FH: Wie gefällt dir das Studentenleben in Bielefeld?

GP: Es gefällt mir gut und es ist vom Tagesablauf her sehr

ähnlich zu meinem Leben in Frankreich: Schlafen, Arbeiten, Essen, Freizeit. Ich mag Bielefeld, die Größe der Stadt, die gute Infrastruktur. Ich kann mit der Straßenbahn leicht und schnell überall in der Stadt hinkommen, auch ohne Auto. Das ist toll.

FH: Was ist der größte Unterschied zu dem Studentenleben in deiner Heimat Frankreich?

GP: Ich hatte nicht erwartet, dass das Leben in Bielefeld günstiger ist als in Frankreich. Es hat mich sehr überrascht. Mein Appartement im Studentenwohnheim ist so sauber, ordentlich und gar nicht laut. Und es ist viel preiswerter als vergleichbare Wohnungen in Frankreich. Ich habe eine gute Internetverbindung. Alles ist hier sehr gut organisiert. Allerdings ist in Frankreich das Wochenende länger. Der Montag gehört oft noch mit dazu.

FH: Vermisst du irgendetwas in Bielefeld?

GP: Hm, eigentlich nichts. Vielleicht kostenloses Wasser ohne Kohlensäure zum Essen wie die in Frankreich typische "carafe d'eau", das gute Essen und die frischen Zutaten zum Kochen. Ich mag keine Fertiggerichte und koche lieber selbst.

FH: Fühlst du dich in Bielefeld wohl und gut aufgenommen?

GP: Es gefällt mir hier gut. Alle sind sehr freundlich, herzlich und haben mir geholfen, sei es mit dem Appartement, sei es mit dem Monatsticket für die Straßenbahn.

FH: Wenn du die Chance hättest an deinem Austausch etwas zu verändern, was wäre das?

GP: Mir fällt nichts ein.

FH: Willst du noch einmal zurückkommen nach Bielefeld?

GP: Vielleicht. Nach Ende des Praktikums fahre ich mit meiner Freundin noch einen Tag nach Hannover und zwei Tage nach Berlin zum Sightseeing. Dann sehe ich noch etwas mehr von Deutschland. In Köln war ich mehrmals während meiner Schulzeit auf Schulfreizeiten.

FH: Willst du noch einen weiteren Austausch machen? Wenn ja, wo?

GP: Einen Austausch nicht; als nächstes kommt für sechs Monate mein Unternehmenspraktikum dran, was ich in einem kleinen Unternehmen in der Nähe von Laval absolvieren werde.

FH: Warum hast du dich für Deutschland und ausgerechnet für Bielefeld entschieden?

GP: Meine Englischlehrerin, Frau Loubet*, kümmert sich bei uns in Laval auch um die Auslandskontakte. Sie kannte Herrn Prof. Loviscach und hat das Praktikum mit ihm sowie in Zusammenarbeit mit dem Akademischen Auslandsamt der FH Bielefeld vermittelt.

[*Susan Loubet, PhD, Director of International Relations and Language Teaching]

>>

FH: Wie war dein erster Eindruck von Bielefeld und was hast du hier erwartet als du ankamst?

GP: Als erstes fiel mir auf das Bielefeld viel größer ist als Laval. Laval ist eine kleine Stadt in der Region Pays de la Loire im Norden Frankreichs mit ungefähr 51.000 Einwohnern. Bielefeld hat wirklich eine sehr schöne Altstadt und ein gutes Straßenbahnnetz. Erwartet habe ich zunächst nichts. Mein Motto war "wait and see".

FH: Was wirst du als erstes tun, wenn du nach Frankreich zurück kommst?

GP: Als erstes werde ich meine Familie besuchen. Meine Eltern leben mit meinem kleinen Bruder in Saint-Pierre-du-Perray, ca. 30 km südöstlich von Paris. Ich habe sie schon länger nicht gesehen. Ein paar Tage später geht es zurück nach Laval.

Das Interview wurde auf Englisch geführt.

Die organisatorische Arbeit zur Verwirklichung des Gastaufenthaltes in Bielefeld übernahm das Team vom Akademischen Auslandsamt. Dazu gehörte neben den üblichen ERASMUS-Formalien nicht nur die obligatorische Organisation eines Wohnheimplatzes im Studentenwohnheim an der Morgenbreite, sondern auch die Begleitung zum Wohnheim und zum FB IuM wurde am ersten Tag unkonventionell vorgenommen. Ansprechpartnerin im Akademischen Auslandsamt für den Bereich Praktikum ist die ERASMUS-Hochschulkoordinatorin Sandra Schoeß. Sie stand uns und steht Ihnen bei allen Fragen mit Rat und Tat zur Seite.

Wencke Meckenstock

IuM Studierender zu Gast bei Bayer Healthcare in Berkeley/USA



Nach Rebekka Hellmer ist Markus Stoffel schon der zweite Studierende der Apparativen Biotechnologie, der sein Praxisprojekt und seine Bachelorarbeit bei Bayer Healthcare in Berkeley, Kalifornien (USA) anfertigt. Dort ist er für ein Jahr im Zellkultur-Labor im Bereich Forschung & Entwicklung tätig. Am Standort Berkeley produziert Bayer den Blutgerinnungs-Faktor VIII mit gentechnisch veränderten Säugerzellen zur Behandlung der Bluterkrankheit (Hämophilie A). Dieser Wirkstoff ist mit 1,2 Mrd. US-Dollar pro Jahr das umsatzstärkste Produkt bei Bayer Healthcare und zeigt auf, dass die biotechnologische Produktion ein sehr hohes Potenzial aufweist.

Anke Rattenholl

Student des Verbundstudiengangs Maschinenbau erhält zum zweiten Mal DAAD Stipendium



Bereits zum zweiten Mal erhält Dimitry Sokolov, Student im Verbundstudiengang Maschinenbau des Fachbereichs Ingenieurwissenschaften und Mathematik (IuM), ein DAAD-Stipendium. Im Jahr 2012 hatte sich Sokolov das erste Mal erfolgreich beworben und ein Preisgeld von 1000 Euro erhalten. „Diese Form der Unterstützung freut mich sehr, denn aus beruflichen und familiären Gründen muss ich zur Fachhochschule jedes Mal eine Strecke von 180 km zurücklegen. Die Summe nutze ich unter anderem für die anfallenden Fahrtkosten.“

Bevor Dimitry Sokolov im September 2011 das Studium

aufnahm, machte der 30-jährige zunächst eine Ausbildung als Werkzeugmechaniker bei der Röders GmbH in Soltau. Seit mittlerweile fünf Jahren ist er dort im Labor in der Qualitätsprüfung und Produktentwicklung tätig. Seit Januar 2015 besucht Dmitry Sokolov eine Schulung für ein neues Konstruktionsprogramm und wird damit offiziell Konstrukteur. In den vergangenen vier Jahren hat er auf diesem Gebiet aber bereits praktische Erfahrungen bei der Röders GmbH gesammelt.

Seit 2005 ist der Vater einer zweijährigen Tochter in Deutschland. Mit dem Studium an der Fachhochschule Bielefeld ist er sehr zufrieden. „Das Konzept des Verbundstudiums bietet mir die einmalige Gelegenheit, meine Familie zu versorgen und gleichzeitig zu Studieren.“ Fragt man nach der Doppelbelastung, so erfährt man von Dmitry Sokolov: „Natürlich habe ich in dieser Lebensphase kaum Zeit für mich. Tagsüber arbeite ich und abends lerne ich. Die wenigen freien Zeiten dazwischen verbringe ich mit meiner Tochter. An den Präsenzsamstagen bleibe ich manchmal länger an der Hochschule, um lernen zu können.“ Als besondere Bereicherung erlebt er es dabei, dass sowohl Lehrende, als auch Studierende

aus der Praxis kommen. „Dadurch erfahre ich ein sehr industrienahes Studieren“, so Sokolov.

Dieser Einsatz wird belohnt, denn der DAAD-Ausschuss wählt jeweils acht Studierende der Fachhochschule Bielefeld aus. Ausgezeichnet wurden auch am 10. Dezember 2014 wieder die besonderen akademischen Leistungen sowie das gesellschaftliche Engagement. Dmitry Sokolov unterstützt in dem Unternehmen, in dem er tätig ist, die Lehrlinge und nimmt regelmäßig Kinder aus einer Partnerstadt in Russland im Rahmen eines Austauschprogramms bei sich auf.

Wenn alles gut läuft, schließt Dmitry Sokolov Anfang 2016 sein Studium ab. Wenn es soweit ist, möchte er nach Bielefeld ziehen und möglichst mit dem Masterstudium anknüpfen. Nach erfolgreichem Abschluss strebt der ambitionierte Student eine Karriere in der Entwicklung an. Bereits jetzt hat er zwei Patentanmeldungen laufen. „Wir sind stolz, Menschen wie Dmitry Sokolov zu unseren Studierenden zählen zu dürfen, und wünschen ihm für seine Zukunft alles Gute“, so Prof. Lothar Budde, Dekan des Fachbereichs IuM.

Tanja Hage

Strom für Estelí

Fachhochschule Bielefeld setzt auf Kooperation mit Universität aus Nicaragua.

Bielefeld geht mit Estelí nicht nur in Sachen Städtepartnerschaft gemeinsame Wege, sondern auch im Klimaschutz. Zwei Studentinnen der Farem Universität Estelí im Norden Nicaraguas arbeiteten für drei Monate gemeinsam mit Studierenden vom Fachbereich Ingenieurwissenschaften und Mathematik (IuM) der Fachhochschule Bielefeld an einem Photovoltaikkonzept, um es in Estelí umzusetzen. Denn eine lückenlose Stromversorgung ist in Estelí nicht selbstverständlich. Mitte April 2014 ist eine Delegation aus Estelí an die FH Bielefeld gekommen, um sich über die bisherigen Ergebnisse auszutauschen und neue Projekte anzustoßen. Unverzichtbar dabei: ein Empfang bei Bielefelds Oberbürgermeister Pit Clausen.

„Das Thema Klimaschutz ist so aktuell, aktueller geht es nicht“, lobte der Oberbürgermeister die Zusammenarbeit. Bielefeld und Estelí machen seit einigen Jahren bei dem bundesweiten Projekt "50 kommunale Klimapartnerschaften" mit, das Partnerkommunen bei der Entwicklung von Klimaschutzprojekten unterstützt. So kam es auch zur Kooperation zwischen der Universität Estelí und



der FH Bielefeld, denn beide Hochschulen bieten einen Studiengang "Regenerative Energien" an. Seit 2012 haben Studierende und Lehrende aus diesem Studiengang die Möglichkeit, für Praxissemester oder Projektarbeiten an die jeweils andere Hochschule zu kommen, um den Klimaschutz in Estelí voranzutreiben. "Wenn wir den Kli- >>

Internationales Internationale Hochschul-Kooperationen

maschutz nur in unserem Mikrokosmos angehen, bringt das nichts. Wir müssen die Probleme global lösen", erklärte Dekan Prof. Dr. Lothar Budde vom Fachbereich IuM. Ähnlich sieht das auch Maria Adela Herrera, die das Städtepartnerschaftsbüro in Estelí leitet: "Es ist wichtig, mit unseren Partnern zusammenzukommen, auch für unsere Studierenden. So lernen sie über die Grenzen von Estelí hinaus."

Begleitet wurde sie von den Professoren Juan Alberto Betanco und Jimmy Sierra sowie von den Studentinnen Torrez Morales und Karella Tercero Ubau, die erst einmal in Bielefeld blieben. Mit den FH Studenten Lennart Schröder und Johannes Vogelsang erarbeiteten sie ein Konzept, wie sie ein ganzes Dorf in der Nähe von Estelí mit Photovoltaik elektrifizieren können. In Nicaragua gibt es viele ländliche Bereiche, die nicht an das Stromnetz angeschlossen sind und in absehbarer Zeit nur über dezentrale Insellösungen versorgt werden können. "Jetzt

beginnen wir mit den Planungen und im Herbst werden wir beim Aufbau der Anlage vor Ort dabei sein", sagt Lennart Schröder.

Es sei gut, dass sich die Hochschulen nicht nur in der Lehre austauschen würden, sondern auch die Forschung in anderen Bereich vorangetrieben werde. Neben der Photovoltaikanlage ist zwischen den Hochschulen ein weiteres Projekt zur LED-Beleuchtung im Park von Estelí im Gespräch. Außerdem kooperieren die Städte in den Bereichen Wiederaufforstung, Gewässerrenaturierung und Altölsammlung. "Der intensive Austausch und die Zusammenarbeit über mehrere Monate hinweg ist sowohl für die Studenten als auch für die Hochschulen von großem Vorteil. Wir erhoffen uns noch viel von der Partnerschaft", erklärte Professorin Dr. Eva Schwenzfeier-Hellkamp, die den Studiengang Regenerative Energien an der FH Bielefeld leitet.

Hochschulkommunikation

Studierende aus Bielefeld und Estelí erarbeiten Konzept zur Nutzung regenerativer Energien



Stadtwerke Bielefeld, das städtische Umweltamt und das Umwelthaus Bielefeld unterstützen das Projekt.

Vom Fachbereich Ingenieurwissenschaften und Mathematik (IuM) der FH Bielefeld und von der Universität Estelí in Nicaragua haben sich erstmals vier Studierende

zusammengeschlossen, um ein Projekt aus dem Bereich "regenerative Energien" zu realisieren. Erarbeitet wurde ein Konzept zur Versorgung einer kleinen Ansiedlung im Departement Estelí mit erneuerbaren Energien. Zum studentischen Team gehören Karella Tercero Ubau und

Osiris Tórrez Morales aus Estelí sowie Lennart Schröder und Johannes Vogelsang, beide vom Fachbereich IuM. Unterstützt wird der Studierendenaustausch von der Stadt Bielefeld im Rahmen ihres Partnerschaftsabkommens mit Estelí. Die Stadtwerke Bielefeld sponserten das Projekt zusätzlich mit 3.000 Euro. Stadtwerke-Geschäftsführer Friedhelm Rieke: "Das Geld ist gut angelegt, wir unterstützen die junge Leute gerade auf diesem zukunftsträchtigen Energiesektor gerne."

Das Projekt ist eingebunden in eine vom Bundesministerium für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (BMZ) geförderte Maßnahme, mit der eine Region in Estelí, "die bisher nur minimalen Zugang zu Elektrizität hat", so Birgit Reher vom Umweltamt der Stadt Bielefeld, mit regenerativen Anlagen versorgt werden soll. Die Studierenden bearbeiteten ein Konzept für eine Ansiedlung von zehn bis 15 Häusern.

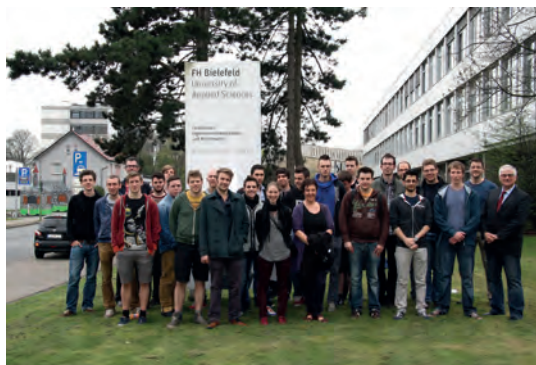
2012 hatte die Stadt Bielefeld die Mitarbeit im Projekt "50 kommunale Klimapartnerschaften" mit der Partnerstadt Estelí begonnen. Im Rahmen dieses Projekts bestand die Möglichkeit, am Austauschprogramm "ASA-Kommunal" teilzunehmen, das jungen Menschen aus den Partnerstädten zum Austausch für jeweils drei Monate einlädt. Prof. Dr. Eva Schwenzfeier-Hellkamp, am Fachbereich IuM für die regenerativen Energien zuständig: "Wir hatten großes Interesse und jeweils engagierte Studierende, die diesen Austausch gerne nutzen wollten." Hierdurch habe sich auch die Möglichkeit eröffnet, die seit 2012 existierende Kooperation des Fachbereichs zu stärken, so die Elektrotechnik-Professorin.

Die Studentinnen aus Estelí wohnten in Bielefeld im Studentenwohnheim und wurden vom Welthaus Bielefeld und der Städtepartnerschaft betreut.

Hochschulkommunikation

Belgische Studierende besuchen den Fachbereich IuM

Im Rahmen Ihres Deutsch Seminars an der "Hogeschool PXL" besuchten 25 Studierende aus Belgien den Fachbereich Ingenieurwissenschaften und Mathematik (IuM) der Fachhochschule Bielefeld. Im April 2014 sind sie für zwei Tage gemeinsam mit ihrer Deutschdozentin Hannelore Dierickx und zwei weiteren Lehrenden nach Bielefeld gereist, um das deutsche Studienmodell näher kennenzulernen. Die Gruppe studiert an der "Hogeschool PXL" Klima- und Wartungstechnik. Damit ist der fachliche Hintergrund genau der Richtige für einen Besuch am Fachbereich IuM.



Auf ihrem Weg nach Bielefeld machten die 25 Studentinnen und Studenten zunächst noch einen Zwischenstopp am technischen Berufskolleg in Soest, um hier die Möglichkeit einer dualen Ausbildung näher kennenzulernen. Im Anschluss ging es weiter zur Jugendherberge der Wewelsburg bei Paderborn, in der die Studierenden auch übernachteten. Im hauseigenen Museum der Wewelsburg nahmen sie an einer Führung teil, die ausnahmsweise auf Englisch stattfand, aber nach dem Abendessen ging es auf Deutsch weiter. Hauptziel der Reise war neben dem Kennenlernen des deutschen Bildungssystems in erster Linie die weitere Ausbildung der deutschen Sprachkompetenzen. Um diese zu unterstützen, hatten sich drei Studierende des Studiengangs Wirtschaftsingenieurwesen der Fachhochschule Bielefeld ein paar lustige und teambildende Spiele einfallen lassen. Die Spiele

sorgten für viel Spaß und einen schönen Abend in entspannter Atmosphäre.

Am darauffolgenden Morgen stand schließlich der Besuch der Räumlichkeiten des Fachbereichs IuM, genauer des Studiengangs Wirtschaftsingenieurwesen an. Der betreuende Prof. Franz Feyerabend begrüßte die belgischen Besucherinnen und Besucher noch einmal ganz herzlich an der Fachhochschule Bielefeld. Im Anschluss stellten Andreas Töws, Dirk Hansmeier und Prof. Feyerabend das Studienangebot und den Fachbereich IuM mit seinen Angeboten vor. Nach einer kleinen Pause folgten zwei Workshopangebote für die Gäste.

Es wurde das Labor der Regenerativen Energien unter der Leitung von Dirk Hansmeier besucht und ein Crash- >>

Internationales Internationale Hochschul-Kooperationen

Kurs zum Thema CAD im selbigen Labor von Dieter Dröge durchgeführt.

Im Rahmen ihres Studiengangs sind die belgischen Studierenden dazu angehalten, zirka 30 Prozent des Studienvolumens in ausländischen Unternehmen zu absolvieren, um dort entsprechende Erfahrungen sammeln zu können. Aus diesem Grund reiste die Gruppe im Anschluss an den Besuch der Fachhochschule Bielefeld nach Schloß Holte-Stukenbrock, um die Firma "ARI-Armaturen" kennenzulernen.

Das Ziel der zweitägigen Rundreise, den Fachbereich IuM und die Studierenden näher kennen zu lernen sowie die deutschen Sprachkompetenzen auszubauen, wurde nach Rückmeldung der insgesamt 28 Gäste nicht nur vollends erfüllt, sondern hat auch noch sehr viel Spaß gemacht. "Ich freue mich über den erfolgreichen Austausch und bedanke mich bei den Studierenden Maren Urban, Andreas Töws und Marie Schulte-Westenberg für Ihr tatkräftiges Engagement", so Prof. Feyerabend.

Marie Schulte-Westenberg

Der Fachbereich IuM taucht in eine virtuelle Welt



Der Fachbereich Ingenieurwissenschaften und Mathematik (IuM) der Fachhochschule Bielefeld wurde im Dezember 2014 ein Teil der virtuellen Zukunft. In Vertretung durch Prof. Sebastian Hoffmann aus dem Fachbereich IuM und stellvertretender Leiter des Instituts für Systemdynamik und Mechatronik (ISyM), als Teil einer 14 köpfigen OWL Delegation, war der Fachbereich IuM zu Gast bei dem Unternehmen Dassault Systèmes an ihrem Campus, um 3D live zu erleben. In der von OWL Maschinenbau e.V. koordinierten Delegationsreise konnte Prof. Hoffmann zusammen mit Vertretern und Funktionären aus der Industrie und Bildung OWL die 3D Experience

Plattform und deren Vorteile in praxisorientierten Demonstrationen erleben.

Der französische 3D-Softwareanbieter Dassault Systèmes, unter der Führung des Präsidenten Bernard Charles, ist Anbieter von einer 3DExperience-Plattform die auf den neusten und weltweit führenden 3D-Softwareanwendungen basiert. Die Vision des Geschäftsführers liegt darin, Geschäfts- sowie Privatkunden eine virtuelle Welt als Plattform anzubieten, um Ideengenerierung ohne Grenzen auszuleben und nachhaltige Innovationen zu generieren. Diese Online Architektur hilft den Kunden

Erfahrungen und Entwicklungsstände in jeder Phase der Produktentstehung zu bewerten und zu analysieren.

Ziel der Einladung von Dassault Systèmes war es, Vertreter aus Industrie und Hochschule an den Campus zu holen, um ihr hohes Engagement für eine langfristige Zusammenarbeit in einem OWL Netzwerk zu zeigen, als Partner in diesem Netzwerk zu wachsen und letzten Endes auch ihren „footprint“ in der 4. Industriellen Revolution in Deutschland zu hinterlassen. Darüber hinaus war es für den Dassault Systèmes wichtig die Wertschöpfung der 3D Experience Plattform für eine zukünftige Kooperation zu demonstrieren. Auftakt der dreitägigen Veranstaltung war ein Empfang im der Deutschen Botschaft in Frankreich. Dort fanden zwischen der OWL Delegation und Dassault Systèmes erste Gespräch zu den Themen „Industrie 4.0“ statt. Es wurde über den europäischen Stand der produzierenden Industrie zum globalen Markt diskutiert und der Aufbau eines Netzwerkes für die deutsche Industrie erörtert.

Am zweiten Tag der Reise wurde Prof. Hoffmann und die OWL Delegation eingeladen, das Unternehmen MeadWestVaco (MWV) in Châteauroux zu besichtigen. MWV verkauft Verpackungsmaschinen bis hin zu Komplettlösungen und baut mit diesem Model eine langfristige Kundenbindung auf. Das Unternehmen gab der Delegation einen verständlichen Einblick wie es MWV geschafft hat die Entwicklungsprozesse von 18 auf sechs Monate zu kürzen und „end to end“ Erfahrungen vom Kunden bis zur Maschine aufzuzeigen. Am Abend des zweiten Tages traf die OWL Delegation auf SYMOP der „French

association for manufacturing technologies“ bei der erste Netzwerke in lockerer Runde gebildet wurden. Zu SYMOP zählen fast 250 Unternehmen, internationale Gruppen und diverse klein- und mittelständige Unternehmen.

Der letzte Tag der Reise stand im Zeichen des Dassault Systèmes Campus. Bernard Charlès hat hier seine Absichten und Visionen nochmals verdeutlicht. Zum einen, dass seine 3D-Plattform das Zeug hat nicht nur auf lokalen sondern auch auf internationalen Märkten einen Platz zu finden. „Dies wird eine große Veränderung für die produzierende Industrie in Europa werden. Die Möglichkeiten Produkte in anderen Dimensionen zu betrachten, zu entwickeln und den Kunden noch stärker in den Prozess einzubinden ist ein zukunftsweisender Schritt für Produzenten und Entwickler,“ so Charlès. Nach einer gelungenen Delegationsreise mit vielen neuen Kooperationsansätzen hat Dassault Systèmes bereits verkündet, das sie in naher Zukunft verstärkt in der OWL Region anzutreffen sind um gewonnene Partnerschaften weiter auszubauen.

Was Prof. Hoffmann für den Fachbereich IuM mitnimmt sind zahlreiche Einblicke in die Zukunft der computerunterstützten Produktentwicklung und neue Ansätze für den Innovationsprozess. Darüber hinaus wir die Zukunft zeigen, ob dieses Modell einer 3D Entwicklungs-Plattform am Fachbereich Ingenieurwissenschaften und Mathematik Anwendung finden könnte. Eine Bereicherung für den immer wichtiger werdenden Zweig des Innovation- und Veränderungsmanagements wäre es bestimmt.

Sebastian Hoffmann

Fachhochschule Bielefeld kooperiert mit Hohai Universität

Die chinesische Universität ist die 100. Partnerhochschule der FH Bielefeld.

Manchmal geht es ganz schnell: Erst Anfang November 2014 war eine Delegation der chinesischen Partnerstadt Changzhou erstmals auf dem Campus Minden zu Gast und jetzt, nur fünf Wochen später, haben die Fachhochschule (FH) Bielefeld und die Hohai Universität eine offizielle Partnerschaft geschlossen. Gleichzeitig ist die Kooperation ein kleines Jubiläum, denn die Hohai Universität ist die 100. Partnerhochschule der FH Bielefeld.

Zur Unterzeichnung des Kooperationsvertrages, dem sogenannten "Memorandum of Understanding", sind fünf



Vorne, sitzend: FH-Präsidentin Prof. Dr. Beate Rennen-Allhoff und Guo Jichao, Vizepräsident der Hohai Universität unterzeichnen den Kooperationsvertrag.

Internationales Internationale Hochschul-Kooperationen

chinesische Gäste für drei Tage nach Minden und Bielefeld gekommen. Ziel der Kooperation ist unter anderem der Wissenschaftler- und Studierendenaustausch mit dem Campus Minden, aber auch mit anderen Fachbereichen der FH Bielefeld.

Die FH Bielefeld hat zusammen mit dem Trägerverein der Partnerschaft Minden-Changzou e.V. das Programm für die Delegation auf die Beine gestellt: Am ersten Tag ging es für die Gäste mit einer Besichtigung der Mindener Firma WAGO los, danach stand ein Besuch der Schachtschleuse und des Mindener Doms auf dem Programm.

Am zweiten Tag wurden die Chinesen auf dem Campus Minden der FH Bielefeld unter anderem vom Mindener Bürgermeister Michael Buhre und Olrik Laufer, dem Vorsitzenden des Trägervereins, empfangen und bekamen von mehreren Professorinnen und Professoren einen Einblick in das Studienangebot, in Forschungsprojekte und die Laborausstattung.

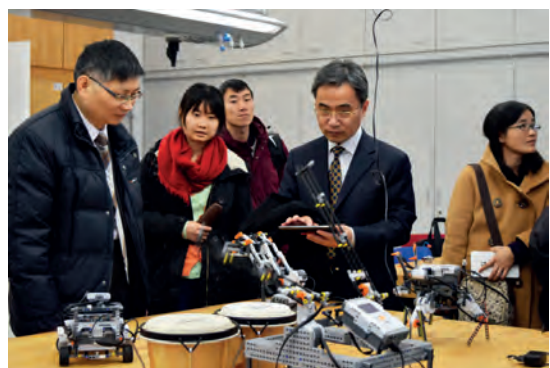


Die Präsidentin der FH Bielefeld, Professorin Dr. Beate Rennen-Allhoff und Professor Guo Jichao, Vizepräsident der Hohai Universität, unterzeichneten das Memorandum of Understanding. "Möglicherweise werden schon im nächsten Jahr die ersten Mindener Studentinnen und Studenten nach China reisen und Gäste der Hohai Universität für einige Zeit auf dem Campus Minden studieren oder forschen", sagte Präsidentin Rennen-Allhoff. Guojichao lud die Vertreter der FH Bielefeld zu einem Gegenbesuch im kommenden Jahr nach Changzou ein. Die Hohai Universität feiert 2015 ihr 100-jähriges Bestehen. Fachlich interessieren sich die chinesischen Gäste vor allem für einen Austausch zum Thema Wasserbau, aber auch für Maschinenbau und Informatik.

Ähnlich wie die FH Bielefeld hat die Hohai Universität drei Standorte, allerdings dreimal so viele Studierende, nämlich rund 30.000. Der Campus in Changzou, einer der drei Standorte, ist mit dem Campus Minden vergleichbar, denn er ist aus dem Bauingenieurwesen entstanden und



hat sich zunehmend auf Wasserbau spezialisiert. Es gibt dort aber auch, wie in Minden, Maschinenbau und andere Ingenieurstudiengänge sowie Informatik. Die Hohai Universität gehört zu den TOP 75 Universitäten der insgesamt rund 2.400 Hochschulen in China.



Am dritten und letzten Tag ihres Deutschlandbesuchs ging es für die Gruppe nach Bielefeld zum Fachbereich Ingenieurwissenschaften und Mathematik. Hier begrüßte sie der Vizepräsident für Forschung und Transfer, Professor Dr. Christian Schröder, der über ein internationales Graduiertenkolleg im Bereich der Nano- und Biotechnologie informierte. Die Auslandsbeauftragte des Fachbereichs, Professorin Dr. Claudia Cottin, begleitete die Gäste ebenfalls. Die Gruppe besuchte weitere Labore, darunter auch das zdi-Schülerinnen- und Schülerlabor ExperiMINT.

Hochschulkommunikation

Fachbereich
Ingenieurwissenschaften
und Mathematik

Ausblick 2015



FH Bielefeld
University of
Applied Sciences

Oberbürgermeister Pit Clausen und Prof. Dr. Lothar Budde sprechen über die Ausrichtung der Städtepartnerschaften



Auf Initiative der Stadt Bielefeld startete im Frühjahr des Jahres 2014 eine in dieser Form einmalige Kooperation zum Thema "Städtepartnerschaften". Vereinbart wurde diese Zusammenarbeit zwischen der Stadt Bielefeld und dem Fachbereich Ingenieurwissenschaften und Mathematik (IuM) der Fachhochschule Bielefeld. Das Büro des Oberbürgermeisters, vertreten durch Olaf Selonke, Referent für internationale Angelegenheiten, arbeitet dabei mit dem Dekan des Fachbereichs IuM, Prof. Dr. Lothar Budde, verantwortlich für das Gesamtkonzept und die wissenschaftliche Begleitung, zusammen. Die Projektidee stammt von der Wirtschaftsberaterin Angela van den Broek, die für die Projektentwicklung zuständig ist. Unterstützt wird das Vorhaben durch die Hypo Vereinsbank Member of UniCredit, vertreten durch Thomas Schwarz, dem Niederlassungsleiter der Firmenkunden in Westfalen.

Der Name der Veranstaltungsreihe ist dabei auch Programm: "Menschen bewegen Märkte". Seit dem ersten gemeinsam organisierten Delegationsbesuch der Partnerstadt Nowgorod (Russland) in Bielefeld im Oktober 2013 hat sich viel bewegt. Das erklärte Ziel, Städtepartnerschaften neu zu beleben, ist knapp ein Jahr nach dem offiziellen Projektstart deutlich näher gerückt. Nachdem im März 2014 Vertreterinnen und Vertreter der Part-

nerstadt Rzeszów (Polen) zu Besuch in Bielefeld waren, steht jetzt der Gegenbesuch in Polen vor der Tür. Interessensbekundungen für neue Partnerschaften liegen vor, anstehende Besuche, wie der aus Nahariya (Israel), und erste Ideen zu gemeinsamen Veranstaltungen mit den Städtepartnern sind Grund genug für Oberbürgermeister und Dekan, die Entwicklungen noch einmal Revue passieren zu lassen und die nächsten Schritte passend zum Jahresbeginn zu planen.

Am 22. Januar 2015 setzte man sich zu diesem Zweck im Alten Rathaus der Stadt Bielefeld zusammen. Die große Mindmap in der Mitte des runden Tisches machte deutlich, dass es an Visionen nicht mangelt. Olaf Selonke dazu: "Mit der neuen Art der Zusammenarbeit haben wir die traditionellen Pfade verlassen und brachten Hochschule, Wirtschaft und Menschen zusammen. Eine gewinnbringende Idee, die den Austausch zwischen Bielefeld und unseren jeweiligen Partnerstädten nicht nur intensiviert, sondern auch persönlicher gestaltet hat." Prof. Budde: "Wie gehofft, hat sich die Kooperation sowohl für die Lehrenden als auch für die Studierenden als vorteilhaft erwiesen." "Das kann ich bestätigen", ergänzt Daniel Norton, Student des Wirtschaftsingenieurwesens der FH Bielefeld, der begleitend zu diesem Projekt seine Bachelorarbeit schreibt.

Die grundsätzliche Überlegung, wie der Umgang mit Städtepartnerschaften intensiviert und die wirtschaftlichen Potentiale besser genutzt werden können, soll künftig weiter vorangetrieben werden. "Kontakte sollten gerade im Bereich Internationales nicht einschlafen, immer neue Projekte lassen die Kooperationen wachsen und durch die Menschen werden sie lebendig", so Budde. Zu diesem Zweck hat die FH Bielefeld im Fachbereich IuM einen Lenkungsausschuss eingerichtet, der auch von den Erfahrungen des Akademischen Auslandsamts der FH profitiert. Der bei der Fachhochschule installierte und interdisziplinär agierende Lenkungsausschuss wird sich unter der Leitung von Prof. Dr. Michael Fahrig vor allem mit dem Anspruch und der Optimierung zukünftiger Arbeit im Rahmen der Städtepartnerschaften auseinandersetzen und die Durchführung und Weiterent-

wicklung der Veranstaltungsreihe "Menschen bewegen Märkte" begleiten. In jedem Jahr sind ein bis zwei Besuche und Gegenbesuche fest verankert. Für die Gäste aus den Partnerstädten schnüren Stadt und Hochschule, je nach Schwerpunktthema, ein zwei- bis dreitägiges, buntes Programm aus Unternehmensbesuchen, Workshops, Laborführungen, Kultur und Begegnung.

Oberbürgermeister Pit Clausen resümiert nach dem Gespräch: "Mit der Fachhochschule Bielefeld haben wir einen hochmotivierten Partner an unserer Seite. Insbesondere die Menschen, die dieses Vorhaben gestalten, zeichnen unser Projekt aus und bringen neuen Schwung in den Austausch mit Bielefelds Partnerstädten."

Tanja Hage

Ausblick Studium und Lehre 2015

Das neue Hochschulgesetz und die Systemakkreditierung werden im Bereich Studium und Lehre Veränderungen mit sich bringen. So muss im Fachbereich ein Studienbeirat eingerichtet werden. Dieser wird bei Reformvorhaben in diesem Bereich den Dekan und den Fachbereichsrat beraten. Mit der Systemakkreditierung einher geht ein neu einzurichtender Fachbeirat, der ebenfalls den Fachbereich bei Reformvorhaben beraten wird. Der Studienbeirat wird die interne Sicht und der Fachbeirat die externe Sicht in den Veränderungsprozess einbringen. Beide Beiräte werden in der neu zu formulierenden Fachbereichsordnung verankert werden.

Die Umsetzungen und Konkretisierung der Vorgaben des neuen Hochschulgesetzes betreffen beispielsweise die Grundordnung und die Prüfungsordnungen. Wichtigstes Thema bei der Änderung der Grundordnung ist die Berücksichtigung der Interessen der einzelnen Statusgruppen.

Der Bereich Studium und Lehre wird durch eine ganze Reihe von Neuerungen beeinflusst, die eine Anpassung der Prüfungsordnungen des Fachbereichs IuM erforderlich macht. Hochschulweit soll deshalb eine Rahmenprüfungsordnung erstellt werden, die einen großen Teil der neuen Regelungen beinhaltet, so dass sich die Fachbereiche auf die Studiengangsprüfungsordnungen konzentrieren können. In diesen Studiengangsprüfungsordnungen werden somit nur die Spezifika des entsprechenden Studiengangs geregelt.

Die größte Veränderung in diesem Bereich wird die An-

erkennung von Leistungen sein, da hier die bisherige Regelung von Amtswegen entfällt und Fehlleistungen nicht mehr erfasst werden. Die Anerkennung von Leistungen erfolgt nur noch auf Antrag.

Im Herbst 2015 erwartet die Hochschule erfolgreich systemakkreditiert zu sein, so dass die Sicherstellung der Qualität in Studium und Lehre durch ein entsprechendes Qualitätssicherungssystem erfolgen kann und die Studienprogramme nicht mehr programmakkreditiert sondern intern (re-)akkreditiert werden können. Ein wichtiges Thema bei der (Re-)Akkreditierung wird in der Kompetenzorientierung liegen. Sie ist eines der Qualitätsmerkmale im Bereich Studium und Lehre. Im Wintersemester 2015/16 steht die erste Lehrevaluation gemäß den neuen Regelungen des Qualitätssicherungssystems für den Fachbereich IuM an. Ebenfalls zum Wintersemester 2015/16 werden sich die ersten Studierenden in die geplanten Master BioMechatronik und Molekulare Biotechnologie in Kooperation mit der Universität Bielefeld einschreiben.

Der Umzug in den Fachhochschul-Campus wird die vorlesungsfreie Zeit zwischen Sommersemester und Wintersemester, so wie den Beginn des Wintersemester 2015/16 beeinflussen. Hier liegt die Herausforderung darin, die Abläufe im Bereich Studium und Lehre reibungslos zu gestalten. Insgesamt wird das kommende Jahr viele Neuerungen und Herausforderungen für den Bereich Studium und Lehre bereithalten.

Patrick Föste

Ausblick Forschung 2015

Wichtigstes Ziel auf dem Gebiet Forschung, Entwicklung und Transfer ist die Verabschiedung einer Forschungsstrategie für den Fachbereich, insbesondere soll eine thematische Fokussierung der Forschung und Entwicklung in Angriff genommen werden. Entscheidungen dazu sollen in gemeinsamer Diskussion aller Forschenden unter Leitung des Forschungsbeauftragten des Fachbereichs herbeigeführt werden. Ziel ist die Definition ausgewählter außenwirksamer Identifikationsthemen, für die der Fachbereich in der wissenschaftlichen Gemeinschaft als Forschungsschwerpunkt wahrgenommen wird. Diese Leitthemen sollen sich an den gesellschaftlichen Herausforderungen der Zukunft und den förderpolitischen Zielsetzungen orientieren. Sowohl die Berufungspolitik als auch die Marketingaktivitäten und die Außendarstellung des Fachbereichs sollen mittelfristig auf die Leitthemen ausgerichtet werden.

Der Umfang und die Anzahl an F&E-Projekten, eingeworbenen Drittmitteln und Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern in der Forschung haben am Fachbereich in den letzten Jahren eine enorm positive Entwicklung vorzuweisen. Dieser Trend soll fortgesetzt werden, auch wenn sich das rasante Wachstum wahrscheinlich etwas verlangsamen wird.

Nach dem die Forschungslandschaft des Fachbereichs in den letzten Jahren durch die Neugründung von zwei Instituten, eines Forschungsschwerpunkts und mehrerer Arbeitsgruppen einen großen Wandel erfahren hat, wird die nächste Zeit vom Aufbau und der Festigung dieser neuen sowie der Stabilisierung der bestehenden Forschungsstrukturen geprägt sein. Das Ziel ist der Aufbau dauerhafter und verlässlicher Forschungsstrukturen, insbesondere eine dauerhafte Finanzierung der Forschungsverbände muss sichergestellt werden. So ist zum Beispiel beim Forschungskolleg Modellbasierte Realisierung intelligenter Systeme in der Nano- und Bio-Technologie (MoRiT) ein Antrag auf Verlängerung der Förderung in Arbeit.

Bis Anfang 2017 ist die Einrichtung eines weiteren Forschungsinstituts am Studienort Gütersloh geplant. Zusammen mit Sponsoren aus der Region sollen Themen der „Smart Factory“ und der angewandten Automatisierungstechnik umfassend bearbeitet werden. Während einer zweijährigen Vorbereitungsphase, in der die Forschungsaktivitäten im Rahmen eines Research Lab ausgeweitet werden sollen, werden die Gründungsvoraussetzungen für die Beantragung eines Instituts gemäß der

Institutsrichtlinie der FH Bielefeld geschaffen. Zurzeit laufen die Vertragsverhandlungen mit den regionalen Sponsoren.

Wichtig ist die Stärkung der Gruppe der wissenschaftlichen Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter in der Forschung als fester Bestandteil des Fachbereichs und der Hochschule. Viele der Promovierenden kommen nun in die Endphase ihrer Arbeit. Auch 2015 werden einige von ihnen ihren Doktorhut überreicht bekommen. Neben der Fortführung eines regelmäßigen wissenschaftlichen Austauschs im Rahmen des Brown Bag Lunch werden je nach Bedarf weitere interne Schulungen für die wissenschaftlichen Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter für bestimmte fachübergreifende Themen oder die Verbesserung von Soft Skills durchgeführt.

Als wesentliche Voraussetzung für die erfolgreiche Weiterentwicklung der Aktivitäten in Forschung, Entwicklung und Transfer wird eine Motivation der Lehrenden angesehen. Dies kann zum einen durch eine Entlastung in der Lehre oder durch finanzielle Anreize erfolgen. Umgesetzt wurde die Möglichkeit einer Lehrermäßigung unter Einbindung von Promovierenden in die Lehre so wie die Ausschüttung von Rückflüssen aus wirtschaftlichen Projekten vom Fachbereich an die Projektleiterinnen und Projektleiter. Weiterreichende Maßnahmen sind von Entscheidungen des Präsidiums abhängig. Der Fachbereich möchte sich in diesen Diskussionen intensiv für die Interessen der Forschenden einsetzen.

Eine organisatorische Unterstützung der Forschenden und Entlastung bei den administrativen Aufgaben bei der Beantragung und Durchführung von F&E-Projekten ist durch die Beschäftigung einer Forschungsreferentin für den Fachbereich bereits eingeführt worden. Da die Forschungsverbände über eigene administrative Ressourcen verfügen, sind zusätzliche Unterstützungsmöglichkeiten geschaffen worden. Die Forschenden sollen in größtmöglichem Umfang von administrativen Aufgaben entlastet werden, um sich ganz auf die wissenschaftliche Arbeit konzentrieren zu können.

Die Pflege bestehender und der Aufbau neuer Forschungsk Kooperationen sind ein dauerhafter Prozess, dem viel Zeit und Energie gewidmet wird. So ist der Fachbereich beispielsweise in die Aktivitäten zur Weiterführung der Strukturen der Spitzenclusters „it's owl – Intelligente Technische Systeme OstWestfalenLippe“ eingebunden. Erste Förderanträge für Folgeprojekte wurden bereits eingereicht.

Der Fachbereich möchte seine Erfolge und Aktivitäten im Bereich Forschung und Entwicklung auch weiterhin bei Messen und anderen Veranstaltungen präsentieren. Dazu wurde eigens ein modularer und flexibler Messestand angeschafft. Der Fachbereich und die beiden Forschungsinstitute ISyM und BIFAM präsentierten sich bei der Hannovermesse Industrie 2015 im Rahmen des Gemeinschaftsstandes des Spitzenclusters it's owl. Im März 2015 fand unter Leitung des BIFAM der 13. Bielefelder Werkstofftag mit dem Leitthema „Modellbildung und Simulation“ veranstaltet.

Der Fachbereich wird erstmalig mit der Arbeitsgruppe von Prof. Dr. Anant Patel sowie einem Team um Prof. Dr. Dirk Lütkeemeier und Prof. Dr. Frank Gudermann vom 15. bis 19. Juni 2015 mit einem gemeinsamen Stand auf der ACHEMA in Frankfurt am Main vertreten sein. Auf dieser weltweit größten Messe der Prozessindustrie für chemische Technik, Verfahrenstechnik und Biotechnologie werden sie sowohl die Arbeiten der Arbeitsgruppen als auch den gesamten Fachbereich einem internationalen Publikum präsentieren.

Im Ausstellerbereich „Forschung und Innovation“ haben die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler die Gelegenheit ihre neuesten Ergebnisse zu präsentieren und in Kontakt mit Interessenten aus Industrie und Forschung zu kommen. Schwerpunktmäßig werden dabei die aktuellen Forschungsprojekte vorgestellt um neue Beziehungen zu knüpfen und bestehende zu festigen.

Als weitere Zielgruppe mit einem Besucheranteil von rund 20 Prozent sollen Schüler, Auszubildende und Studenten angesprochen werden um auf das Studien- und Forschungsangebot des Fachbereichs aufmerksam zu machen. Für den Auftritt wird der neu konzipierte Messestand genutzt, worauf sich die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler besonders freuen.

Nicole Giard





FH Bielefeld
University of
Applied Sciences

Herausgeber

Fachhochschule Bielefeld
Fachbereich Ingenieurwissenschaften und Mathematik
Wilhelm-Bertelsmann-Str. 10
33602 Bielefeld
www.fh-bielefeld.de/fb3

V.i.S.d.P.

Prof. Dr.-Ing. Prof. h.c. Lothar Budde
Dekan des Fachbereichs Ingenieurwissenschaften
und Mathematik
Telefon +49.521.106-7255
lothar.budde@fh-bielefeld.de

Projektleitung

Tanja Hage, M.A., Kommunikation Fachbereich IuM
tanja.hage@fh-bielefeld.de

Konzeption und Redaktion

Tanja Hage, M.A., Kommunikation Fachbereich IuM
Dr. Nicole Giard, Forschungsbeauftragte
Nadeshda Gudi, Daniel Norton

Gestaltung und Grafik

Anja Heidsiek, Kommunikation Fachbereich IuM
anja.heidsiek@fh-bielefeld.de

Bildrechtsnachweise

Anja Heidsiek, Susanne Freitag, Tanja Hage, Wencke Meckenstock, Detlev Grewe-König, Berit Steinkröger, Maxi Krähling, Manuel Mai, Jana Mielke, Michael Kohls, Joachim Resch, Deutsche Messe, Clarion Events Deutschland GmbH, Shivers, Cisco, Ache & Stallmeier, privates Bildmaterial der Autoren, Rainer Sturm (pixelio.de), Grafiken S. 17, 26 mit Unterstützung von Freepik.com

Sollte ein Bild trotz aller Bemühungen und Sorgfalt nicht oder unzutreffend gekennzeichnet sein, bitten wir die nachweislichen Urheber, sich in diesem Falle direkt mit der Redaktion in Verbindung zu setzen.

Druck

Saxoprint GmbH, Dresden
www.saxoprint.de

Auflage

400 Exemplare, Stand Mai 2015

