

OHM-Journal

WS 2013|2014



Gute Lehre

Titelthema ab Seite 6



Seite 31: Zwischen Schule und Bolzplatz: Neues Promotionskolleg für die TH Nürnberg



Seite 40: Ein Herz für Kinder: Architekturstudent plant ein Haus für Aids-Waisen in Lagos



Seite 94: Nachtaktiv an der Hochschule: Impressionen von der „Langen Nacht der Wissenschaften“



Da steckt mehr dahinter!

Entdecken Sie bei uns eine der spannendsten Herausforderungen der Zukunft: den Umbau der Energiewirtschaft. Wir, die N-ERGIE mit Sitz in Nürnberg, sind nicht nur der führende Regionalversorger für Strom, Erdgas, Wasser, Wärme und Energie-Dienstleistungen – wir zählen auch zu den Top Ten im deutschen Strommarkt. Dabei sind wir stets ganz nah am Kunden. Nähe bestimmt auch das Miteinander der Menschen, die bei uns arbeiten. Als eigenständige Größe in der Energiebranche bieten wir Studierenden die Chance, gemeinsam mit erfahrenen Praktikern an aktuellen Herausforderungen und Zukunftsthemen zu arbeiten.

Dabei können Sie sich auf eine intensive Betreuung und anspruchsvolle Aufgaben verlassen, die Ihren Marktwert steigern.

Es reizt Sie, den Wandel in einer dynamischen Branche voranzubringen? Dann gestalten Sie mit uns den Energiemarkt der Zukunft: www.n-ergie.de/karriere



Spürbar näher.

4	VORWORT	53	Coaching-Zertifikat für sozialberuflich Tätige Fakultät Sozialwissenschaften bietet berufsbegleitende Fortbildung an
6	TITELTHEMA	54	Energiegewinnung ohne Umwege Forschungsgruppe Technische Keramik arbeitet an Komponenten für die mobile Brennstoffzelle
8		56	Meldungen
12		HOCHSCHULINSTITUTE	
14	„Studierende und Lehrende sollen sich auf Augenhöhe begegnen.“ Vizepräsident Prof. Dr. Joachim Scheja und Dr. Benjamin Zinger sprechen über moderne Lehre	59	Institut für Energie und Gebäude (ieg) Selbstbestimmtes Leben mit innovativer Technik Beim Forschungsprojekt ADELE geht es um Schimmelfrüherkennung anhand des Raumklimas
16	„Ich bekomme viel mehr Feedback“ Studierende der Fakultät Angewandte Chemie entwickeln Kosmetikprodukte	60	Centrum für Interdisziplinäre Gesundheitsförderung (CIG) Modellprojekt mit 100 Personen Ältere Menschen testeten Computerspiele für das genesis-Projekt
18	„Ich wollte mehr selbst machen“ In den studentischen Forschungsgruppen gibt es viel Raum für Eigeninitiative	62	Institut für Fahrzeugtechnik Nürnberg (ifzn) Weder Feuer noch Flamme Neue Konzepte zur sauberen Energieumwandlung an der Technischen Hochschule Nürnberg
19	Visualisieren, kommentieren, zeichnen Neue Medien und Methoden bringen Abwechslung in der Lehre	KOMPETENZZENTREN	
20	Raupenschlepper trifft Infomarkt Aktivierende Methoden steigern die Motivation: Erfahrungsbericht einer Professorin	64	Umweltinstitut Neumarkt Die Klärwerke der Zukunft Umweltinstitut Neumarkt unterstützt ein neues Verfahren zur Abwasserreinigung
22	„Der Lerneffekt wird positiv vermerkt“ Planspiele gefallen Studierenden und Lehrenden	INTERNATIONALES	
24	Ideenwettbewerbe als didaktischer Gestaltungsrahmen Drei Professoren und ein Lehrbeauftragter entwickelten ein eigenes Lehrformat	67	Verpflichtendes Auslandsjahr inklusive International Business and Technology gibt es bald in der „Plus“-Variante
26	Startschuss für „Service Learning“ Neues Angebot verknüpft die Lehre mit ehrenamtlichem Engagement	68	Asiatischer Tigerstaat und buddhistische Tradition Bericht von der BWL-Master-Exkursion nach Taiwan
28	Neuer Service: Das Schreibzentrum Hochschulweites Lehrprojekt startet im Wintersemester	70	Community Work in Birmingham Studierende aus einem englischen Wahlpflichtfach schauten über den Tellerand
31	Übergänge gestalten – vom Studienstart zum erfolgreichen Abschluss Wie beruflich qualifizierte und internationale Studierende besondere Unterstützung erhalten	72	Lichtdesign in Athen ERASMUS-Studierende aus sieben Ländern trafen sich zu einem „Intensive Program“
32	Meldungen	74	Meldungen
HOCHSCHULE		MENSCHEN	
34	Zwischen Schule und Bolzplatz Neues Promotionskolleg für die TH Nürnberg	77	Klare Ziele und gute Betreuung Alena Taranka promoviert zum Thema LED-Strassenleuchten
36	Im Westen etwas Neues Forschungsprojekte im Energiecampus blühen auf	78	Flexibilität und Selbstbestimmung Warum drei Absolventen zu Gründern wurden
38	women++ geht in die vierte Runde Interview mit der Projektkoordinatorin Claudia Drechsel	80	Neuberufungen
40	Meldungen	SERVICE	
FAKULTÄTEN		85	„Herausragender und vorbildlicher Einsatz“ An der Technischen Hochschule Nürnberg wird viel für Familien getan
42	Erneuerbare Energien intelligent nutzen Forschungsprojekt smartHeat soll Stromnetze entlasten	86	Unterstützung beim Gipfelsturm Die Studienberatung hilft Schülerinnen und Schülern, die richtigen Wege zu finden
44	Ein Herz für Kinder Architekturstudent plant im Rahmen seiner Masterarbeit ein Haus für Aids-Waisen in Lagos	88	Meldungen
46	Mit „TOHMahawk“ ins Halbfinale gepaddelt Teams der Technischen Hochschule Nürnberg punkteten bei der Betonkanu-Regatta	VERANSTALTUNGEN	
48	Mobilitätskonzepte auf dem Prüfstand Drei Projektarbeiten beschäftigten sich mit Verkehrsströmen am Standort Keßlerplatz	91	TH Nürnberg weiter auf Wachstumskurs Begrüßungsveranstaltungen für die Erstsemester waren gut besucht
50	83. BundesDekaneKonferenz an der TH Nürnberg Fakultät Betriebswirtschaft war Gastgeberin, Messewirtschaft das Schwerpunktthema	92	Erst basteln, dann testen Bei der KinderUNI werden Internet-Seiten verständlicher und besser benutzbar gemacht
52	Viel Praxis für den technischen Nachwuchs Der Studiengang Medizintechnik hat sich gut etabliert	94	Nachaktiv an der Hochschule Impressionen von der „Langen Nacht der Wissenschaften“
54	„Du surfst nicht für dich allein im Internet“ Im Forschungsprojekt W-Ray entsteht ein Werkzeug, das die eigenen Spuren im Netz zeigt		
56	Zuwachs im Medienlabor Ein Roboter bereichert die Lehre in der Medieninformatik		

Dass in einer Technischen Hochschule nicht nur die angewandte Forschung und Entwicklung eine große Bedeutung hat, sondern dass sich auch die akademische Lehre in den letzten Jahren weiterentwickelt hat, wollen wir mit diesem OHM-Journal und seinem Titelthema „Gute Lehre“ unter Beweis stellen. Lehren ist nicht nur die Weitergabe von Kenntnissen und Lernen nicht nur die Aufnahme von Fakten. Der Wissenstransfer muss das Ziel haben Kompetenzen aufzubauen. Gut ist Lehre also dann, wenn sie sich auf die Frage konzentriert, wie welche spezifischen Inhalte von den Lernenden am besten verarbeitet und in eigene Fähigkeiten umgewandelt werden können. Es geht also um den Unterschied zwischen Wissen und Können und um die Einbindung des Lernprozesses in den Lehrprozess.

Unsere Lehrenden kommen aus Führungspositionen in Wirtschaft, Wissenschaft, Industrie und öffentlichen Institutionen. Sie haben neben einer akademischen Laufbahn zusätzlich eine langjährige Karriere in der Berufspraxis vorzuweisen und kennen die Anforderungen, die an unsere Studierenden nach dem Abschluss gestellt werden, aus eigener Erfahrung. Alle Professorinnen und Professoren werden – ohne Ausnahme – durch ein Basisseminar in Hochschuldidaktik auf ihre Tätigkeit als Hochschullehrerin bzw. Hochschullehrer vorbereitet. Danach sind sie in der konkreten Ausgestaltung und bei der Aktualisierung ihrer Lehrmethodik, von Fortbildungen und dem kollegialen Austausch einmal abgesehen, weitgehend auf sich alleine gestellt. Genau hier setzen wir jetzt u. a. mit den Projekten „QuL – Mehr Qualität in der Lehre“ und „HD MINT – Hochschuldidaktik der MINT-Fächer“ an, die in einem bundesweiten Wettbewerb eingeworben werden konnten. Zum ersten Mal stehen uns in signifikantem Umfang Drittmittel für die Lehre zur Verfügung, mit denen



Foto: Thomas Beyerlein

wir Lehr- und Lernprozesse neu gestalten sowie durch moderne Methoden unterstützen können. Im Schwerpunkt dieses Heftes erfahren Sie konkret, wie „Lehrforschung“ funktioniert, was eine „Raupenschlepper-Methode“ ist, wie man Entscheidungskompetenz fördert, warum wir ein Schreibzentrum einrichten und welche besondere Unterstützung beruflich qualifizierte und internationale Studierende bei uns erhalten können.

Jetzt wollen wir noch einen Schritt weitergehen. Eines der Ziele, die wir unter dem Dach des Innovationsbündnisses mit der Staatsregierung vereinbaren werden, heißt „Studienverlaufsmonitoring“, denn die Diskussion rund um das Thema „Studienabbrecher“ ist von zu vielen Mutmaßungen und von unsicheren Annahmen geprägt. Auch wenn die Studienerfolgsquote an der TH Nürnberg trotz des hohen Anspruchs bereits heute besser ist als im Bundesdurchschnitt, wollen wir in Zukunft ein Instrument haben, mit dessen Hilfe wir noch gezielter, noch individueller und vor allem rechtzeitig eingreifen können. Umgekehrt möchten wir belastbare Aussagen darüber haben, wie sich welche Maßnahmen tatsächlich auswirken. Müssen wir zukünftig angesichts heterogener Zielgruppen und stark unterschiedlicher

Eingangskennntnisse unsere Vorkurse zu einem Vorbereitungssemester weiterentwickeln? Welche außerfachlichen Gründe für einen Studienabbruch gibt es und wo kann die Hochschule unterstützen? Welches sind die Stolpersteine, welches die kritischen Phasen? Sind das Modul- oder Teilzeitstudium eine Lösung für bestimmte Probleme? Seit einiger Zeit schon beschäftigen wir uns mit der Frage: Wo sollen unsere Studierenden in zehn Jahren herkommen, wenn demographische Effekte auch Nürnberg erreicht haben werden? Dann müssen wir neue Zielgruppen ansprechen, ihnen eine realistische Perspektive geben und solche Fragen geklärt haben.

Die Leitthemen der Technischen Hochschule, die wir im letzten OHM-Journal vorgestellt haben, sollten eigentlich eine inhaltliche Orientierung für die Zukunft sein. Wie sehr sie jedoch bereits heute im Hochschulalltag präsent sind, zeigen die Beiträge der Fakultäten, Institute und Kompetenzzentren. Was z. B. Schimmelfrüherkennung in Gebäuden und Computerspiele mit dem „Demographischen Wandel“, was Fluoreszenz-in-situ-Hybridisierung und homogene Verbrennung mit „Umwelt“ und was Nanometer kleine Röhrchen aus Titanoxid, ansprechendes Produktdesign und eine clevere Beschichtung mit „Energie“ zu tun haben, erklären ihnen die Kolleginnen und Kollegen in diesem Heft. In alle Projekte sind viele hoch motivierte Studierende eingebunden. Und deshalb wage ich es zu sagen: Die Einheit von Lehre und Forschung – sie existiert! Hier bei uns an der Technischen Hochschule Nürnberg Georg Simon Ohm.

Prof. Dr. Michael Braun
Präsident



manu dextra GmbH



Esther Llorente-Álvarez bearbeitet für manu dextra Aufgaben im Bereich Requirement-Engineering. Die tägliche professionelle Kommunikation sowie das nötige Rollenverständnis finden sich auch bei ihrem Hobby, der Schauspielerei, wieder.

Weil Deine Karriere einzigartig ist

manu dextra ist ein etabliertes Unternehmen, das sich mit hochwertigen Ingenieurleistungen als kompetenter und innovativer Lösungsanbieter in den Bereichen Maschinenbau, Elektrotechnik und Informatik einen Namen gemacht hat.

Was erwartet Dich bei manu dextra?

Eingebunden in Projekte entwickelst Du kundenspezifische Lösungen entlang der gesamten Prozesskette. Unsere Kernkompetenzen Software- und Hardwareentwicklung sowie Konstruktion und Berechnung garantieren ein abwechslungsreiches und attraktives Leistungsspektrum unter anderem in den Branchen Automobiltechnik, Energietechnik, Luft- und Raumfahrttechnik, Medizintechnik, Sondermaschinenbau und Hausgerätetechnik.

Wenn Du bei

Rollenverständnis

nicht nur ans Theater denkst:

Komm zu manu dextra

Warum solltest Du gerade uns wählen?

Weil bei uns die Mitarbeiter absolute Priorität genießen – als Persönlichkeit und als Spezialist. Wir sind überzeugt: Erst unsere Werte im Umgang miteinander erzeugen das Engagement, um absolute Spitzenleistungen zu erbringen.

Weitere Informationen findest Du auf unserer Homepage unter www.manu-dextra.com. Wir freuen uns auf Deine Bewerbung schriftlich oder per E-Mail.

manu dextra GmbH

Leipziger Platz 21 · 90491 Nürnberg

☎ +49 (0)911 47496-30 · 📠 +49 (0)911 47496-50

info@manu-dextra.com · www.manu-dextra.com



zertifiziert
nach ISO 9001

Auszug aus unserer Referenzliste:

Audi AG

Continental Automotive GmbH

Delphi Delco Electronics Europe GmbH

Diehl Aerospace GmbH

Dr. Ing. h.c. F. Porsche AG

Knorr-Bremse AG

Lear automotive electronics GmbH

Liebherr Elektronik GmbH

Robert Bosch GmbH

Schaeffler AG

Siemens AG Healthcare Sector

ZF Electronics GmbH



Gute Lehre

Gute Lehre ist nicht nur ein Instrument, um die Studienerfolgsquote zu steigern, sondern auch Teil der Kultur einer Hochschule. Wenn Dozentinnen und Dozenten, Studierende und das wissenschaftliche Personal an einem Strang ziehen, können sie einiges bewegen. Auf den kommenden Seiten finden Sie Informationen über viele gelungene Lehr- und Lernprojekte an der Technischen Hochschule Nürnberg.

Mehr als 18 Seiten Schwerpunkt
Das sind die Themen:



Gute Lehre soll Spaß machen!

Auf den Seiten 8 bis 11 sprechen zwei Experten aus der TH Nürnberg über gute Lehre, innovative Projekte und die Entwicklungsperspektiven der nächsten zehn Jahre. Ein Interview mit Vizepräsident Prof. Dr. Joachim Scheja und Dr. Benjamin Zinger.



Studierende voller Ideen

Auf den Seiten 12 bis 14 berichten wir, wie sich Studierende in innovative Lehrprojekte einbringen – von der Produktentwicklung in der Angewandten Chemie bis zur Forschungsgruppe im Bauingenieurwesen.



Neue Methoden und Technologien

Auf den Seiten 16 und 17 finden Sie Beispiele, wie neue Methoden in der Lehre umgesetzt und mit neuen Technologien kombiniert werden. Tafel, Kreide und Beamer sind gut, aber es gibt noch mehr...



Auch im hinteren Teil des Heftes sehen Sie viele Beispiele für gute Lehre. Achten Sie einfach auf den Stempel!



Andere Konzepte für die Lehre

Auf den Seiten 18 bis 23 berichten Lehrende aus ihrer Praxis. Sie haben ganz individuelle Lehrformate entwickelt – vom Planspiel bis zur Ideenwerkstatt. Die Studierenden mögen das!

Vielfältige Unterstützungsangebote

Auf den Seiten 24 bis 27 geht es um den Aufbau eines Schreibzentrums und besondere Angebote für internationale und beruflich qualifizierte Studierende – fakultätsübergreifende Serviceleistungen, die gut ankommen.

„Studierende und Lehrende sollen sich auf Augenhöhe begegnen“

Vizepräsident Prof. Dr. Joachim Scheja und Dr. Benjamin Zinger sprechen über moderne Lehre

Gute Lehre ist kein Zufall, und es macht einen Unterschied, wie der Lernstoff vermittelt wird. Darüber denken an der Technischen Hochschule Nürnberg 290 Professorinnen und Professoren, knapp 600 Lehrbeauftragte aus der Praxis und knapp 200 Tutorinnen und Tutoren nach. Sie bringen viele interessante Ansätze in die Lehre ein, und die ganze Hochschule arbeitet an der kontinuierlichen Verbesserung der Lehr- und Studienbedingungen.

Wie wird gute Lehre an der TH Nürnberg praktiziert und was sind die zukünftigen Entwicklungen? Darüber sprach OHM-Journal-Redakteurin Doris Keßler mit zwei ausgewiesenen Experten: Vizepräsident Prof. Dr. Joachim Scheja und Dr. Benjamin Zinger, Leiter der Initiativen „Mehr Qualität in der Lehre“ und „HD MINT“.

Fotos: Wolfgang Feige



Intensiver Austausch: Vizepräsident Prof. Dr. Joachim Scheja (rechts) und Dr. Benjamin Zinger im Gespräch mit OHM-Journal-Redakteurin Doris Keßler.

Herr Prof. Dr. Scheja, Sie sind als Vizepräsident der TH Nürnberg zuständig für Lehre und Studium. Was bedeutet für Sie gute Lehre?

Prof. Dr. Scheja: Wenn wir das Thema von der Studierendenseite betrachten, muss gute Lehre heißen, dass wir möglichst viele mitnehmen und zum Studienerfolg bringen, wobei wir natürlich Leistungs- und Prüfungsstandards nicht vernachlässigen dürfen. Aus Sicht der Lehrenden ist es essenziell, dass jede und jeder Lehrende es als Herausforderung sieht, sich ständig weiterzuentwickeln, also selbst weiterzulernen.

Herr Dr. Zinger, was sagen Sie als Leiter der Initiativen „Mehr Qualität in der Lehre“ und „Hochschuldidaktik der MINT-Fächer“?

Dr. Zinger: Genau da setzen unsere Didaktikangebote an, die wir über die Initiative „Mehr Qualität in der Lehre“ an der Hochschule durchführen. Wir wollen dieses Weiterbildungsinteresse bei den Dozentinnen und Dozenten lebendig halten. Ich glaube,

es geht gar nicht darum, dass wir Lehre neu definieren müssen. Gute Lehre ist nicht etwas Neues und ich glaube auch nicht, dass Lehre in den nächsten zehn Jahren völlig anders organisiert sein wird. Wir müssen unseren Lehrenden Raum und Zeit geben, sich mit ihrem eigenen Lehrverständnis auseinanderzusetzen, neue Dinge auszuprobieren und sich untereinander auszutauschen.

Prof. Dr. Scheja: Das würde ich sogar als einen Kulturwandel bezeichnen, denn der kollegiale, offene Austausch über Lehre hat generell an den Hochschulen keine wirkliche Tradition. Das sollte man ändern oder, wie es ein Kollege pointiert ausgedrückt hat: Wir müssen das große Schweigen beenden. Ich glaube, dass wir bereits exzellente Lehrende – im Übrigen oft mit traditionellen Didaktikansätzen – an der Hochschule haben. Das sichtbar zu machen, ist ein Ziel, und damit sind wir wieder beim Austausch zwischen den Lehrenden.

Was kann die Hochschulleitung tun, um die Lehre an der Hochschule zu stärken?

Prof. Dr. Scheja: Die Lehre ist unser Kerngeschäft. Es gibt in der Lehre bestehende Entwicklungsperspektiven, aber auch neue Herausforderungen, die seitens der Hochschulleitung aufgegriffen werden. Diese gehen wir über unsere zwei erfolgreichen Projektanträge beim sogenannten Qualitätspakt Lehre seit 2012 sehr aktiv an. Über das Projekt „Mehr Qualität in der Lehre“ haben wir mittlerweile rund 30 neue Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter eingestellt, von denen zwei Drittel in den Fakultäten tätig sind. So ist es möglich, ganz viele Initiativen vor Ort zu unterstützen.

Herr Dr. Zinger, was ist Ihnen wichtig?

Dr. Zinger: Mir ist wichtig, dass wir bei der Steuerung der Aktivitäten übergreifende Ziele in den Blick nehmen. Zunächst geht es um eine Stärkung der Lehr- und Lernkul-

tur an der Hochschule. Das versuchen wir vor allem durch Weiterbildungsangebote anzuregen. Zweitens fördern wir innovative Vorhaben in der Lehre und den Einsatz neuer Methoden und Medien. Dabei geht es häufig darum, den Studierenden mehr Raum zur Eigenaktivität zu geben. In unserem Projekt HD MINT setzen wir beispielsweise in den Grundlagenfächern der technischen Studiengänge verstärkt auf Methoden wie problembasiertes Lernen und Peer Instruction. Aber auch über unseren Lehrwettbewerb – mittlerweile werden hierüber 17 Lehrprojekte gefördert – werden sehr gute Ansätze sichtbar.

Die Bewerbungen für den Lehrwettbewerb kamen aus den Fakultäten.

Dr. Zinger: Genau. Besonders erfreulich finde ich dabei, dass es sich häufig um interdisziplinäre Vorhaben handelt und zwei fakultätsübergreifende Initiativen dabei sind: Das Projekt „Blended Learning: Tools und Lernen“ und der Aufbau eines Schreibzentrums. Das bringt mich zu unserer dritten übergreifenden Zielsetzung: Die Förderung von Studier- und Lernkompetenzen. Dabei geht es nicht nur um konkrete Studiertechniken wie etwa das wissenschaftliche Arbeiten, sondern auch um eine kritische Denkweise und lösungsorientierte Herangehensweise. Wichtig ist zudem, dass wir verschiedenen Zielgruppen wie beruflich Qualifizierten und internationalen Studierenden spezielle Unterstützungsangebote machen.

Jetzt haben Sie angerissen, was an der Hochschule in der Lehre aktuell passiert. Welche Entwicklungen sehen Sie in der Lehre? Wo sehen Sie die Lehre in zehn Jahren?

Prof. Dr. Scheja: Ich glaube, dass wir uns stärker in Richtung einer interdisziplinären, studierendenzentrierten Lehre entwickeln müssen, bei der kreativ und flexibel gearbeitet wird und die vorhandenen Ressourcen gut eingesetzt werden. Eine interdisziplinäre und problemorientierte Ausrichtung

der Lehre greift übrigens ein Grundprinzip der TH Nürnberg auf: nämlich die verstärkte Orientierung an gesellschaftlich relevanten Leitthemen, meist über Fakultätsgrenzen hinweg. Damit einher geht auch ein forschungsnahes Lehren und Lernen, indem unsere Erfolge in der angewandten Forschung zum Gegenstand der Lehre gemacht werden.

Dr. Zinger: Eine solche Orientierung in der Lehre wäre für mich ebenfalls sehr wichtig. Außerdem verändern sich die Möglichkeiten des Medieneinsatzes zur Unterstützung von Lehre und Forschung erheblich. Hier ist zunächst mal die Lust zum Ausprobieren gefragt, aber auch die stetige Weiterentwicklung der technischen Infrastruktur und der Unterstützungsstrukturen.

Wie kommen wir dahin, dass man messen kann, was tatsächlich bei den Studierenden ankommt?

Dr. Zinger: Das Projekt HD MINT wird vom bayerischen Institut für Hochschulforschung und -planung begleitend evaluiert. Neben dem Versuch, die Wirkung von Veränderungen in der Lehre bei den Studierenden zu messen, sehe ich weitere Erfolgskriterien für unsere Initiativen: Zum Beispiel, für wie hilfreich unsere Didaktikangebote von den Lehrenden erlebt werden und ob eine Kultur des Austausches über Lehre und Lernen entstanden ist. Wichtig wäre für mich zudem zu wissen, wie viele Studierende wir mit unseren Lehrprojekten erreicht haben und wie die Studierenden das wahrgenommen haben. Evaluation in



Prof. Dr. Joachim Scheja: Vizepräsident der Technischen Hochschule Nürnberg mit dem Aufgabenbereich Studium und Lehre.

der Lehre sollte nicht nur Wirksamkeitsmessung beinhalten, denn hier sind nicht immer die richtigen Themen im Fokus. Ist die Lehre wirklich besser, wenn weniger Studierende ihr Studium abbrechen? Weniger Studienabbrecherinnen und -abbrecher haben wir sehr schnell, indem wir die Prüfungsanforderungen senken.

Das, denke ich, ist keine Option.

Prof. Dr. Scheja: Solche Diskussionen gibt es gelegentlich in unseren Gremien, aber die klare Überzeugung der Fakultäten ist, dass wir nicht einfach unsere Leistungsstandards senken sollten.

Der neuseeländische Bildungsforscher John Hattie hat den großen Einfluss personaler Faktoren wie etwa dem Verhältnis zwischen Lehrenden und Lernenden, aufgezeigt. Was halten Sie davon?

Prof. Dr. Scheja: Ich halte das für äußerst wichtig. Davor steht aber noch: Welche Haltung hat die oder der Lehrende gegenüber den Studierenden? Es sollte nicht zwei Fronten geben, sondern Studierende und Lehrende sollten sich auf Augenhöhe

begegnen. Dazu gehören Teilhabe und forschendes Lernen. Ich glaube, dass wir an den Hochschulen für angewandte Wissenschaften da eine bessere Tradition haben als an den Universitäten. Es kann aber noch besser werden.

Dr. Zinger: Wenn man sich verschiedene Lehrpreisträgerinnen und -träger anschaut, kann man aber auch feststellen, dass es nicht die eine „richtige“ Lehrpersonlichkeit gibt.

Prof. Dr. Scheja: Aber es kommt auf die Person an. The teacher matters.

Die Rolle der Lehrenden hat sich verändert, aber auch die der Studierenden.

Prof. Dr. Scheja: Die Studierenden müssen mehr arbeiten – in den Lehrveranstaltungen, aber auch im Selbststudium. Das Bild der Vorlesung mit vorgefertigtem Stoff, bei der alle nur zuhören müssen, ist veraltet. Wir entwickeln uns dahin, dass die Studierenden viel selbstreguliert lernen. Studierende haben außerdem mehr Freiräume, wie sie lernen können. Das möchten wir unterstützen.

Dr. Zinger: Auch deshalb halte ich es


für besonders wichtig, die Studier- und Lernkompetenzen zu stärken. Der Konstruktivist Rolf Arnold, der in der Erwachsenenbildung tätig ist, rät den Lehrenden außerdem zu mehr Gelassenheit. Er meint damit nicht, dass die Dozentinnen und Dozenten fauler werden oder auf direkte Instruktion verzichten sollen, sondern dass sie mehr Aktivität bei den Studierenden zulassen sollten. Das hört sich einfacher an als es ist.

Prof. Dr. Scheja: Dozentinnen und Dozenten scheuen den Kontrollverlust. Das kenne ich auch von mir. Sobald offener ist, was passiert, wird die Kontrolle geringer. Gelassenheit bedeutet aber auch, dass ich als Lehrender weniger Energie verbräuche.

Was bietet die TH Nürnberg, um die Lehrenden bei diesem Wandel zu unterstützen?

Prof. Dr. Scheja: Da gibt es jetzt eine Reihe von Aktivitäten. Wir haben eine LehrBar zum kollegialen Austausch, kollegiales Coaching und Einzelcoaching und außerdem ein Einarbeitungsprogramm für neu berufene Professorinnen und Professoren. Wir bieten zahlreiche kurzformatige Workshops an und machen auch unseren Lehrbeauftragten, Tutorinnen und Tutoren zielgruppenspezifische Angebote.

Dr. Zinger: Im November richten wir das erste deutschlandweite Symposium zu Fragen der Hochschuldidaktik in den MINT-Fächern aus. Und am 5. Juni 2014 organisieren wir einen Tag des Lehrens und Lernens. Wir verknüpfen diese Veranstaltung bewusst mit der ebenfalls erstmaligen Ausrichtung einer „Langen Nacht der aufgeschobenen Hausarbeiten“.

Prof. Dr. Scheja: Sie sehen also, beim Thema „Gute Lehre“ geht es nicht immer bierernst zu. Es ist mir ein Anliegen, dass man auch Spaß haben darf! 



Dr. Benjamin Zinger: Leiter der Initiative „Mehr Qualität in der Lehre“.

Das Interview führte Doris Keßler.

Geld für ausgezeichnete Lehrprojekte



Im Rahmen der Initiative „Mehr Qualität in der Lehre“ wurde Anfang 2013 der Wettbewerb „innovative Lehrprojekte“ für alle Fakultäten und Institute der TH Nürnberg ausgeschrieben. Nach einem Auswahlverfahren werden nun acht Lehrprojekte mit insgesamt 600.000 Euro gefördert.

Die Projekte kommen aus den Fakultäten Allgemeinwissenschaften, Mathematik und Physik, Bauingenieurwesen, Betriebswirtschaft, Informatik, Sozialwissenschaften und Verfahrenstechnik sowie aus der Hochschulleitung:

- Hochschulweites Schreibzentrum
(Prof. Dr. Erika von Rautenfeld, s. auch S. 24)
- Unterstützung Studierender mit komplexen Softwarelösungen
(Prof. Dr. Eberhard Franz, Fakultät Verfahrenstechnik, s. auch S. 28)
- E-Learning-Elemente für die Baustatik
(Prof. Dr. Niels Oberbeck, Fakultät Bauingenieurwesen, s. auch S. 28)
- Apparative Marktforschungskompetenz
(Prof. Dr. Florian Riedmüller, Fakultät Betriebswirtschaft, s. S. 28)
- Optimierung und Softwarearchitekturen von Automotive-Systemen
(Prof. Dr. Ramin Tavakoli Kolagari, Fakultät Informatik, s. auch S. 28)
- Modulare Versuchstechnik in der Tragwerkslehre
(Prof. Dr. Hugo Rieger, Prof. Dr. Thomas Freimann, Fakultät Bauingenieurwesen)
- Webbasierte Tests zur Studierfähigkeit, testpsychologische Analyse (Marina Helbig, s. auch S. 88)

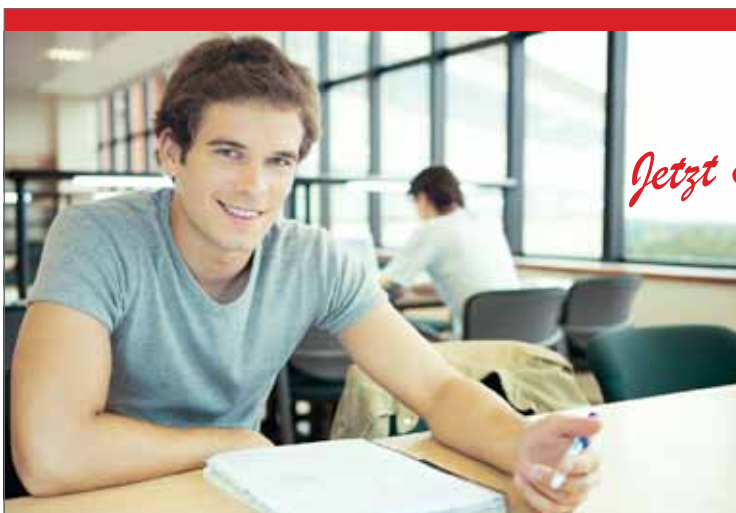
- MAPHYN: MAthe/PHYsik koNkret
(Prof. Dr. Norbert Koch, Prof. Dr. Peter Jonas, Prof. Dr. Tim Kröger, Prof. Dr. Jörg Steinbach, Fakultät Angewandte Mathematik, Physik und Allgemeinwissenschaften)

Das Engagement und die Umsetzung von guten Ideen in der Lehre werden damit nachhaltig unterstützt und gewürdigt.

Schon im vergangenen Jahr sind beispielhafte Lehrprojekte an der Technischen Hochschule Nürnberg gefördert worden:

- Mobile Robotik
(Prof. Dr. Stefan May, Fakultät Elektrotechnik Feinwerktechnik Informationstechnik, s. auch S. 28)
- Praktikum metallische Werkstoffe
(Prof. Dr. Stefan Kraft, Fakultät Werkstofftechnik)
- Produktentwicklung in der Angewandten Chemie
(Prof. Dr. Karl-Heinz Jacob, Fakultät Angewandte Chemie, s. auch S. 12/13)
- Technik studieren mit 3D-Lernmodulen
(Prof. Dr. Rüdiger Hornfeck, 3D-Visualisierungszentrum)
- Kompetenzerweiterung in der Onlineberatung
(Prof. Dr. Richard Reindl, Fakultät Sozialwissenschaften, s. auch S. 88)
- Technik in angewandtem Design
(Prof. Dr. Max Ackerman, Prof. Burkhard Vetter, Fakultät Design)
- Studienerfolg in der Betriebswirtschaft
(Prof. Dr. Uwe Mummert, Fakultät Betriebswirtschaft)
- Blended Learning – Tools & Lernen
(Prof. Dr. Uwe Wienkop, Fakultät Informatik, s. auch S. 16/17)

Anzeige



I.C.S. international co-operative studies

Jetzt dual durchstarten...

...mit dem I.C.S. Fördermodell

- Besondere duale Studienvariante
- Einstieg zur 2. Studienhälfte
- Attraktive Firmenpartner
- Intensive Praxiserfahrung
- Optimaler Berufseinstieg
- www.ics-ev.de



Fakultäten: Angewandte Chemie | Bauingenieurwesen | Betriebswirtschaft | Informatik | Elektrotechnik Feinwerktechnik Informationstechnik | Maschinenbau und Versorgungstechnik | Verfahrenstechnik | Werkstofftechnik |

hochschule
d u a l

TECHNISCHE HOCHSCHULE NÜRNBERG
GEORG SIMON OHM

„Ich bekomme viel mehr Feedback“

Studierende der Fakultät Angewandte Chemie entwickeln Kosmetikprodukte

Viele Studierende fragen sich, wie sie mit der Bachelor- oder Masterurkunde in der Tasche beruflich vorankommen werden. Bei der Sichtung interessanter Stellenangebote erkennen sie schnell, dass Teamfähigkeit oder Erfahrung im Projektmanagement sehr wichtig sind.

Für die Fakultät Angewandte Chemie war das Grund genug, die Vermittlung von Fachkenntnissen mit der Entwicklung sozialer Kompetenzen zu verknüpfen: In der Produktentwicklung arbeiten die Studierenden in Gruppen zusammen und werden von den Lehrenden ihrer Fakultät und Industriepartnern tatkräftig unterstützt.

Es ist eine kalkulierte Herausforderung: Die Studierenden aus dem Bachelor- und dem Masterstudiengang angewandte Chemie müssen selbstständig ein chemisches Produkt entwickeln und dabei die Zusammenarbeit mit den anderen Projektbeteiligten inner- und außerhalb der Hochschule effizient gestalten.

Im Sommersemester 2013 begann das Projekt „Chemie und Kosmetik“ der Initiative „Mehr Qualität in der Lehre“. Hier beschäftigten sich die Studierenden in Arbeitsgruppen mit allen Fragen, die bei der Herstellung von Kosmetikprodukten anfallen. Sie waren für die eigenständige Bearbeitung der Arbeitspakete zuständig. Außerdem strukturierten und planten sie ihre Versuche selbstständig. Für viele Mitwirkende war das eine Premiere.

Ein Kosmetikprodukt muss stabil sein

Ein interessanter Aspekt der Produktentwicklung ist beispielsweise die physikalische und chemische Stabilität eines Kosmetikprodukts. Wie lange ist eine Creme stabil, bis sie sich in eine Wasser- und eine Ölphase trennt? Welchen Einfluss hat der Transport? Welche Wirkstoffe werden eingesetzt

Foto: Dr. Maria Alfaro Blasco



Konzentrierte Arbeit: Studierende beim Vorbereiten der Versuche

und welchen Einfluss haben sie auf die Endformulierung der Creme? Außerdem wird untersucht, welche Rohstoffe verwendet werden können. Diese müssen charakterisiert und quantifiziert werden. Außerdem muss eine Methode zur Identifizierung ihrer Herkunft entwickelt werden.

Nachhaltigkeit im Fokus

Eine wichtige Frage für das Marketing ist, was die Verbraucherinnen und Verbraucher gerne auf der Packung sehen möchten. Wer den Markt kennt, weiß, dass zumindest in Deutschland die Verbraucherinnen und Verbraucher sehr viel Wert auf die Verwendung natürlicher Rohstoffe legen. Deshalb stehen Nachhaltigkeitskriterien ebenfalls im Fokus des Projekts.

In den folgenden Semestern werden parallel zum Projekt Chemie und Kosmetik ergänzende Veranstaltungen wie Bewerbungstraining, Literaturrecherche oder Einführung in das Projektmanagement angeboten.

Professorinnen und Professoren, Industriepartner und die Lehrassistentin arbeiten mit den Studierenden eng zusammen. Das Lehrpersonal liefert die fachliche Unterstützung; die Industriepartner geben den Studierenden einen Einblick in den Stand der aktuellen Forschung und Entwicklung und stellen Rohstoffe zur Verfügung. Vermittlerin zwischen den Gruppen ist die Lehrassistentin Dr. Maria Alfaro Blasco.



„Bei mir laufen alle Fäden zusammen“, erzählt sie. „Ich koordiniere die Treffen der Arbeitsgruppen und die monatlichen Treffen mit unserem Industriepartner EVONIK.“ Bei der Festlegung der Forschungsthemen bringt Dr. Alfaro Blasco die Beteiligten aus Industrie und Hochschule an einen Tisch und sorgt dafür, dass regelmäßig Gastvortragende an die TH Nürnberg kommen, um den Studierenden verschiedene Aspekte ihrer Forschungsthemen nahezubringen.

Gut für den Beruf

Das kommt bei den Studierenden gut an: „Ich bekomme viel mehr Feedback als sonst und lerne viel dazu“, erklärt Lisa Beier. Ihre Kommilitonin Katharina Muckstadt ergänzt: „Das ist eine gute Vorbereitung für den Beruf.“

Die Studentin Alexa Sünkel hat eine fest umrissene Teilaufgabe innerhalb ihrer Projektgruppe „Physikalische Stabilität“. Sie soll den organischen Anteil einer Emulsion reduzieren, ohne dass die Stabilität oder die Sensorik nachhaltig beeinflusst werden. Was sie ausprobiert und erreicht hat und was sie für die nächste Woche plant, berichtet sie beim zweiwöchentlichen Treffen ihrer Projektgruppe. In ihrem Fall widersprechen die Ergebnisse den theoretischen Erwartungen. Prof. Dr. Karl-Heinz Jacob und die Lehrassistentin Dr. Maria Alfaro Blasco helfen bei

der Interpretation der Forschungsergebnisse und geben auch Tipps für den bevorstehenden Abschlussvortrag.

Ein gemeinsamer Weg zum Ziel

Charakteristisch für das Zusammenwirken der Beteiligten ist, dass die Studierenden den Weg zusammen zurücklegen, um das gemeinsame Ziel zu erreichen: die Entwicklung eines Produkts. Sie ergänzen sich und überwinden die Schwierigkeiten, die auf dem Weg auftreten.

Die wichtigsten und schwierigsten Fragen sind: Wie ist das Ziel zu erreichen? Und wie sieht der Weg dorthin aus? Für die Antworten müssen unterschiedliche Verfahren angewendet und die vorhandenen Fachkenntnisse ergänzt werden. Im Verlauf des Projekts lernen die Studierenden den Umgang mit Projektmanagement, Controlling, Teamarbeit und Datenmanagement. „Jeder muss einen Projektplan erstellen und auch Literaturrecherche betreiben“, erklärt Dr. Maria Alfaro Blasco.

Gruppenarbeit

Bei der Umsetzung arbeiten die Studierenden in Gruppen zusammen, die die Teamstrukturen und Aufgabenverteilung innerhalb einer Firma widerspiegeln sollen. Sie entscheiden, wer wann welche Teilaufgaben erledigt. Diese müssen im Lauf eines Semesters bewältigt wer-

den. Die Teams beschäftigen sich mit typischen Aufgaben wie Forschung und Entwicklung, technischem Marketing und Produktherstellung.

Die Projektverantwortlichen in der Fakultät Angewandte Chemie möchten darüber hinaus den Bachelor- und den Masterstudiengang stärker miteinander verknüpfen. Zwischen beiden Gruppen von Studierenden soll ein aktiver Wissenstransfer stattfinden. Deshalb geben die Masterstudierenden ihre Fachkenntnisse in Form von Versuchen, Seminaren oder Vorträgen an die Bachelorstudierenden weiter. So werden automatisch die Grundkenntnisse und der aktuelle Stand der Technik zur nächsten Studierendengeneration transferiert.

Internationale Arbeitsumgebung

Da sich die zukünftigen Absolventinnen und Absolventen auf eine internationale Arbeitsumgebung vorbereiten sollen, werden die Berichte und Präsentationen teilweise auf Englisch verfasst. Weiterhin werden E-Learning-Techniken und -Tools zur Unterstützung eingesetzt: So ist es möglich, Dokumente gemeinsam zu erstellen und die Projektergebnisse für alle sichtbar zu dokumentieren.

Seit dem Wintersemester gibt es ein weiteres Gruppenprojekt in der Fakultät: „Design chemischer Prozesse“.

Dr. Maria Alfaro Blasco/DK

Anzeige



YOUR FUTURE CAREER

STARTS HERE!



ONLINEANZEIGE

TRAINEEPROGRAMM ERP-CONSULTING



Silke Hanusch – Tel.: 09131 7734-131
E-Mail: silke.hanusch@ifsworld.com

Wir suchen Absolventen (m/w):

- Wirtschaftsinformatik
- Betriebswirtschaftslehre
- Wirtschaftsingenieurwesen
- Maschinenbau / Fertigungstechnik

„Ich wollte mehr selbst machen“

In den studentischen Forschungsgruppen gibt es viel Raum für Eigeninitiative

An der Technischen Hochschule Nürnberg sind Forschung und Lehre traditionell eng miteinander verzahnt. Besonders deutlich wird das an den studentischen Forschungsgruppen, wie sie in der Fakultät Bauingenieurwesen existieren. Hier beginnt man spielerisch mit dem wissenschaftlichen Arbeiten in der Praxis und landet nicht selten in einem forschungsorientierten Masterstudium.

Wenn Ebru Keskin aus der Fakultät Bauingenieurwesen von ihrer studentischen Forschungsgruppe erzählt, gerät sie schnell ins Schwärmen: „Wir waren im Bautechnologie-Labor und durften uns viele Versuche überlegen und dann umsetzen. Natürlich hat nicht alles sofort geklappt, aber ich habe viel daraus gelernt.“ Keskin, die jetzt im fünften Semester ihres Bachelorstudiums ist, hat sich frühzeitig für die Forschungsgruppen interessiert, weil sie mehr Kontakt zu Professoren und Studierenden aus den oberen Semestern haben und freier arbeiten wollte. „Ich hatte den Wunsch, mehr selbst zu machen“, berichtet sie. „Nur studieren war mir ein bisschen zu langweilig.“

Neuartiger Baustoff

Im vergangenen Sommersemester hat sie zusammen mit ihrem Kommilitonen Florian Johnscher, der sich schon am Ende seines Masterstudiums befindet, den neuartigen Baustoff Holzleichtbeton untersucht. „Das Holz musste gesiebt werden und in unterschiedlichen Mischungsverhältnissen mit dem Beton vermischt werden“, erklärt sie. „Wir haben aus den Mischungen Probekörper hergestellt und anschließend festgestellt, wie sie unter Biegezug- und Druckbelastung reagieren.“

Die studentischen Forschungsgruppen in der Fakultät Bauingenieurwesen wurden im Wintersemester 2007/08 gegründet. Unter der Leitung von Prof. Dr. Thomas Freimann, Prof. Dr. Harald Kipke und Prof. Dr. Dirk Carstensen können Studierende



Foto: privat

Auch das ist Teil des wissenschaftlichen Arbeitens: Elias Lang und Ebru Keskin bauen den neu konzipierten Baustoff Holzleichtbeton aus einem gemeinsamen Forschungsprojekt mit der Fakultät Architektur in die selbst gemachte Schalung ein. Sie wollen Probekörper herstellen. Nach dem Trocknen werden an dem Baustoff verschiedene Messungen durchgeführt.

ab dem dritten Semester mit viel Engagement in den verschiedenen Laboren arbeiten.

„Die Studierenden beginnen mit einfachen kleinen Projekten und arbeiten zunächst eher spielerisch“, erzählt Prof. Dr. Thomas Freimann, der das Baustofflabor betreut. „Später unterstützen sie manchmal auch höhere Semester bei ihren Forschungs- oder Abschlussarbeiten.“

Pro Semester sind in der Fakultät Bauingenieurwesen 20 bis 25 Studierende in studentischen Forschungsgruppen. Sie treffen sich in der Vorlesungszeit einmal pro Woche. Alle zwei bis drei Wochen findet dann eine gemeinsame Besprechung mit den verschiedenen Projektgruppen aus allen Laboren statt. „Das System ist durchlässig“, beschreibt Prof. Dr. Freimann die Forschungsgruppen. „Die Studierenden arbeiten in der Regel in Gruppenprojekten. Ältere Semester helfen den jüngeren, und alle geben sich gegenseitig Tipps.“

Auch für Patrick Schwentek war es kein Thema, einen Teil seiner Freizeit für die studentische Forschungsgruppe zu opfern. „Aus der studentischen Forschungsgruppe entstand meine Bachelorarbeit“, berichtet er. „Und jetzt nach dem Forschungsmaster-Studium sitze ich an meiner kooperativen Promotion zum Thema Verkehrsmodellierung.“

Wissenstransfer ist gelungen

Prof. Dr. Freimann ist davon überzeugt, dass nicht nur die Studierenden in den Forschungsgruppen viel lernen und gut an wissenschaftliches Arbeiten herangeführt werden, sondern auch der Wissenstransfer von den erfahrenen zu den weniger erfahrenen Gruppenmitgliedern gut funktioniert. „Im Lauf der Jahre hat sich gezeigt, dass es den Studierenden viel Spaß macht, und wir bekommen so auch einen Pool an wissenschaftlich qualifizierten Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern.“

DK

WARUM NUR EINEN BEREICH, WENN SIE VIELE **FASZINIEREND** FINDEN.

Bei Deutschlands Engineering-Dienstleister Nr. 1 erleben Sie anspruchsvolle Projekte in den unterschiedlichsten Branchen. Ob Anlagenbau, Fahrzeugtechnik oder Luft- und Raumfahrttechnik – für welchen Bereich Sie sich auch entscheiden, bei FERCHAU steht Ihnen die ganze Welt des Engineerings offen. An über 60 Standorten bundesweit bieten wir Ihnen – genauso wie unseren mehr als 5.700 Mitarbeitern – die Chance, sich in jeder Branche und auf jedem Gebiet weiterzuentwickeln. Ganz nach Ihren Vorstellungen. Und auch darüber hinaus. Investieren Sie mit uns in Ihre eigene Zukunft und nutzen Sie Ihre individuellen Karrieremöglichkeiten bei FERCHAU.

Bewerben Sie sich direkt unter der Kennziffer HP13-008-8500 bei Frau Marion Erhardt oder bei Frau Madeline Rüger. Denn was für unsere Kunden gilt, gilt für Sie schon lange:

Wir entwickeln Sie weiter.

FERCHAU Engineering GmbH
Niederlassung Nürnberg
Gutenstetter Straße 8 a
90449 Nürnberg
Fon +49 911 64138-0
Fax +49 911 64138-99
nuernberg@ferchau.de



FERCHAU.DE
WIR ENTWICKELN SIE WEITER

Visualisieren, kommentieren, zeichnen

Neue Medien und Methoden bringen Abwechslung in der Lehre

Dozentinnen und Dozenten haben ihre eigenen Rezepte, wie sie Lehrveranstaltungen organisieren. Manche pflegen den Minimalismus mit Tafel und Kreide, wieder andere tauchen gerne in die Welt der neuen Medien ein. Hier liegt der Vorteil in den zusätzlichen Möglichkeiten, die diese im Hochschulkontext bieten, und den Anknüpfungspunkten zur privaten Lebenswelt der Studierenden. An der Technischen Hochschule Nürnberg werden die Lehrenden bei der Einführung neuer Methoden und beim Einsatz neuer Medien unterstützt. Viele nutzen diese Möglichkeiten und sind begeistert.

Foto: Doris Keßler



Keine Ablenkung, sondern Teil des Lehrkonzepts: Studierende beantworten mit dem Smartphone Fragen in der Vorlesung.

Johannes Pede ist nur ein bisschen aufgeregt, als er an einem schwülen Juliabend seine Abschlussarbeit im Fach Informatik vorstellt. Der 22-Jährige hat ein interaktives System programmiert, mit dem Studierende „live“ Fragen ihrer Dozentinnen und Dozenten beantworten können. „Die Studierenden arbeiten aktiver mit und die Dozentinnen und Dozenten haben weniger Korrekturaufwand“, erklärt Pede die wichtigsten Vorteile seines Systems. „Man kann Fragen eingeben und die Bearbeitungszeit. Die Antworten kommen in Schriftform oder als Skizzen.“

Studierende korrigieren Lösungen

Während der Bearbeitungszeit können die Studierenden ihre Lösung korrigieren, und die Dozentinnen und Dozenten sehen, wie viele Studierende schon geantwortet haben. Nach dem Ende der Bearbeitungszeit bekommt jeder Studierende die Lösung eines anderen Studierenden zur Bewertung. In der Korrekturansicht klickt sich die Dozentin oder der Dozent für alle sichtbar durch die Lösungen und hat die Möglichkeit, diese zu kommentieren. Danach sind die eingereichten Lösungen für alle, die mitgemacht haben, sichtbar und können als pdf-Dateien heruntergeladen werden. Das eingebaute „Live-Quiz“ während der Vorstellung funktioniert so gut, dass

sich am Ende fast alle Studierenden im Hörsaal vorstellen könnten, das System selbst auszuprobieren.

Konkretes Einsatz-Szenario

Tatsächlich sind interaktive Vorlesungen an der Technischen Hochschule Nürnberg keine Zukunftsmusik, sondern werden von den Professorinnen und Professoren mit wachsender Begeisterung angeboten. „Es gibt schon ein konkretes Einsatz-Szenario“, erklärt auch Pedes Betreuer Prof. Dr. Uwe Wienkop. Johannes Pede hat ein System weiter entwickelt, das in der Fakultät Angewandte Chemie schon eingesetzt wird.“

Dort arbeitet Prof. Dr. Stefan Heuser. Er hält die Vorlesung Synthesechemie, die von Studierenden im 5. Semester belegt wird und als sehr anspruchsvoll gilt. Er möchte schnell wissen, ob seine Studierenden den Stoff verstanden haben, und hat deshalb ein Zeichenprogramm mit einer App kombiniert, so dass seine Studierenden mit ihren Smartphones in der Vorlesung Fragen beantworten und auch chemische Formeln aufzeichnen können. „Mir ist es wichtig, sofort die Antworten

zu sehen, die am Thema vorbeigehen, und darauf reagieren zu können“, beschreibt Prof. Dr. Heuser seine Motivation. Alle 15 bis 20 Minuten baut er einen Fragenblock ein: „Ohne dieses interaktive Element würde eine kleine Gruppe von meist guten Studierenden die Vorlesung dominieren, und ich hätte keine Ahnung, was der Rest denkt.“

Geräte können ausgeliehen werden

Dr. Barbara Meissner unterstützt als Mitarbeiterin der Initiative HD MINT die Lehrenden beim Einsatz neuer Medien an der TH Nürnberg. „Der Vorteil der neuen Medien liegt in dem Spektrum neuer Möglichkeiten, die diese im Hochschulkontext bieten“, erklärt sie. „Lehrinhalte können differenzierter an die heterogene Zielgruppe der Studierenden angepasst werden, individuelles Lernen rückt in den Vordergrund.“

Wenn sich die Dozentinnen und Dozenten nicht auf studentische Smartphones verlassen möchten, können sie auch kleine Clicker-Geräte ausleihen, mit denen die Studierenden auf Knopfdruck Feedback geben können. Prof. Dr. Felix Streitferdt aus der Fakultät Betriebswirt-

Mehr als nur technische Unterstützung



Lehrende bekommen an der TH Nürnberg vielfältige Hilfestellungen bei der Vorbereitung und Durchführung ihrer Lehrveranstaltungen.

schaft verwendet das System bei einem Wettkampf zwischen Lerngruppen. Seine Kollegen aus der Informatik lockern ihre Vorlesungen mit Quizfragen auf und kontrollieren mit Clicker den Wissensstand ihrer Studierenden. Diese, so die Erfahrung, antworten viel ehrlicher, wenn sie anonym bleiben dürfen. „Die Geräte kommen bei meinen Studierenden sehr gut an“, verrät Prof. Dr. Ramin Tavakoli Kolagari. „Allerdings muss ich bei der Vorbereitung berücksichtigen, dass durch die interaktiven Phasen auch Zeit verlorengeht.“

Komplexes sichtbar machen

Häufig müssen in den Lehrveranstaltungen komplexe Inhalte visualisiert werden. Hier hilft der Visualizer, ein mobiles Gerät mit einer integrierten Kamera, das mit einem Monitor/Beamer oder einem Laptop verbunden werden und auch zur Aufzeichnung von Videos oder Bildern verwendet werden kann. Dazu ist er mit verschiedenen Funktionen ausgestattet wie dem Einfrieren eines Bildes oder dem Vergleich von zwei Bildern mittels Split-screen.

„Dinge, die ein Studierender tut, können so an die Wand projiziert und in der Gruppe diskutiert werden“, erklärt Prof. Dr. Jörg Rauer aus der Fakultät Maschinenbau und Versorgungstechnik den Einsatz des Visualizers in seiner Konstruktionsübung. „Es hilft auch, wenn die Studierenden in ihrer gewohnten Umgebung zeichnen können und nicht nach vorne kommen müssen.“

Den Studierenden gefällt es, wenn sie in den Lehrveranstaltungen Rückmeldungen geben können. „Wenn man die Dozentinnen und Dozenten nur rechnen lässt und weiß, dass die Lösung sowieso in fünf Minuten an der Tafel erscheint, ist man nicht richtig motiviert“, weiß Johannes Pede. Er hat jetzt mit seiner Abschlussarbeit die Basis für ein Smartphone-basiertes Feedback-System geschaffen, das alle Fakultäten übernehmen können. DK

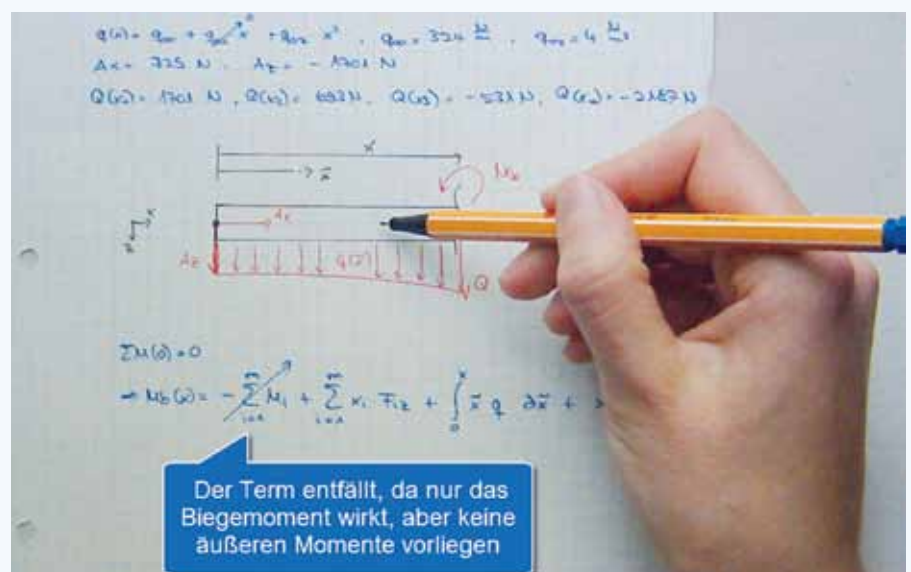
Früher gab es das häufiger: Studierende sitzen in einer Veranstaltung und lassen sich „berieseln“. Das dabei vermittelte Wissen wird lediglich passiv und oberflächlich verarbeitet. Interaktion innerhalb der Veranstaltung fördert dagegen aktives, individuelles Lernen. Die Lehrenden stehen nicht mehr alleine im Zentrum des Geschehens, sondern beziehen ihr Publikum mit ein. Das führt dazu, dass die Studierenden nicht nur begeisterter bei der Sache sind, sondern auch nachhaltigere Lernfortschritte erreichen. Eine besondere Herausforderung sind dabei größere oder inhomogene Gruppen, die erst motiviert werden müssen, sich überhaupt aktiv an der Veranstaltung zu beteiligen.

Hier kommen das Blended-Learning-Team und das HD MINT-Team ins Spiel, die beide fakultätsübergreifend arbeiten. Die Teammitglieder beraten Lehrende, die neue Formate in ihre Veranstaltungen integrieren möchten, und helfen bei der Produktion dieser Formate wie beispielsweise Videos oder Podcasts (s. Bild unten). Mit ihrer Hilfe lassen sich zeitintensive Themen teilweise aus den Vorlesungen auslagern, so dass in der verbleibenden Zeit schwierige Passagen ausführlicher besprochen werden können. Eine Entlastung für Lehrende und Lernende.

Parallel dazu werden E-Learning-Plattformen zum Austausch zwischen Lehrenden und Studierenden ausgebaut. Dort gibt es jetzt zahlreiche Funktionalitäten, die den Lernprozess unterstützen, wie die automatische Auswertung von Übungsaufgaben, virtuelle Gruppenräume oder die Einbindung von Lehrmaterialien und Medien. Dozentinnen und Dozenten, aber auch auch die Studierenden können Material einstellen und herunterladen. „Wir betreiben hier eine Experimentierwerkstatt“, erklärt Projektleiter Hans-Jürgen Stenger. „Durch die offene Funktionsweise der Systeme können jederzeit Erweiterungen eingebunden werden.“

Für die theoretische Basis ist ebenfalls gesorgt: Die Teams beziehen sich in ihrer Arbeit auf international diskutierte Ergebnisse und Erfahrungen zur Didaktik und zum Technologie- oder Medieneinsatz in der Lehre. Im Netz stellen sie laufend Informationen zu neuen, interaktiven Lehrmethoden bereit, die sich für kleinere und größere Gruppen eignen. Ein breiter Austausch über neue didaktische Modelle – das ist die Vision an der TH Nürnberg. DK

Standbild: Oliver Franzen



Lernstoff mal anders vermittelt: In diesem Video zeichnet eine Studentin die richtige Lösung für eine Beispielaufgabe aus der Technischen Mechanik.

Raupenschlepper trifft Infomarkt

Aktivierende Methoden steigern die Motivation: Erfahrungsbericht einer Professorin

Auch ohne hoch technisierte Endgeräte gibt es Möglichkeiten, Lehrveranstaltungen spannender zu gestalten – durch das stärkere Einbeziehen der Studierenden. Prof. Dr. Heidi Schuhbauer aus der Fakultät Informatik stellt im folgenden Text ihr Konzept vor.

Im vierstündigen fachwissenschaftlichen Wahlpflichtfach „Betriebswirtschaftliche Anwendungen des Web 2.0“ in der Fakultät Informatik arbeite ich mit Methoden, die Studierenden ermöglichen sollen, sich den Stoff selbst anzueignen. Dieses Fach eignet sich aufgrund seiner Rahmenbedingungen sehr gut dafür. Es handelt sich um ein Seminar mit maximal 20 Bachelorstudierenden aus den Studiengängen Wirtschaftsinformatik, Medieninformatik oder Informatik. Das Thema passt zum selbstständigen Erarbeiten des Stoffes sehr gut. Zu den Merkmalen des Web 2.0 gehören nämlich Interaktivität, soziale Partizipation, Echtzeit-Aktionsfähigkeit und nutzergerne Inhalte.

Hinzu kommt, dass Studierende aus dem Bereich Web 2.0 einiges an Vorwissen bereits mitbringen, auch wenn ihnen die betriebswirtschaftliche Umsetzung häufig noch unbekannt ist. Viele Informationen zu diesem Thema lassen sich im Internet finden, d.h. es ist möglich, Studierende

mit zeitlich befristeten Rechercheaufträgen auf Informationssuche zu schicken.

In der ersten Stunde nehme ich mir Zeit für eine ausführliche Motivierung. Den Studierenden sollte klar werden, dass das Gelingen der Veranstaltung und ihr persönlicher Gewinn in ihrer Mitarbeit liegen. Daher bespreche ich zunächst, was ich von ihnen erwarte: Anwesenheit – ohne Verpflichtung, um dem Vorwurf der Verschulung keine Nahrung zu bieten –, aktive Mitarbeit, engagiertes Vorbereiten und Halten von Referaten und die Teilnahme an Diskussionen.

Anschließend haben die Studierenden die Gelegenheit, mir zu sagen, was sie von mir erwarten. Sie dürfen sich dazu kurz mit ihren Sitznachbarinnen und -nachbarn darüber austauschen, dann sammle ich die Meinungen im Plenum. Häufig werden hier faire und durchsichtige Bewertung sowie Hilfestellung bei Referaten genannt. Im Plenum erfrage ich dann, was sich die Studierenden von ihren Mitstudierenden erwarten. Hier kommen Nennungen wie Aufmerksamkeit und Mitarbeit.

Ausgewählte Methoden

Als Einstieg in die erste thematische Stunde verwende ich die so genannte Raupenschlepper-Methode. Damit kann ich das Vorwissen der Gruppe abrufen und innerhalb kurzer Zeit alle auf den gleichen Wissensstand bringen. Dazu notiere ich einige durchzusprechende Fragen an die Tafel. Nun dreht sich – je nach Sitzordnung – die erste Reihe zur zweiten um und gegebenenfalls die dritte zur vierten. Jeder tauscht sich mit seinen gegenüber-sitzenden Nachbarn über die Fragen aus. Nach ein paar Minuten rotiert die vordere Reihe um ein paar Plätze weiter und ergänzt das Wissen mit neuen Ansprechpersonen.

In einer der folgenden Stunden führen wir einen so genannten Infomarkt durch. Zu Beginn dieser Einheit hängt die oder der Lehrende in den Ecken des Raumes

ein Plakat mit einem Thema auf. Die Studierenden dürfen sich nun einem Thema zuordnen. Ich achte lediglich auf eine ausgeglichene Gruppengröße. Nun bekommt jedes Team ein Plakat, das es in einer vorgegebenen Zeit zum jeweiligen Thema zu gestalten gilt. Ich unterstütze und ergänze. Im Anschluss werden die erarbeiteten Poster in einem Rotationsverfahren präsentiert: Jeweils eine an der Erstellung beteiligte Person erklärt die Ergebnisse den Studierenden, die am Plakat stehen. Nach einem Wechsel präsentiert dann eine andere Person aus der Gruppe. So stellt jeder genau einmal die Inhalte seiner Gruppe vor und hört zu jedem Plakat eine Präsentation.

Interaktiver Baustein

Im Lauf des Semesters folgt ein Block mit Referaten. Jeder Teilnehmende sucht sich ein geeignetes Thema. Als Besonderheit jedoch ist zusätzlich zum Referat ein so genannter interaktiver Baustein zu füllen. Die Studierenden haben bei der thematischen Einarbeitung bereits einige Moderationstechniken kennengelernt, nun können sie den praktischen Einsatz bei eigenen Referaten erproben.

Zum Abschluss des Semesters werden in Kleingruppen Fallstudien bearbeitet. Jede Gruppe erhält dafür ein anderes Szenario und darf abschließend im Plenum ihre Lösung in Form einer Zeitungsausgabe mit Schlagzeilen, vertiefenden Artikel und Fotos bzw. Grafiken zeigen. Alle erarbeiteten Ergebnisse werden in einem Moodle-Kurs festgehalten. Der Moodle-Kurs füllt sich mit jeder Stunde, so dass am Ende des Semesters dort alle Unterlagen zu finden sind.

Nach dem ersten Kurs war ich begeistert, mit wie viel Engagement und Motivation die Studierenden das ganze Semester durchgehalten haben. Für mich ist es eine wichtige Erfahrung, dass solche Konzepte im Bachelorstudium erfolgreich umgesetzt werden können.

Prof. Dr. Heidi Schuhbauer



Foto: Prof. Dr. Heidi Schuhbauer

Teamarbeit: Beim Infomarkt wurde in jeder Ecke des Raums ein Thema bearbeitet.

„Der Lerneffekt wird positiv vermerkt“

Planspiele gefallen Studierenden und Lehrenden

Das Fach Volkswirtschaftslehre muss in verschiedenen technischen Studiengängen der Technischen Hochschule Nürnberg belegt werden, ist aber nicht unbedingt beliebt. Die abstrakten Sachverhalte mit hohem Komplexitätsgrad und vielen interdependenten Wirkungszusammenhängen, die nicht leicht zu veranschaulichen sind, erschließen sich mitunter nur schwer. Abhilfe schafft da ein Planspiel, das der Lehrbeauftragte Dr. Jürgen Badura entwickelt hat und hier vorstellt.

Bei diesem Planspiel verkörpern die Studierenden, jeweils im Team von sechs bis acht Personen, Regierung und Notenbank einer Volkswirtschaft. In dieser liegt eine ausgeprägte Rezession bzw. Stagflation vor. Spielaufgabe ist die Erzielung befriedigender wirtschaftlicher Verhältnisse. Zur Konjunktursteuerung stehen den Gruppen Staatsausgaben, Einkommensteuersatz, Wechselkurs, Diskontsatz und Einfuhrzölle zur Verfügung. Außerdem haben sie in jeder Periode noch über die Höhe der Lohnänderungen und die wöchentliche Arbeitszeit zu befinden.

Gemäß der Spielvorgabe bilden die Teams eine Regierungskoalition mit einem kleineren Partner. Dieser macht den Koalitionsverbleib permanent von einem „politischen Stimmungsbarometer“ abhängig, das die Meinung der Bevölkerung zu wichtigen Wirtschaftsdaten widerspiegelt. Die Teams stehen also unter starkem Erfolgsdruck.

Hochrechnung per Simulation

Die Entscheidungen der Gruppen werden von mir als Spielleiter in einen Computer eingegeben. Ein mathematisches Simulationsmodell rechnet die Auswirkungen der wirtschaftspolitischen Maßnahmen hoch. Danach erhält jede Gruppe einen statistischen Ausdruck mit den neuen Werten relevanter volkswirtschaftlicher Größen wie Sozialprodukt, Arbeitsmarkt, Inflationsrate, Staatshaushalt oder Zah-



Konzentriert: Studierende beim Volkswirtschafts-Planspiel.

lungsbilanz. Diese Größen sind dann die Grundlage der weiteren Entscheidungen der Gruppen. Bei dem Spiel handelt es sich um ein so genanntes Parallelspiel, d. h. die Gruppen stehen nicht untereinander in Kontakt, sondern spielen jeweils für sich alleine, was unterschiedliche Spieltempi ermöglicht.

Planspiele rangieren aktuell auf der Rangskala methodisch-didaktischer Instrumente mit an vorderster Stelle. Sie verkörpern so genanntes Handlungslernen und ihnen werden viele Vorteile zugesprochen: Etwa ein hoher Motivationseffekt durch den aktiven, explorativen Lernstil, den Aufforderungscharakter, das spielerische Element usw., eine hohe Lerneffizienz durch die Verdeutlichung komplexer Zusammenhänge, die bessere Behaltensleistung usw., und die Förderung von Sozialkompetenz durch Rollenwechsel und Teamarbeit.

Klassisches Entscheidungstraining

Planspiele haben aber noch einen weiteren immensen Vorteil. Sie gelten bereits seit langem als das klassische Entscheidungstraining für Führungskräfte. Das ihnen zugrundeliegende Ablaufschema

von Problemdefinition, Zielformulierung, Analyse, Suche nach Alternativen, Bewertung der Alternativen, Entscheidung, Realisierung und Kontrolle entspricht exakt dem Schema eines Entscheidungsprozesses.

Diese Entscheidungskompetenz wird heute in der Arbeits- und Berufswelt als allgemeine Problemlösekompetenz bzw. Methodenkompetenz interpretiert und für viele Arbeitsplätze als unabdingbare Voraussetzung gesehen. Interessanterweise werden deshalb heute vor allem in großen Unternehmen schon Auszubildende mit Planspielen geschult. Ein Planspieleinsatz wie der an der TH Nürnberg verbindet also hohe Lerneffizienz mit einem Training von Problemlösekompetenz.

Die Studierenden sind stets hoch motiviert, nicht selten wollen „Regierungen“ gar nicht mehr aufhören und wünschen zusätzliche Spielrunden. Wann passiert einem das schon bei „klassischem“ Unterricht? In den Feedback-Bögen zur Veranstaltung wird stets auch der hohe Lerneffekt positiv vermerkt.

Dr. Jürgen Badura

Ideenwettbewerbe als didaktischer Gestaltungsrahmen

Drei Professoren und ein Lehrbeauftragter entwickelten ein eigenes Lehrformat

Wie können Studierende Wissen nicht nur erwerben, sondern auch behalten? Wie tauscht man sich über die Art und Weise der praktischen Umsetzung aus? Für drei Professoren der Technischen Hochschule Nürnberg und der Ostbayerischen Technischen Hochschule Amberg-Weiden liegt die Lösung in einem gemeinsam mit einem Lehrbeauftragten konzipierten Lehr- und Lernsetting, das sie im folgenden Text vorstellen.

Ausgehend von einer eher unscharf formulierten Problemstellung sind die Studierenden gefordert, ähnlich wie ein externes Beratungshaus in der Praxis, die Anforderungen zu verfeinern bzw. zu konkretisieren und unter wettbewerbsähnlichen Bedingungen auf Basis dieser Informationen ein Lösungskonzept zu erarbeiten und zu präsentieren. Die Projekte behandeln in der Regel fachübergreifende Themenstellungen, die ein hohes Maß an Interdisziplinarität erfordern.

Sie lehnen sich an die in der Praxis übliche Vorgehensweise bei der Bearbeitung von Fragestellungen in der Forschung und Entwicklung oder bei der organisatorischen Weiterentwicklung von Unternehmen an, und werden nach strukturierten Vorgehensmodellen und Regelwerken durchgeführt. Dazu gehören unter anderem ein Projektphasenmodell, Meilensteine und Ergebnisse, Rollen und Verantwortlichkeiten im Projekt und im Team, Kompetenzen der Teammitglieder und die Arbeitsumgebung.

Orientierungsphase zur Einführung

Die Orientierungsphase dient dazu, die Studierenden in das Veranstaltungskonzept einzuführen und sie mit der Aufgabenstellung vertraut zu machen. Diese stammt idealerweise aus der betrieblichen Praxis (siehe Infokasten rechts). Die Themen wurden im Vorfeld von den

Dozenten mit den kooperierenden Industrieunternehmen und anderen Partnern abgestimmt. Dabei wurde besonderer Wert auf betriebswirtschaftliche, technische oder organisatorische Problemstellungen gelegt, für die die Studierenden innovative Lösungen erarbeiten sollten.

Mit dem ersten Verständnis für die Aufgabenstellung werden die Studierenden aufgefordert, Teams zu bilden. Bei der Zusammenstellung der Teams gilt es, darauf zu achten, dass die für die Aufgabenstellung notwendigen Skills sichergestellt werden. So ergeben sich idealerweise Projektteams, die sich in ihren individuellen Studienverläufen und Studienschwerpunkten ergänzen und größtmöglichen Nutzen aus der Zusammenarbeit ziehen können. Weil die Aufgabenstellung offen formuliert ist, können die Studierenden ihre individuellen Skills bzw. gegebenenfalls Spezial-Know-how einbringen.

Arbeitsumgebung wird festgelegt

Außerdem wird in dieser Phase die Arbeitsumgebung festgelegt. Dabei werden die Projektteams ermuntert, über den Einsatz Web-2.0-basierter Kommunikations- und Kollaborationswerkzeuge nachzudenken und eine für sie geeignete Projektumgebung aufzubauen. Von Seiten der Hochschule ist dabei das jeweilige Lernmanagementsystem zur Administration der Veranstaltung und zur Ablage „offizieller“ Dokumente sowie ein Webkonferenzdienst für Coaching-Aufgaben vorgegeben.

In den Folgeveranstaltungen geht es darum, die Studierenden in die spezifische Thematik der Problemstellung einzuführen. Zum einen erhalten die Projektteams die Aufgabe, aus den im „Briefing“ genannten Informationen eine Projektdefinition bzw. ein „Angebot“ zur Erstellung eines Lösungsvorschlags zu erarbeiten. So sollen die Teammitglieder zu einem Team zusammengeführt werden. Zum anderen präsentieren die Dozenten in so genannten Impulsreferaten kritische Wis-

sensbereiche für die Problemstellung, die anschließend diskutiert werden. Schließlich erhalten die Teams Zeit, sich in einer State-of-the-Art-Erhebung mit dem aktuellen Stand problemrelevanter Themen in Wissenschaft und Praxis auseinander zu setzen.

Ist-Situation hinterfragen

Ausgestattet mit dem notwendigen Grundlagenwissen geht es dann daran, dieses Wissen auf die konkrete Fragestellung anzuwenden und zu transferieren. Je nach Aufgabenstellung sind die Projektteams nun gefordert, in Abstimmung mit den „Auftraggebern“ die Ist-Situation zu hinterfragen, Handlungsbedarfe abzuleiten und daraus einen Lösungsentwurf zu erarbeiten. Hinter den „Auftraggebern“ stehen Kontaktpersonen aus den kooperierenden Unternehmen oder andere Partner, die im Vorfeld von den Dozenten in das spezifische Lernsetting eingewiesen wurden. Hier kann gegebenenfalls ein Besuch „vor Ort“ stattfinden.

Ab dieser Phase ziehen sich die Dozenten auf eine reine Coaching-Funktion zurück. Sie nehmen in regelmäßigen Statusmeetings zu Fragen aus dem Projektteam Stellung und geben gegebenenfalls Hilfestellung. Die Studierenden koordinieren den Großteil ihrer Lern- bzw. Arbeitsaktivitäten alleine oder gemeinsam mit den anderen Studierenden außerhalb der Vorlesung.

Der jeweilige Leistungsnachweis wird von jeder studentischen Arbeitsgruppe in Form einer Abschlusspräsentation, basierend auf einem erarbeiteten Konzeptpapier – fallweise durch einen Software-Prototypen ergänzt – erbracht. Dabei sind die Projektteams aufgefordert, ihre Lösungsansätze vor dem Hintergrund der zu Beginn der Veranstaltung geäußerten Anforderung darzustellen und zu bewerten und gegenüber kritischen Fragen zu verteidigen. Jedes Team hat zudem in einem eigenen Abschnitt die Arbeitsteilung im Projekt zu dokumentieren

Drei Ideenwettbewerbe aus der Praxis



Diese drei Projekte wurden an den Technischen Hochschulen in Amberg-Weiden und Nürnberg von drei Kollegen mit Unterstützung eines Kooperationspartners durchgeführt.

Ideenwettbewerb zum Thema Visualisierung von Enterprise IT-Architekturen
(TH Nürnberg, Fakultät Informatik, Sommersemester 2012, Dipl.-Math. Kurt Freudenthaler, Prof. Dr. Rainer Groß)

Die praktische Problemstellung „Wie lässt sich die komplexe IT-Landschaft eines weltweit agierenden Großunternehmens transparent darstellen und so aufbereiten, dass damit Handlungsvorschläge für die weitere Gestaltung der IT-Landschaft abzuleiten sind?“ war Ausgangspunkt für diesen Ideenwettbewerb. Basierend auf dieser Problemstellung sollten die Studierenden innovative Vorschläge für ein Visualisierungskonzept von Enterprise IT-Architekturen erarbeiten und dieses anschließend durch einen IT-Prototyp veranschaulichen.

Ideenwettbewerb zum Thema Neue Wege in der Bauwirtschaft
(TH Nürnberg, Wintersemester 2011/12, Prof. Dr. Rausch)

Bei diesem Ideenwettbewerb wurden im Rahmen einer realistischen Problemstellung aus der Baubranche innovative Konzepte erarbeitet. Betriebswirtschaftliches und Informatik-Know-how aus den vergangenen Semestern sollte dabei aufgefrischt, erweitert und angewandt werden. Zudem zielte die Lehrveranstaltung darauf ab, das interdisziplinäre Denken zu schulen, BWL- mit Informatikwissen zu verknüpfen und auf die Branchendomäne zu transferieren.

Ideenwettbewerb zum Thema Nutzung von Social-Media-Technologien für die Hochschule Amberg-Weiden, insbesondere durch die Fakultät Betriebswirtschaft

(Ostbayerische Hochschule Amberg-Weiden, Wintersemester 2011/2012, Prof. Dr. Wolfgang Renninger, Kurt Freudenthaler)

Ziel der Veranstaltung war, auf Basis einer State-of-the-Art-Untersuchung Vorschläge für die Nutzung von Social-Media-Technologien für die Hochschule, speziell für die Fakultät Betriebswirtschaft, zu erarbeiten. Dabei sollte der „Student Life Cycle“ als Modell für unterschiedliche Nutzergruppen herangezogen werden, d.h. von der Ansprache potentieller Studierender über Nutzungsszenarien in der Lehre, Abwicklung administrativer Prozesse bis hin zur Unterstützung von Alumniaktivitäten. Darüber hinaus sollte geprüft werden, ob auch in Forschung und Weiterbildung mögliche Einsatzpotenziale liegen bzw. ob diese Technologie Basis für ein fakultäts- oder hochschulweites Wissensmanagement sein könnte.

DK

und seine Erfahrungen mit der gewählten Arbeitsumgebung zu reflektieren.

Stolz auf Ergebnisse

Die Studierenden waren am Ende der Veranstaltung – durchaus zu Recht – stolz auf das Erreichte und haben – so das breite Echo – viel dazugelernt. Obwohl es Klagen über den hohen Arbeitsaufwand gab, wird der Workload wegen der über das Semester verteilten Arbeitsbelastung, der Praxishöhe und der Teamarbeit sehr gut angenommen. Nach einer ersten Orientierungsphase loben die Studierenden zudem die Möglichkeit, ihre Arbeit und Aufgabenaufteilung frei zu gestalten.

Die dem Konzept zugrunde liegende Wettbewerbsidee führt interessanterweise dazu, dass die Projektteams während der Laufzeit untereinander wenig bis keinen Wissensaustausch betreiben, obwohl sie von den Dozenten immer wieder dazu angeregt wurden. Andererseits stärkt dieses Verhalten den Teamzusammenhalt, was sich sicher positiv auf die Leistung auswirkt. Umso wichtiger scheint es, dass die erreichten Ergebnisse am Ende zwischen den Teams ausgetauscht und die unterschiedlichen methodischen und technischen Ansätze diskutiert werden.

Die beteiligten Industrievertreterinnen und -vertreter bestätigen die Kreativität der Lösungsvorschläge. Sie rekrutieren aus den Teams gezielt Werkstudierende, Praktikantinnen und Praktikanten. Als besonders effektiv hat sich das Coaching durch die Dozenten in der Phase von Wissensanwendung und -transfer gezeigt.

*Kurt Freudenthaler,
Prof. Dr. Rainer Groß,*

Prof. Dr. Peter Rausch (alle Fakultät Informatik),

*Prof. Dr. Wolfgang Renninger
(Ostbayerische Technische Hochschule
Amberg-Weiden)*

Foto: Kurt Freudenthaler



Ideenwettbewerb in der Praxis: Teamarbeit ist ein unbedingtes Muss

Startschuss für „Service Learning“

Neues Angebot verknüpft die Lehre mit ehrenamtlichem Engagement

Die Technische Hochschule ist ein wichtiger Standortfaktor in der Metropolregion Nürnberg und unterstützt deren Kompetenzfelder durch Lehre, Forschung und Entwicklung sowie in der Weiterbildung. So steht es im Leitbild der Technischen Hochschule Nürnberg und so wird es in der Praxis gelebt. Ein neues didaktisches Konzept ermöglicht es nun, diese Kompetenz auch in einer weiteren Form zu zeigen. „Service Learning“ heißt das Lehrangebot, das bereits an zahlreichen Hochschulen in den USA, Europa und auch in Deutschland sehr erfolgreich umgesetzt wird. Die Technische Hochschule Nürnberg wird dieses besondere Seminar im Sommersemester erstmals anbieten.

Sie gestalten Websites für Senioren oder beraten Eltern im Umgang mit neuen Medien: Beim Service Learning setzen Studierende ihr im Studium erworbenes Wissen unter fachlicher Begleitung ganz praktisch ein. Der Gedanke dahinter: Die akademische Lehre wird mit gemeinnützigem, „ehrenamtlichem“ Engagement verknüpft. Diese Seminare sind eine Möglichkeit, Praxiserfahrung zu sammeln

und Eigenverantwortung zu zeigen. Es heißt also, selbst aktiv zu werden, Neues zu lernen – und dabei noch Gutes tun und einen Beitrag für die Gesellschaft leisten.

„Gute Tat“ + Lernen

Angesprochen werden auch Studierende der technischen und wirtschaftswissenschaftlichen Fachrichtungen. Service Learning verbindet die „gute Tat“ (Service) mit der praktischen Anwendung von Soft Skills (Lernen). Konkret heißt das, Studierende der verschiedenen Studiengänge und Fachrichtungen absolvieren einen ehrenamtlichen Einsatz in einer sozialen Einrichtung und erhalten für die erfolgreiche Anwendung ihrer im Studium erworbenen theoretischen Kenntnisse in die Praxis ECTS-Punkte. Service Learning versteht sich also als praktisches Seminar im Bereich Soft Skills, durch das gleichzeitig soziale Einrichtungen unterstützt werden.

Service-Learning-Projekte dauern in der Regel ein Semester. Parallel zur praktischen Arbeit besuchen die Studierenden eine Lehrveranstaltung an der Hochschule. Dort bereiten sie gemeinsam mit

den Dozentinnen und Dozenten ihren Praxiseinsatz vor, erhalten Tipps und reflektieren die Ergebnisse.

Bei „Service Learning“ gewinnen alle Beteiligten. Die Studierenden erwerben in neuen Praxisfeldern soziale Fähigkeiten, machen – gut begleitet – neue Erfahrungen im beruflichen Kontext und erwerben praxisnahe Kenntnisse, die sich bei Bewerbungen gut profilieren lassen. Die Hochschule unterstützt ihre Studierenden, spezifische Kompetenzen gemeinnützig der Praxis zur Verfügung zu stellen, begleitet sie bei diesem Prozess und vergibt nach klaren Kriterien dafür „Scheine“, also ECTS-Punkte.

Hochschule als verlässliche Partnerin

Soziale Einrichtungen erleben die Hochschule als verlässlichen Partner, der sich neben der Vermittlung von Wissen und beruflichen Fähigkeiten auch für das Gemeinwohl engagiert und in die Gesellschaft hineinwirkt. Dass die Einrichtungen nebenbei auch ihr eigenes professionelles Portfolio bekannter machen können, damit langfristig Zielgruppen als Ehrenamtliche ansprechen oder sich auch als Arbeitgeber darstellen können, dürfte ein positiver Nebeneffekt sein.



Foto: Universität Augsburg

Das Konzept „Service Learning“ lässt sich in abgewandelter Form auch für das Personal der Hochschule einsetzen, natürlich ohne ECTS-Punkte, aber dafür mit Spaß und der Gelegenheit, sich fakultäts- und hierarchieübergreifend kennen zu lernen und gemeinsam für einen guten Zweck aktiv zu werden. Viele Unternehmen engagieren sich im Rahmen auch sehr bewusst im sozialen und kulturellen Bereich. Ein „Corporate Volunteering Day“ mit den – dafür freigestellten – Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern der TH Nürnberg wäre eine besondere Initiative, mit der die Hochschule wegweisend wäre. Denn die Hochschule wirkt nicht nur über gute Lehre in die Metropolregion hinein.

Praxisbeispiel: Studierende der Universität Augsburg konnten UNICEF als Projektpartner gewinnen.

Prof. Dr. Doris Rosenkranz/Iris Simone Knopf

Wo kann ich
mit meinem
IT-Studium voll

DURCHSTARTEN

können Informatiker bei DATEV.
Denn wir gestalten die
IT-Welt von morgen.
www.raum-zum-gestalten.de



Jetzt DATEV-
Film ansehen



Zukunft gestalten. Gemeinsam.



Neuer Service: Das Schreibzentrum

Hochschulweites Lehrprojekt startet im Wintersemester

Schreiben ist aus dem Alltag an einer Hochschule nicht wegzudenken: Man muss exzerpieren, Hausarbeiten schreiben, in Vorlesungen Mitschriften anfertigen, Versuchsprotokolle schreiben und vieles mehr. Studierende lernen durch Schreiben. Dozentinnen und Dozenten stützen sich auf schriftliche Leistungsnachweise, wenn sie Noten vergeben. Das ist alles schön und gut, findet Prof. Dr. Erika von Rautenfeld, aber die Studierenden sollten darin geschult werden, sich schriftlich besser auszudrücken. Mit ihrer Meinung ist sie nicht alleine: An der Technischen Hochschule Nürnberg entsteht derzeit ein Schreibzentrum für alle Fakultäten.

Das Schreibzentrum, das seit September von der Diplom-Übersetzerin Dzifa Vode aufgebaut wird, soll die Kompetenzentwicklung im akademischen und beruflichen Schreiben fördern, die auch von den Professorinnen und Professoren der TH Nürnberg dringend gewünscht wird. Dabei wird Schreiben nicht als Kommunikationsmedium oder lästige Zusatzaufgabe verstanden, sondern als effektives Lern- und Denkwerkzeug: Durch Schreiben ordnet man seine Gedanken und festigt vorhandenes Wissen. So sieht das in der praktischen Umset-

zung aus: Mit Workshops, individuellen Beratungen, einer Schreibsprechstunde jeden Montag Nachmittag, begleiteten Schreibgruppen und vielem mehr werden Studierende beim Anfertigen von Texten aller Art unterstützt. Gleichzeitig beginnt die Ausbildung von studentischen Schreibtutorinnen und -tutoren an der TH Nürnberg. Sie werden, wenn sie sich ausreichend qualifiziert haben, eigene Schreibgruppen leiten.

Auch die Dozentinnen und Dozenten an der TH Nürnberg erhalten Unterstützung in Form von Beratungen, Möglichkeiten zum kollegialen Austausch und Lehrmaterialien. Sie sollen sich mit dem Schreiben in ihrem Fach auseinandersetzen und darüber Ansätze zur Verbesserung der eigenen Lehre entwickeln.

„Das Schreibzentrum wird eng mit der Bibliothek und dem Language Center zusammenarbeiten“, erklärt Prof. Dr. von Rautenfeld, die im letzten Jahr Schreibzentren in den USA besucht und von dort viele Ideen mitgebracht hat. Sie möchte das Schreiben stärker in die Lehre integrieren, z. B. durch Gastauftritte von Schreibtutorinnen und -tutoren in regulären Lehrveranstaltungen: „Wir müssen den Studierenden unbedingt mehr Anlässe geben, eigene Texte zu schreiben.“

Vielversprechender Probelauf

Bevor das Projekt Schreibzentrum hochschulweit an den Start ging, gab es einen vielversprechenden Probelauf in der Fakultät Sozialwissenschaften. Die Schreibwerkstatt mit ihren halbtägigen Mini-Workshops war ganz schnell ausgebucht. „Ich fühle mich nun besser vorbereitet auf meine Bachelorarbeit“, berichtet Maximiliane Täuber aus dem Bachelorstudiengang Soziale Arbeit. Ihre Kommilitonin Johanna Landgraf ergänzt: „Jetzt weiß ich endlich, worauf ich beim Verfassen von Arbeiten achten muss.“ Für sie war auch hilfreich, dass sie eigene Texte mitbringen konnte und direkte Rückmeldungen dazu bekam.

Foto: privat



Vorarbeit: Prof. Dr. Erika von Rautenfeld aus der Fakultät Sozialwissenschaften hat Erfahrungen mit einer Schreibwerkstatt in ihrer Fakultät gemacht und treibt jetzt den Aufbau des hochschulweiten Schreibzentrums voran.

In den Workshops wurden auch typische Begleitprobleme des Schreibens wie die berüchtigte Aufschieberitis, die Planung einer größeren Arbeit oder das Vermeiden von Plagiaten thematisiert.

Prof. Dr. von Rautenfeld gibt freimütig zu, dass es auch ihr nützt, wenn die Studierenden besser schreiben können: „Es macht mehr Spaß, die Hausarbeiten zu lesen, und das Korrigieren ist viel einfacher geworden.“ Dass auch die studentischen Leistungen besser sind, versteht sich fast von selbst.

Die Schreibdidaktik hat eine lange Tradition in Lehre und Forschung, ist aber bisher an den Hochschulen für angewandte Wissenschaften unterrepräsentiert. Das soll sich jetzt ändern. Die TH Nürnberg übernimmt dabei gerade eine Vorreiterrolle.

DK



Foto: Elke Zapf

Verstärkung: Die Diplom-Übersetzerin Dzifa Vode ist seit September mit dem Aufbau des Schreibzentrums an der TH Nürnberg betraut.



brose
Technik für Automobile



Wer alles gibt, kann alles erreichen.

Ein Team ist mehr als die Summe seiner Spieler. Neben der Leistung jedes einzelnen machen Siegeswillen, Kampfgeist und der Glaube an sich selbst die Brose Baskets zu einer Mannschaft, in der jeder über sich hinaus wächst. Mit dem Ergebnis: der vierte Deutsche Meistertitel in Folge – trotz unerwarteter Rückschläge, Niederlagen und Verletzungen.

Wir bei Brose arbeiten nach dem gleichen Prinzip. Leidenschaft und Teamgeist prägen unsere Arbeitskultur, in der jeder einzelne in der Gemeinschaft sein Bestes geben kann.

Wenn Begeisterungsfähigkeit und Siegeswille auch Sie auszeichnen, dann verstärken Sie unsere Mannschaft im internationalen Wettbewerb der Automobilzulieferindustrie!

Bereit zum Sprung?
www.brose-karriere.com

www.brose.com

Übergänge gestalten – vom Studienstart zum erfolgreichen Abschluss

Wie beruflich qualifizierte und internationale Studierende besondere Unterstützung erhalten

An der Technischen Hochschule Nürnberg studieren Menschen mit sehr unterschiedlichem kulturellen und beruflichen Hintergrund. Für manche von ihnen ist es weniger leicht, an der Hochschule Fuß zu fassen, als für andere. Um ihnen die gleichen Chancen auf einen erfolgreichen Studienabschluss zu geben, hat die Technische Hochschule Nürnberg Programme für spezielle Zielgruppen aufgelegt: So genannte beruflich qualifizierte und internationale Studierende ohne Programmbindung – das sind 10% aller Studierenden an der TH Nürnberg – bekommen spezielle Unterstützungsangebote.

Foto: Doris Wansch



Hilfe zur Selbsthilfe: In speziellen Vorbereitungskursen für beruflich Qualifizierte werden Kenntnisse in Mathematik und Physik vermittelt..

August 2012: In einem speziellen Vorbereitungskurs für beruflich Qualifizierte an der TH Nürnberg sitzt Stefan Kormann. Der 24-jährige Fachinformatiker aus Windsbach möchte seine beruflichen Qualifikationen verbessern und hat sich deshalb für den Studiengang Medieninformatik eingeschrieben. Er weiß, dass er seine Mathematikkenntnisse unbedingt erweitern muss und verzichtet deshalb auf eine Erwerbstätigkeit neben dem Vorbereitungskurs. Eine gute Entscheidung, wie er kurze Zeit später feststellt: „Ohne den Kurs hätte ich das Studium schnell wieder abgebrochen.“

Ein Jahr später, im August 2013, blickt Stefan Kormann auf zwei sehr erfolgreiche Studiensemester zurück. „Ich habe Leistungen gezeigt, die ich selbst nicht für möglich gehalten hätte“, staunt er. „Medieninformatik ist für mich ideal.“ Jetzt hat er sich bei zwei Stipendienprogrammen beworben und plant das Praxissemester im Ausland.

Florian Winter hat nach dem mittleren Bildungsabschluss eine Lehre als Werkzeugmechaniker absolviert und sich berufsbegleitend zum Maschinenbautechniker qualifiziert. Seit 2010 ist er im Bachelorstudiengang Mechatronik/Fein-

werktechnik eingeschrieben. „Das war für mich die absolut richtige Entscheidung“, erklärt er rückblickend.

Hohe Motivation

„Beruflich qualifizierte Studierende bringen eine hohe Motivation und Leistungsbereitschaft mit, haben jedoch oft Lücken in den für das Studium notwendigen Vorkenntnissen“, weiß auch Doris Wansch. Sie betreut diese Zielgruppe an der TH Nürnberg und ist Ansprechpartnerin bei Fragen zur Anrechnung außerhochschulisch erworbener Kompetenzen.

Mit der Initiative „Mehr Qualität in der Lehre“ konnte in diesem Jahr zusätzlich zum Sommervorbereitungskurs Mathe/Physik ein Mathekurs für Betriebswirtschaft und Informatik sowie ein Englischkurs angeboten werden. Studierende ohne Abitur bekommen auch während des Studiums besondere Unterstützung. „Im laufenden Wintersemester können beruflich Qualifizierte neben Tutorien in Mathe/Physik/Chemie und individuellen Sprechstunden in diesen

Fächern ein großes Angebot an Kursen zu überfachlichen Studierkompetenzen wahrnehmen“, erklärt Doris Wansch. Das Programm reicht von Workshops zu Lerntechniken, Präsentationen, dem Bilden von Lern- und Arbeitsgruppen bis hin zu Kursen zum wissenschaftlichen Arbeiten. Die Lehrkräfte ergänzen diese Kurse mit einer individuellen Lern- und Schreibberatung.

Diese Angebote stoßen bei den beruflich Qualifizierten auf gute Resonanz. „Wir bekommen durchweg positives Feedback für unsere Beratung und das an der TH Nürnberg entwickelte Kursangebot“, freut sich Doris Wansch.

Lernverhalten effektiver gestalten

Auch die internationalen Studierenden, die nicht über ein Partnerprogramm mit einer anderen Hochschule nach Deutschland kommen, sondern komplette Studiengänge absolvieren, sollen durch geeignete Maßnahmen unterstützt werden.

Dazu wurde in Kooperation mit dem Language Center und dem International Office der TH Nürnberg ein umfassendes Programm für diese internationalen Studierenden entwickelt, das auch die individuelle Unterstützung bei der Lernorganisation beinhaltet. Eine individuelle Lernberatung dauert etwa 90 Minuten und kann – je nach Bedarf – auf mehrere Termine ausgeweitet werden. Das Angebot richtet sich an internationale Studierende, die ihr persönliches Lernverhalten effektiver gestalten möchten.

Die zertifizierte Lernberaterin Christina Freundl kümmert sich um diese Studierenden. Sie schildert ein typisches

Problem: „Manche Studierende aus nicht-europäischen Kulturkreisen müssen sich erst mit der deutschen Lernkultur vertraut machen. Sie sind daran gewöhnt, viel auswendig zu lernen, und tun sich zunächst schwer mit der selbständigen Arbeitsweise im deutschen Hochschulsystem.“

Regelmäßige Sprechstunden

Seit dem Frühjahr hält sie regelmäßige Sprechstunden ab, macht Stärken-Schwächen-Analysen und gibt persönliche Lerntipps auf der Basis ihrer Auswertungen.

Weil internationale Studierende manchmal wegen organisatorischer oder finan-

zieller Probleme ihr Studium abbrechen, hilft sie auch in diesem Bereich, indem sie die Betroffenen an die zuständigen Stellen weitervermittelt.

Gefruchtet hat die Lernberatung unter anderem bei Norlis Simaa binti Mohd Ali. Die Malaysierin schloss im Sommersemester – auch mit großer Unterstützung ihrer Fakultät – ihr Studium der Versorgungstechnik ab und kehrte überglücklich in ihre Heimat zurück. „In der Endphase meines Studiums habe ich an einer Lernberatung teilgenommen. Mir haben vor allem die Konzentrationsübungen geholfen“, berichtet sie, „und ich habe die Lernberatung gleich weiterempfohlen.“

DK

Anzeige

BERG®

- Personalüberlassung
- Personalvermittlung
- Projektlösungen

Bei uns müssen Sie nicht auf den Erfolg warten!

Wir sind der Spezialist für qualifiziertes BÜRO- & EDV/IT-Personal. Unser professionelles Arbeiten sowie unsere langjährige Erfahrung auf dem Gebiet der Personalplanung wird von unseren namhaften Kunden im regionalen Großraum Nürnberg/Fürth/Erlangen geschätzt. Personalüberlassung, Direktvermittlung sowie unser Projektbereich (Outsourcing/Outplacement) bieten Ihnen eine Fülle von Chancen am Arbeitsmarkt.

Hochschulabsolventen und Akademikern kann BERG zu anspruchsvollen Positionen bzw. zum ersten Schritt auf der Karriereleiter verhelfen.

Wir nehmen uns gerne Zeit, mit Ihnen eine maßgeschneiderte Lösung für Ihren beruflichen Werdegang zu finden.

Für unsere namhaften Kunden suchen wir:

- **BWL-Absolventen**
mit verschiedenen Schwerpunkten
- **Technik-Absolventen**
Schwerpunkt EDV, Informatik oder Elektrotechnik
- **Studenten**
für Jobs während Semester oder Semesterferien

BERG Personalmanagement GmbH

90489 Nürnberg ■ Äußere Sulzbacher Str. 16

Telefon 0911 / 3 50 38 - 0 ■ Fax 0911 / 3 50 38 - 99

Aktuelle Stellenbörse unter: www.berg-personal.de

BÜRO ■ VERWALTUNG ■ EDV ■ IT

Roboter Georg bei der WM

Seit 2011 arbeiten Studierendengruppen an Roboter Georg. Ihr Ziel: Georg soll beim RoboCup in der Liga der Rettungsroboter den ersten Platz machen. Dabei wird in künstlich geschaffenen verwüsteten Räumen mithilfe von mobilen Robotern eigenständig nach Überlebenden fiktiver Katastrophen gesucht. Schon nach dem zweiten Anlauf konnte sich das Team um den klugen Roboter „Deutscher Vizemeister“ nennen.

Um Georg wettbewerbsfähig zu machen, braucht man Fachwissen aus Elektrotechnik, Informatik und Maschinenbau. Der rund 30 Kilogramm schwere Roboter besitzt Sensoren für die Opfersuche in Krisengebieten und kann sich dabei auch selbstständig bewegen.

Das Lehrprojekt „mobile Robotik“ fasziniert von Semester zu Semester immer mehr Studierende: „Wir haben ständig neue Ideen, die wir in den kommenden Wettbewerben umsetzen. Die Forschung in der mobilen Robotik steht noch am Anfang und wird uns noch viele Jahrzehnte Freude bereiten“, sagt dazu Gruppenleiter Prof. Dr. Stefan May.

Georg hat sich gut entwickelt: Bei der Weltmeisterschaft in Eindhoven belegte das Team der TH Nürnberg einen respektablen zwölften Platz unter insgesamt 20 Teams.

Christian Pfitzner



Foto: Christian Pfitzner

Aufgabe gelöst: Roboter Georg hat ein (vermeintliches) Opfer entdeckt.

Unterstützung für die Marktforschung

Das Lehrprojekt „Apparative Marktfor- schungskompetenz“ soll das Wissen über innovative Methoden der Marktfor- schung in der Lehre stärken und damit langfristig zu einer Basis für forschungs- begleitende Marktforschungsuntersuchungen an der Technischen Hochschule Nürnberg werden. Studierende können sich unter Anleitung in die Bedienung der apparativen Hard- und Softwarekomponenten einarbeiten. Sie werden dadurch mit den notwendigen Kompetenzen zum Einsatz von apparativen Marktfor- schungsmethoden vertraut gemacht und könnten diese in fakultätsspezifischen und -übergreifenden Studienprojekten einsetzen.

DK

Automotive Software-Entwicklung

Moderne Entwicklung von Automoti- ve- Software ist komplex, da neben den mit der systemnahen Programmierung verbundenen Herausforderungen auch aktuelle, umfangreiche Standards beachtet werden müssen. An der Fakultät Informatik wurde ein Automotive-Labor für die AUTOSAR-basierte Entwicklung und Programmierung von Automotive Steuergeräten aufgebaut.

Ziel des Lehrprojekts ist die didaktische Aufbereitung des umfangreichen Themas „Automotive Software Entwicklung“ unter Verwendung der im Automotive-Labor vorhandenen Ressourcen. Die besondere didaktische Herausforderung ist hier, dass die entwickelten Lehreinheiten den Studierenden das Lernen von zentralen Zusammenhängen und Kenntnissen ermöglichen, ohne dass sie es bei jeder Aufgabe mit dem vollständigen Umfang der Komplexität zu tun haben.

DK

Komplexe Softwaresysteme besser erklären

Die Tätigkeit von Ingenieurinnen und Ingenieuren wird in zunehmendem Maße vom Einsatz komplexer Softwaresysteme geprägt. Das spiegelt sich naturgemäß in der Ausbildung wider. Neben der zugrundeliegenden schwierigen Theorie ist von den Studierenden die Bedienung komplexer Softwaresysteme zu erlernen.

Das Lehrprojekt soll dem Rechnung tragen. Während die Professorin oder der Professor in den Lehrveranstaltungen vor allem für die Erläuterung der Theorie zuständig ist, unterstützt die Projektmitarbeiterin oder der Projektmitarbeiter zeitgleich die Studierenden, die mit der Bedienung der komplexen Softwaresysteme Schwierigkeiten haben. Das hat vor allem den Vorteil, dass Studierende bei Bedienfehlern nicht den Anschluss verlieren, sondern ohne wesentliche Lücke den Lehrveranstaltungen folgen können.

DK

E-Learning-Elemente für die Baustatik

Die Baustatik ist ein eher theoretisches Fach, das von den Studierenden ein hohes Maß an Abstraktion verlangt. Zur Unterstützung des Verständnisses werden in einem neuen Lehrprojekt für das E-Learning-Portal der TH Nürnberg Bausteine entwickelt, die statische Zusammenhänge veranschaulichen und interaktiv erfahrbar machen.

Ein weiteres Ziel sind Multiple-Choice-Tests zur Überprüfung des eigenen Grundverständnisses, wobei die korrekten Lösungen mithilfe geeigneter Medien schrittweise erläutert werden. Der Erfolg der einzelnen Maßnahmen wird durch regelmäßige Evaluationen unter den Studierenden und direkte Gespräche kontrolliert.

DK

Are you auto-motivated? Welcome!



Bewegt vom Motor des Fortschritts und im Fokus die automobilen Megatrends Sicherheit, Umwelt, Information und kostengünstige Autos entwickelt Continental die Zukunft der Mobilität für jedermann. Willkommen an einem Ort, wo Ihre Ideen willkommen sind und die Welt verändern können:

www.continental-karriere.de | www.facebook.com/ContinentalKarriere



Continental 



Foto: Petra Simon

HOCHSCHULE

Es gibt wieder einen Neubau für die Technische Hochschule Nürnberg (s. Bild oben). Er steht in der Bahnhofstraße 90 und beherbergt seit dem Herbst die Fakultät Architektur, Teile der Fakultät Elektrotechnik Feinwerktechnik Informationstechnik und Teile der Fakultäten Betriebswirtschaft und Sozialwissenschaften. Diese haben ihren Hauptsitz im Gebäude schräg gegenüber, im Bild rechts zu sehen. Das bedeutet mehr Platz und kürzere Wege für Lehrende und Studierende. Die Stadt Nürnberg hat für die Anbindung des Neubaus die Kreuzung Bahnhofstraße/Dürrenhofstraße ausgebaut und sichere Überwege geschaffen.

Wachstum vermelden auch die Bereiche Lehre und Forschung. Die TH Nürnberg ist stolz auf ihre erste Beteiligung an einem Promotionskolleg. Rund 25 Doktorandinnen und Doktoranden forschen, betreut von zehn Professorinnen und Professoren aus vier kooperierenden Hochschulen, zum Thema außerschulisches Lernen (s. rechte Seite).

Auch der Energiecampus Nürnberg wächst: Dort wird nicht nur zum Thema Energie geforscht, sondern auch an der Umsetzung der Forschungsergebnisse in gutes Design gearbeitet. Im Museum Industriekultur war jetzt ein Ergebnis dieser Forschungen zu sehen: Ein schickes und funktionales Ladesystem für E-Autos.

DK

Zwischen Schule und Bolzplatz

Neues Promotionskolleg für die TH Nürnberg

Informatikunterricht erscheint vielen Kindern und Jugendlichen langweilig. Computerspiele mit Freundinnen und Freunden machen ihnen deutlich mehr Spaß. Viele Schülerinnen und Schüler nehmen das, was sie sich in der Schule und außerhalb – zum Beispiel im Fußballverein, in der Musikschule, in der Familie oder beim Spielen – als Bildung aneignen, wenig oder gar nicht aufeinander bezogen wahr. Genau an diesem Punkt setzt das neue Promotionskolleg „Bildung als Landschaft“ an. Nachwuchswissenschaftlerinnen und -wissenschaftler wollen dort erforschen, wie Kinder und Jugendliche Lernprozesse wahrnehmen.

Gemeinsame Träger des Projekts sind die Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg (FAU), die Evangelische Hochschule Nürnberg, die Otto-Friedrich-Universität Bamberg und die Technische Hochschule Nürnberg. Förderer ist die Hans-Böckler-Stiftung. Am 11. Juli wurde das kooperative Promotionskolleg „Bildung als Landschaft“ im Haus Eckstein in Nürnberg feierlich eröffnet.

Außerschulisches Lernpotenzial

In der aktuellen Bildungsdebatte steht meist die Schule im Mittelpunkt. Das Lernpotenzial durch Peers, Jugendverbände, offene Jugendarbeit, Freiwilligenengagement, Angebote aus Kommunen und Kirchen sowie die Bildungsbegleitung durch die Jugendhilfe ist kaum ein Thema. Dabei sind gerade diese Aspekte von zentraler Bedeutung, wenn um den Bildungserfolg geht. Aus diesem Grund nehmen die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler am neu eröffneten Promotionskolleg die Schnittstellen zwischen formalen und non-formalen Bildungsorten – also etwa Schule und Bolzplatz – sowie formellem und informellem Lernen ins Visier.

Bildungsprozesse stellen sich aus der Sicht von Kindern und Jugendlichen als eine Art vielfältiger und vielgestaltiger Landschaft dar, so die These der Forscherinnen und Forscher im Promotionskolleg. „Kinder und Jugendliche lernen an sehr unterschiedlichen Orten – ob im Verein oder in der Jugendgruppe, ob mit Freunden oder in der Schule“, sagt Grundschulpädagogin Prof. Dr. Sabine Martschinke, die das Kolleg an der FAU betreut. „Doch der Forschung gelingt es bislang noch zu wenig, diese unterschiedlichen Wege des Lernens aufeinander bezogen wahrzunehmen“.

Wie lernen wir?

Ziel des Kollegs ist es nun, Lernprozesse aus der Perspektive von Kindern und Jugendlichen zu verstehen: Wie und wo lernen wir? Wie sind die Zusammenhänge zwischen einer bestimmten Situation und dem Lernergebnis? Fest steht, dass die Kausalitäten, die für formelles Lernen gelten – nach dem Motto: „Ich lerne, ich weiß“ – beim informellen Lernen nicht notwendigerweise zutreffen. Deswegen müssen die Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler ganz unterschiedliche

Szenarien unter die Lupe nehmen. So lässt sich auch ermitteln, wie Pädagoginnen und Pädagogen bestimmte Lernsituationen ganz zielgerichtet nutzen können und damit bessere Ergebnisse erzielen als allein im Schulumfeld.

25 Doktorandinnen und Doktoranden

Das Kolleg betreuen zehn Professorinnen und Professoren der vier Trägerhochschulen. Für die Technische Hochschule Nürnberg sind das Prof. Dr. Gerhard Riemann, Prof. Dr. Manfred Garhammer und Prof. Dr. Ralf Kuckhermann aus der Fakultät Sozialwissenschaften. Als Sprecherin des Promotionskollegs fungiert Prof. Dr. Annette Scheunpflug von der Otto-Friedrich-Universität Bamberg. Mittlerweile arbeiten bereits 25 Doktorandinnen und Doktoranden aus ganz Deutschland im Promotionskolleg an der Umsetzung ihrer Forschungsprojekte. Das begleitende Lehr- und Studienprogramm umfasst neben den Workshops und Forschungswerkstätten auch öffentliche Gastvorträge.

ez

www.bildungslandschafterforschen.de

Foto: Elke Zapf



Freudige Erwartung: Die Kollegiatinnen und Kollegiaten, ihre Professorinnen und Professoren sowie die Leiter der teilnehmenden Hochschulen trafen sich im Juli bei der Eröffnungsfeier in Nürnberg.

Im Westen etwas Neues

Forschungsprojekte im Energiecampus blühen auf

Mit dem Energie Campus Nürnberg (EnCN) ist auf dem ehemaligen AEG-Gelände im Nürnberger Westen ein neues Energieforschungszentrum entstanden, das auch über die Grenzen der Metropolregion hinaus Beachtung findet. Die Kooperationspartner Friedrich-Alexander Universität Erlangen-Nürnberg, Technische Hochschule Nürnberg, die Fraunhofer Institute IIS, IISB, IBP und das Bayerische Zentrum für Angewandte Energieforschung e.V. (ZAE) forschen dort zusammen. Inhaltlich sind die Forschungsprojekte an der kompletten Energiekette – von der Umwandlung aus Primärenergie über Transport und Speicherung bis hin zur effizienten Nutzung – ausgerichtet. Im Bereich BUILDING werden Fragestellungen zur Energieeffizienz von Gebäuden der Zukunft erforscht. Koordinator ist Prof. Dr. Wolfgang Krcmar aus der Fakultät Werkstofftechnik, der hier seine Arbeit vorstellt.

Die Beheizung verursacht in einem durchschnittlichen Einfamilienhaus über 75 % des Gebäude-Gesamtenergiebedarfs. 36 % aller emittierten Treibhausgase werden durch den Gebäudebestand verursacht. In Europa verbraucht der Gebäudebereich über 40 % der gesamten Energie. Davon sind insbesondere Wohngebäude mit mangelhafter Wärmedämmung betroffen, die vor 1980 erstellt wurden und etwa 50 % des Bestands ausmachen.

Die „richtige“ Wärmedämmung

Da fossile Energiereserven knapper werden, kommt dem Nichtverbrauch von Primärenergie durch bessere Gebäudedämmung eine entscheidende Rolle zu. Die „richtige“ Wärmedämmung sollte nicht unterschätzt werden und stellt die Basisgröße für ein Energieeffizienzgebäude dar. So benötigt ein Passivhaus gerade einmal 15 kWh Heizenergie pro Jahr (EnEV 2012). Mit der Nutzung regenerativer Energie wie Photovoltaik, Solar-



Foto: Kurt Fuchs/EnCN

thermie oder Windenergie, einem Batteriespeicher und einer Wärmepumpe kann das Passivhaus in ein Energieplus-Haus gewandelt werden, das mehr Energie erzeugt, als es verbraucht. Neben dem Eigenverbrauch der Bewohnerinnen und Bewohner kann überschüssige Energie zum Betrieb eines Elektrofahrzeugs oder für die Einspeisung in das öffentliche Netz verwendet werden.

Sowohl für Neubauten als auch für die Altbauanierung stehen innovative Bau- und Dämmstoffe zur Verfügung. Bei Neubauvorhaben kann z.B. der POROTON-Ziegel T7 mit Perlitfüllung verwendet werden. Eine Zusatzdämmung ist dann nicht mehr nötig. Die Ausrüstung der Gebäude mit einer Wärmedämmung gemäß dem Stand der Technik stellt den besten Weg zur Energiewende dar, denn durch Wärmedämmung eingesparte Heizenergie muss nicht zusätzlich über regenerative Energieerzeugung und Speicherung bereitgestellt werden.

Weitere Themenbereiche für einen energieeffizienten Gebäudebetrieb sind die Gebäudeautomation und die Integration

aller Komponenten und Systeme des Gebäudes zu einem funktionierenden Ganzen.

Verschiedene Arbeitsgruppen

Im Energie Campus Nürnberg beschäftigt sich die Arbeitsgruppe BUILDING mit dieser Thematik. Dabei sind über 30 Forscherinnen und Forscher der Friedrich-Alexander-Universität, des Fraunhofer Institut für Bauphysik sowie der Technischen Hochschule Nürnberg miteinander vernetzt und verbessern in ihren Forschungsvorhaben die Energieeffizienz von Gebäuden.

Von der TH Nürnberg sind hier die Arbeitsgruppen „Energieeffiziente Systeme der Gebäudetechnik“ von Prof. Arno Dentel und Prof. Dr. Wolfram Stephan (Fakultät Maschinenbau und Versorgungstechnik und Institut für Energie und Gebäude) sowie die Arbeitsgruppe „Gebäudeintegration in zukünftige Energieversorgungssysteme“ von Prof. Dr. Armin Dietz (Fakultät Elektrotechnik Feinwerktechnik Informationstechnik und Institut ELSYS) aktiv tätig. In der Arbeitsgruppe „Energieeffiziente Werkstoffe / Altbau-

nierung“ entwickelt Prof. Dr. Wolfgang Krcmar (Fakultät Werkstofftechnik) mit seinem Team neue, höchstwärmedämmende Bau- und Dämmstoffe, die sich unter anderem durch intelligente Werkstoffeigenschaften auszeichnen. In einem Forschungsvorhaben in Zusammenarbeit mit der Ziegelindustrie wurde eine Beschichtung für die Minderung der Wärmeübertragung durch Strahlung im Inneren von Mauerziegeln entwickelt (s. Bild links). Dadurch besteht die Möglichkeit, die Wärmeübertragung durch Strahlung um bis zu 79 % abzusenken, was zu einer Verbesserung der Wärmedämmeigenschaften zwischen 10 und 30 % führt.

Angebote für Unternehmen

Im Projekt BUILDING werden Forschungs- und Entwicklungsarbeiten zu allen Themen rund um das Energieeffizienzgebäude durchgeführt, zusätzlich Material- und Baustoffprüfungen, Wärmeleit- und U-Wert-Messungen, energetisches und wärmetechnisches Monitoring sowie Gebäudethermographie. Neben der Anwendungsforschung für neue Baustoffe und Wärmedämmmaterialien erstellt das Team ganzheitliche Sanierungskonzepte und innovative Neubaukonzepte.

Prof. Dr. Wolfgang Krcmar/DK

[www. encn.de/forschung/encn-building](http://www.encn.de/forschung/encn-building)



Foto: Wolfgang Feige

Hoher Besuch am EnCN: Der Bundesminister für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit, Peter Altmaier (3. von links) im Gespräch mit Präsident Prof. Dr. Michael Braun. Begleitet wurde der Minister von zahlreichen Politikerinnen und Politikern, darunter auch dem bayerischen Finanzminister Dr. Markus Söder (2. von links).

Gutes Design treibt e-Mobilität voran

Das Forschungsgebiet DESIGN im EnCN mit seinem Querschnittsthema Formgebung und Visualisierung beschäftigt sich mit dem optimalen Einsatz von Design-, Kommunikations- und Visualisierungstechnologien. Design versteht sich hier als Brücke von Forschung, Entwicklung und Konstruktion über Formfindung und Produktdesign bis hin zum Marketing und der Akzeptanz bei Endverbraucherinnen und Endverbrauchern. So spielt für den Anwender ein zeitgemäßes Design und übersichtliches Interfacedesign eine große Rolle.

Das nutzungsbezogene Design neuer, energieeffizienter Komponenten und Technologien soll die Zielsetzungen der Forscherinnen und Forscher stützen. Durch energieeffizientes Produktdesign werden die Herstellungskosten deutlich gesenkt werden. Um die notwendige Akzeptanz der Forschungsergebnisse in der breiten Öffentlichkeit zu erreichen, wird eine starke Vernetzung mit den übrigen Forschungsschwerpunkten im EnCN angestrebt.

Ein aktuelles Beispiel für die Aktivitäten ist ein Ladesystem für E-Fahrzeuge. Es ist funktional ausgereift und besticht mit einem neuen, zeitgemäßen Design. Im Sommer war der dreidimensionale Ausdruck (!) aus dem 3D-Kompetenzzentrum der Technischen Hochschule Nürnberg im Museum Industriekultur in einer Ausstellung über Elektromobilität zu bewundern.

Die Wanderausstellung der Fraunhofer-Gesellschaft wurde von Studierenden aus der Fakultät Design maßgeblich mitgestaltet. Martina Hölzl und Sathya Schlösser aus dem 3. Semester des Bachelorstudiengangs Design haben sich, wie auch andere aus ihrem Semester, mit der visuellen Umsetzung des Ausstellungskonzepts beschäftigt. Ihre Entwürfe zu den verschiedenen Aspekten der Elektromobilität wurden von der Fraunhofer-Gesellschaft ausgesucht, weil sie sich besonders frei und emotional mit dem Thema auseinandersetzen.

Prof. Burkhard Vetter, der die Studierenden betreut hat, der Leiter des Museums Industriekultur, Matthias Murko, und Prof. Michael Jostmeier, Koordinator des Forschungsgebiets DESIGN im EnCN, zeigten sich sehr zufrieden mit der Zusammenarbeit und offen für neue, gemeinsame Projekte.

DK



Foto: Doris Keffler

Fans der Elektromobilität: Prof. Burkhard Vetter, Matthias Murko und Prof. Michael Jostmeier (von links) bewundern das schicke Ladegerät.

women++ geht in die vierte Runde

Interview mit der Projektkoordinatorin Claudia Drechsel

Die meisten Frauen wollen Kinder und Berufstätigkeit miteinander verbinden. women++ ist ein modulares Qualifizierungsprogramm an der Technischen Hochschule Nürnberg, das Mütter mit akademischen Qualifikationen bei der Umsetzung ihrer Berufs- und Karrierewege unterstützt. Das zweisemestrige Programm beinhaltet Seminare zu Management- und Führungsthemen sowie zur Persönlichkeits- und Potenzialentwicklung. women++ wird durch den europäischen Sozialfonds gefördert. Im Oktober startete es zum vierten Mal. Sabine Müller sprach mit der Projektkoordinatorin Claudia Drechsel und mit Teilnehmerinnen (s. Infokasten unten rechts).

Foto: privat



Hat schon drei Jahrgänge bei women++ begleitet: Projektkoordinatorin Claudia Drechsel

Frau Drechsel, warum brauchen Akademikerinnen diese Unterstützung?

Die Evaluation der ersten beiden Jahrgänge und das Feedback der letzten Teilnehmerinnen zeigen deutlich, dass wir mit unserem Angebot auf ein elementares Bedürfnis von Müttern mit akademischer Ausbildung treffen. Mit einem Kind verändern sich sowohl Rahmenbedingungen als auch persönliche Wünsche für die berufliche Laufbahn. Berufliche Weiterentwicklung bei einer ausgewogenen Work-Life-Balance ist sehr vielen Akademikerinnen mit Kind ein wichtiges Anliegen. Wir unterstützen sie dabei, indem wir Wege aufzeigen und Entscheidungshilfen geben.

Wofür steht eigentlich das ++ im Programmtitel?

Das ++ steht für die Kinder der Teilnehmerinnen. Das Programm ist eigens auf Akademikerinnen mit Kind ausgerichtet. Ein wichtiger Bestandteil von women++ ist daher die Kinderbetreuung während der Seminarzeiten.

Wie profitieren Frauen mit einem Hochschulstudium von women++?

Mit unserem Programm haben die Teilnehmerinnen die Möglichkeit, ihr gesamtes Potenzial zu einem klaren beruflichen

Profil auszubauen, und lernen Wege kennen, dieses erfolgversprechend einzusetzen. Die persönliche Beratung vorab ist besonders wichtig für einen erfolgreichen Abschluss der Teilnehmerinnen. Sie müssen wissen, dass es hier nicht um eine fachspezifische Ausbildung mit prüfungsrelevantem Lernziel geht, sondern um eigenverantwortliches Lernen für eine individuelle Karriereplanung.

Was macht women++ so einzigartig und erfolgreich?

Das ist ganz klar unser Seminarangebot für Schlüsselqualifikationen auf Hochschulniveau. Zu uns kommen hochkarätige Trainerinnen mit anspruchsvollen Inhalten. Bei women++ haben die Teilnehmerinnen die Möglichkeit, in die Tiefe zu gehen, Fragen zu diskutieren, die beispielsweise speziell auf Frauen in Führungspositionen abzielen. Dazu kommt noch die Anregung zur Diskussion und zum Erfahrungsaustausch untereinander. Einmal im Monat kommen erfolgreiche Frauen aus Wissenschaft und Wirtschaft zu uns, die über ihre eigenen Karrierewege berichten. Die Teilnehmerinnen befinden sich also an der Schnittstelle zwischen Fachkompetenz, Erfolgsbei-

spielen und Individualität. Außerdem ist die professionelle Kinderbetreuung ein weiterer Erfolgsfaktor. Viele Mütter nutzen bei uns zum ersten Mal die Gelegenheit, ihr Kind betreuen zu lassen. Unsere Erzieherinnen sind sehr erfahren und liebevoll. Sie befinden sich mit den Kindern gleich in den Räumen nebenan.“

Und wie sind die Zukunftsperspektiven?

Ab diesem Jahr ist das women+++ Zertifikat auch ECTS-fähig. Die erste Hochschule hat bereits signalisiert, dass Studienleistungen der women+++ Absolventinnen im Rahmen eines Masterstudienganges anerkannt werden. women++ ist also eine Erfolgsgeschichte!



Und was sagen die Teilnehmerinnen nach Abschluss und Erhalt des Zertifikats? Hat sie das Angebot von women++ bei ihrer persönlichen Karriereplanung unterstützt?

Stefanie Gandt, Ausbildungsleiterin und Teilnehmerin des Jahrgangs 2012/2013 meint: „Ja, absolut. Durch die Kinderbetreuung wurde mir während der Elternzeit die Zeit geschenkt, mich intensiv mit meinen Zielen und Wünschen zu beschäftigen, so dass ich mir nun absolut klar darüber bin, wie ich meine Karriereziele mit Kind erreichen kann. Mit perfekt abgestimmten Seminaren und Coachings wurde mir die Zielfindung sehr leicht gemacht.“ Stefanie Gandt hat das Programm im Juli 2013 erfolgreich abgeschlossen und schreibt bereits intensiv an ihrer Doktorarbeit.

Die Rückmeldungen der Absolventinnen sind eindeutig: Ihre selbst gesteckten beruflichen Ziele haben die meisten erreicht. Von den 74 Teilnehmerinnen der vergangenen Jahrgänge sind knapp 70% berufstätig, überwiegend im Angestelltenverhältnis.

Die Gespräche führte Sabine Müller.



Praktikum oder Diplomarbeit bei der VIPA

VIPA ist ein mittelständisches Unternehmen in der Automatisierungsbranche aus Herzogenaurach. Wir stellen kompakte, zentrale und High-Speed Steuerungssysteme, sowie Bedien- und Beobachtungsgeräte her. Verlässliche Kundenbeziehungen und ein innovatives, leistungsstarkes Produktangebot sind die Basis für unser gesundes Wachstum auch auf internationaler Ebene.

Wir suchen Praktikanten und Diplomanten für die Bereiche Elektronik Hardware und Embedded Software.

Interesse? Dann bewerben Sie sich bei willi.heintz@vipa.de



<http://www.vipa.com/de/mitarbeiter/jobs/>



VIPA wurde als
Top-Innovator
ausgezeichnet



JobStar
Ausgezeichnet mit dem
Jobstar der Europäischen
Metropolregion Nürnberg

VIPA
A YASKAWA COMPANY

Präsident im Amt bestätigt

Foto: Elke Zapf



Kurz nach der Wahl: Prof. Dr. Michael Braun (rechts) erhält Glückwünsche und einen Blumenstrauß von Kanzler Achim Hoffmann.

Prof. Dr. Michael Braun ist im Juli vom Hochschulrat der Technischen Hochschule Nürnberg im Amt des Präsidenten der Hochschule bestätigt worden. Gleich im ersten Wahlgang wurde er einstimmig gewählt. Der Hochschulrat stimmte über insgesamt vier Bewerberinnen und Bewerber für das Präsidentenamt ab. Ursprünglich gab es 16 Bewerberinnen und Bewerber auf die bundesweite Ausschreibung, aus denen die Findungskommission drei Kandidaten und eine Kandidatin für die Vorschlagsliste auswählte.

Am 15. März 2014 tritt Prof. Dr. Michael Braun seine dritte Amtszeit an. Er ist seit 1994 als Professor für Angewandte Physik an der Hochschule tätig. Seit dem

Jahr 2000 ist er Mitglied der Hochschulleitung; zunächst als Prorektor für Forschung und Entwicklung, Wissens- und Technologietransfer, Weiterbildung und Sonderprojekte. Seit März 2006 fungierte Prof. Dr. Michael Braun als Rektor, seit Oktober 2007 ist er Präsident der Hochschule.

Prof. Dr. Michael Braun gilt als einer der Väter des Energie Campus Nürnberg und der Initiative hochschule dual. Er hat maßgeblich die Entwicklung der Hochschule zur Technischen Hochschule vorangetrieben. Derzeit ist er Vorsitzender des Hochschulverbunds „Hochschule Bayern“, der Interessenvertretung der Hochschulen in Bayern. ez

Stiftungsprofessur kommt

Die N-ERGIE Aktiengesellschaft finanziert für fünf Jahre eine Stiftungsprofessur für das Lehrgebiet „Systeme der elektrischen Energieversorgung“ an der Fakultät Elektrotechnik Feinwerktechnik Informationstechnik (efi). Der Fokus der Stiftungsprofessur soll auf anwendungsbezogenen Forschungs- und Entwicklungsprojekten liegen.

„Als Unternehmen sind wir sehr daran interessiert, dass die Forschung innovative Lösungen rund um die Energieversorgung der Zukunft findet und dass Nachwuchskräfte eine qualitativ hochwertige und praxisnahe Ausbildung erhalten“, sagt Josef Hasler, Vorsitzender des Vorstands der N-ERGIE AG. Die N-ERGIE und die Tech-

nische Hochschule Nürnberg arbeiten seit Jahren eng zusammen.

„Mit der Einführung dieser Professur können wir gemeinsam neue Technologien erproben und den Wandel in der Energieversorgung mitgestalten. Davon profitieren unsere Studierenden ebenso wie die Europäische Metropolregion Nürnberg, die sich immer mehr zum Spitzenstandort für Energieforschung entwickelt“, freut sich Prof. Dr. Michael Braun über die Stiftung. Die Energietechnik hat sich bei Studierenden an der TH Nürnberg während der letzten Jahre u.a. zu einer beliebten Vertiefungsrichtung im Studiengang Elektrotechnik entwickelt. ez



Der Qualitätskreis: Vorbild für die TH Nürnberg.

TH-Qualitätsmanagement-system in Kraft

Das Qualitätsmanagementsystem der TH Nürnberg ist im April offiziell in Kraft getreten. Es unterstützt die Hochschule bei anstehenden Akkreditierungsverfahren und liefert zusätzliche Werkzeuge für die weitere Entwicklung von Qualität in Lehre und Forschung.

Prof. Dr. Dieter Heinisch als wissenschaftlicher Leiter des Projekts und Qualitätsmanagementbeauftragter der Hochschule startete unter Einbindung von studentischen Arbeiten ein Pilotprojekt in der Fakultät Maschinenbau und Versorgungstechnik, in dem die wichtigsten Prozesse in der Lehre und der Administration identifiziert und grafisch dargestellt wurden.

Moderiert vom Qualitätsmanagement-Team der Hochschule gab es danach zahlreiche Workshops mit den Fakultäten, Instituten, Abteilungen und Serviceeinrichtungen. Im QM-Portal der TH Nürnberg stehen diese Prozessbeschreibungen nun – einschließlich der relevanten Formulare – allen Nutzerinnen und Nutzern „auf Klick“ zur Verfügung. Für die TH Nürnberg ist das ein weiterer Schritt auf dem Weg zur Optimierung der Qualitätswerkzeuge und der Abläufe an der Hochschule. ez



„Bestellbau“ wurde bezogen

Der Erweiterungsbau der Technischen Hochschule Nürnberg in der Bahnhofstraße 90 füllt sich seit dem Sommer mit Leben: Die Fakultät Architektur und Teile der Fakultäten Betriebswirtschaft, Sozialwissenschaften sowie Elektrotechnik Feinwerktechnik Informationstechnik bezogen das lang ersehnte Domizil. Das Gebäude liegt an der Ecke Dürrenhofstraße/Bahnhofstraße und ist mit öffentlichen Verkehrsmitteln sehr gut zu erreichen.



Heimat für rund 1.000 Studierende: Das neue Hochschulgebäude in der Bahnhofstraße 90.

Neben Hörsälen und Seminarräumen gibt es auf 5.545 m² Hauptnutzfläche auch Büros sowie ein Parkhaus mit 271 PKW-Plätzen und viel Raum für Fahrräder und Außenanlagen. Seit dem 1. Oktober, dem Start des Wintersemesters 2013/2014, gehen in der Bahnhofstraße 90 rund 1.000 Studierende ein und aus.

Der 18 Millionen Euro teure Neubau ist ein so genannter Bestellbau. Ein Investor, die aurelis Real Estate GmbH & Co. KG hatte 2012 bei einer europaweiten Ausschreibung den Zuschlag erhalten und vermietet das Gebäude für zwölf Jahre an die Immobilien Freistaat Bayern mit der Option auf weitere zwei Mal fünf Jahre.

Im Erdgeschoss des Baukörpers sind Hörsäle für unterschiedliche Fakultäten, ein Foyer und auch ein Ausstellungsbe- reich entstanden. Im ersten und zweiten Obergeschoss sind Seminarräume und Büros untergebracht. Das lichtdurchflute- te dritte und vierte Obergeschoss beher- bergt die gesamten Fakultät Architektur.

ez

14 neue I.C.S.- Förderverträge



Am Ziel ihrer Wünsche: Die diesjährigen Förderstudierenden des I.C.S.-S. e.V. mit Firmenvertreterinnen und -vertretern und I.C.S.-Geschäftsführer Thomas Schauer.

Für 14 Studierende haben sich die Anstrengungen des Auswahlverfahrens gelohnt – sie ergatterten Förderverträge für ein duales Studium im

I.C.S.-Modell. Mit ihren Bewerbungen haben sie die beteiligten Unternehmen von sich überzeugt.

Bewerben können sich nur von den teilnehmenden Fakultäten nominierte Studierende, die in den ersten drei Semestern gute bis sehr gute Leistungen erzielt haben. Umso mehr freuen sich die neuen Förderstudierenden über die abgeschlossenen Förderverträge.

In ihrem Förderunternehmen werden sie nun während des praktischen Studiensemesters und in den Semesterferien wertvolle Praxiserfahrung sammeln. Gleichzeitig erhalten sie eine finanzielle Unterstützung – auch während der Theoriezeiten an der Hochschule.

So können sie sich während des Semesters voll auf das Studium konzentrieren. Im Anschluss an das Studium steht dann einer Karriere in ihrem Förderunternehmen nichts mehr im Wege.

Iris Hofmann

www.ics-ev.de



Foto: Thomas Killing

FAKULTÄTEN

In den vergangenen Monaten gab es zahlreiche Highlights in den Fakultäten, vom Betonkanurennen der Fakultät Bauingenieurwesen auf dem Dutzendteich (s. Bild oben) über laufende Hühner in der Fakultät Design bis zum Ordnung schaffenden Roboter in der Fakultät Informatik.

Ein ganz besonderes Projekt ist das Waisenhaus in Lagos, das ein Architekturstudent plante und darüber auch seine Masterarbeit schrieb. Es wird, mit viel Engagement von TH-Studierenden, in den nächsten Monaten tatsächlich realisiert.

Auf den folgenden Seiten 39 bis 56 finden Sie wie immer Wissenswertes aus den zwölf Fakultäten der Technischen Hochschule Nürnberg. Lassen Sie sich überraschen! *DK*



Erneuerbare Energien intelligent nutzen

Forschungsprojekt smartHeat soll Stromnetze entlasten

Noch geht viel Energie aus natürlichen Quellen verloren, weil geeignete Speichermöglichkeiten fehlen. Das soll sich ändern, wenn es nach Prof. Dr. Klaus Hofbeck von der Technischen Hochschule Nürnberg geht. Er arbeitet mit einem kleinen Team aus der Fakultät Angewandte Mathematik, Physik und Allgemeinwissenschaften an intelligenten Speichermöglichkeiten. Das Forschungsprojekt wird von der STAEDTLER Stiftung finanziert.

Eine der großen Herausforderungen bei der Umstellung unseres Energiesystems auf erneuerbare Energie im Stromnetz ist die Diskrepanz zwischen Angebot und Nachfrage. In Spitzenzeiten reichen die Netze und Stromspeicher nicht aus, um das Angebot an erneuerbaren Energien im Stromnetz zu nutzen. Anstatt beispielsweise Windkraftanlagen abzuregeln, könnte der überschüssige Strom in Wärme umgewandelt und gespeichert werden.

Wie das gehen kann, untersucht das neue Forschungsprojekt smartHeat. Die Forscher entwickeln ein Betriebssystem, das überschüssigen erneuerbaren Strom in Form von thermischer Energie in Wärmespeicher einbringt. Dieses Konzept überzeugte auch die STAEDTLER Stiftung: Sie fördert das Projekt mit 40.000 Euro.

Das Vorhaben soll die Verknüpfung zwischen Strom aus erneuerbaren Energiequellen und der Nutzung in Wärmesystemen durch eine intelligente und vorausschauende Regelung ermöglichen. Expertinnen und Experten befürchten, dass ohne hinreichende Speichermöglichkeiten immer mehr Strom aus Wind, Wasser oder Sonne nicht ans Netz gehen kann.

„Wenn die Netze überlastet sind, müssen die Anlagen abgeschaltet werden“,

erklärt Projektleiter Prof. Dr. Klaus Hofbeck das Problem, „denn noch fehlt es an kostengünstigen Speichermöglichkeiten.“ Ziel des Forschungsprojektes ist es, dieses Potenzial an überschüssigem erneuerbaren Strom für Warmwasser, Raum- und Prozesswärme über Wärmespeicher nutzbar zu machen.

Stromeinspeisung wird simuliert

Das Forschungsprojekt ist zweistufig angelegt: Zunächst wird ein Betriebssystem entwickelt, mit dem die Stromeinspeisung einer Photovoltaikanlage simuliert wird. Dazu gehört auch ein Versuchsspeicher mit konventioneller Dämmung an der TH Nürnberg, durch den das Betriebssystem praktisch überprüft werden soll.

In der zweiten Stufe wird auf den schon existierenden größeren vakuumgedämmten Forschungsspeicher zurückgegriffen. Im Fokus steht die effiziente und wirtschaftliche Nutzung überschüssiger elektrischer Energie aus erneuerbaren Energiequellen, insbesondere aus Windkraft- und Photovoltaikanlagen in einem solchen Speicher. Die Untersuchung wird sich auf einzelne Gebäude und Nahversorgungsgebiete erstrecken.

Ein erster Forschungsspeicher existiert schon: Der 100 m³ große Pilotspeicher wurde im Rahmen eines früheren Forschungsprojekts gebaut und steht auf dem Betriebsgelände der Firma Max Bögl in Sengenthal, die auch Bayerns höchste Windkraftanlage betreibt.

„Wir denken über eine Anbindung an das öffentliche Stromnetz nach“, erläutert Projektleiter Prof. Dr. Klaus Hofbeck die Reichweite seiner Forschung. Momentan sind alle Komponenten für die Versuchsanlage da, erste Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter wurden schon eingestellt.

DK/ez



Die STAEDTLER Stiftung

Die gemeinnützige STAEDTLER Stiftung unterstützt die TH Nürnberg seit vielen Jahren. In den vergangenen zehn Jahren flossen über zwei Millionen Euro Fördergelder in Projekte aus verschiedenen Instituten und Fakultäten, beispielsweise die „intelligente Baustelle“, Latentwärmespeicher oder mikrobiologische Vorgänge in Kläranlagen (s. auch Seite 64).



Foto: Firmengruppe Max Bögl

Funktionierende Zusammenarbeit: Ein Forschungsspeicher aus einem Pilotprojekt steht auf dem Betriebsgelände des innovativen Industriepartners Max Bögl in Sengenthal.

Ein Herz für Kinder

Architekturstudent plant im Rahmen seiner Masterarbeit ein Haus für Aids-Waisen in Lagos

David Grodon studiert an der Fakultät Architektur der Technischen Hochschule Nürnberg und plant nun in seiner Masterarbeit ein Heim für elternlose Kinder in Nigeria. Ende des Jahres wird er selbst dorthin reisen und bei den Bauarbeiten mit-helfen. In der Zwischenzeit kümmert er sich um Spenden für das Projekt. Die Technikjournalismus-Studentin Hedwig Unterhitzberger berichtet über ein Projekt, das fachlichen Anspruch und karitatives Engagement miteinander verbindet.

Ihre Eltern sind tot. Gestorben an Aids. Sie selbst sind gesund und am Leben. Aus Angst vor Ansteckung werden sie jedoch von der restlichen Familie ausgeschlossen. Zu wenig wissen die Menschen in Nigeria darüber, wie sich Aids überträgt. Für die Verstoßenen bedeutet das ein Leben auf der Straße oder in einem überfüllten Waisenhaus, in der Regel ohne Chance auf Bildung.

Aber es gibt auch Lichtblicke: Menschen wie Mary und Godwin Kudi. Das afrikanische Ehepaar hat mittlerweile neun Kinder zwischen vier und 16 Jahren adoptiert, um ihnen ein besseres Leben zu ermöglichen. Momentan leben alle zur Miete in einem kleinen provisorischen Waisenhaus in der Metropole Lagos.

Eine zufällige Begegnung

David Grodon, der an der Technischen Hochschule Nürnberg Architektur studiert, wurde durch Zufall auf die Situation der Waisenkinder in Nigeria aufmerksam. Er lernte Christina Greßer kennen. Die Studentin, die auch gerade im Masterstudium steckt, ging 2010 für ein freiwilliges Praktikum nach Nigeria. Dort unterstützte sie Mary und Godwin Kudi in ihrem provisorischen Waisenhaus, wo es noch nicht einmal Toiletten oder fließend Wasser gab.

Ein Jahr später gründete sie die Organisation „Future Hope Orphanage Home e.V.“

Foto: David Grodon



Ein starkes Team: David Grodon (hinten) und Christina Greßer (rechts) mit „ihren“ Kindern aus Lagos beim Museumsausflug.

Der Verein sammelt Spenden mit dem Ziel, ein richtiges Zuhause für die elternlosen Kinder zu bauen.

Unterkunft für 20 Waisenkinder

Die Planung für das Waisenhaus übernahm David Grodon, der ursprünglich aus München stammt. „Das Heim soll für etwa 20 Kinder sein und ihnen eine umfassende Betreuung garantieren. Sie sollen in einem familiären Umfeld groß werden“, erzählt der Nachwuchsarchitekt. Geplant sind auch ein Garten, eine kleine Klinik, eine Werkstatt sowie Schulungs- und Computerräume.

Einerseits liegt die Herausforderung des Baus in den vorhandenen Mitteln, meint Grodon. Die Kosten belaufen sich auf rund 35.000 Euro. Das Projekt wird ausschließlich durch Spendengelder, beispielsweise aus Vorträgen, finanziert. Andererseits gibt es auch in Nigeria Hürden zu überwinden. Durch die allgegenwärtige Korruption in Nigeria ist ein Hausbau ohne permanente Überwachung und Kontrolle nicht denkbar.

Um einen Eindruck vor Ort zu gewinnen, flogen David Grodon und Christina Greßer im August 2012 nach Lagos. Die Reise war sehr wichtig für die Vorbereitung. Welches Klima herrscht vor? Wie wohnen die Leute dort? Mit welchen Materialien arbeiten sie?

Anschließend begann die Planungsphase mit dem Entwurf des Grundrisses und der Auswahl der Werkstoffe.

Wohlt temperierte Umgebung

„Um eine wohlt temperierte Umgebung zu schaffen, wäre eine Klimaanlage die falsche Herangehensweise“, sagt Grodon klar. Im tropisch-feuchten Raum liegen die Temperaturen im Schnitt zwischen 22°C und 30°C. „Außerdem zapfen die Einheimischen wegen der großen Armut regelmäßig die Stromnetze an, die deswegen immer wieder zusammenbrechen,“ erzählt er weiter.

Aus diesem Grund nutzt der Architekturstudent ganz einfache physikalische Prinzipien. Schmale Gebäude und die

geschickte Ausrichtung zu Sonne und Wind sorgen für eine gute Querlüftung. Außerdem befördert eine doppelte Decke den Wärmeaustausch.

David Grodon beruft sich in seinem Konzept auf die afrikanische Baukultur: „Die Menschen in Lagos haben selbst Lösungen gefunden, die sich über Jahrhunderte bewährt haben.“ Er reiche das Ganze nur mit Fachwissen an.

Lehm, Stroh und Zement

Der 26-jährige Student entschied sich für Lehm als Baustoff mit einem Sechstel Zement-Anteil. „Ich nehme Lehm, weil er viele Vorteile bietet“, erläutert er. Die Menschen dort verwendeten traditionell Lehm als Baustoff. Lehm sei leicht verfügbar, kostengünstig und beeinflusse das Raumklima positiv. Er sei atmungsaktiv, Gerüche oder Feuchtigkeit würden aufgenommen wie abgegeben. Ein Problem sei jedoch, dass nach der Regenzeit oftmals eine Hauswand fehle und wieder nachgebessert werden müssen.

Als natürliche Faserstoffe verwenden die Einheimischen Stroh. Zur Verstärkung mischt Grodon Zement bei, um neben den hervorragenden Materialeigenschaften von Lehm die Wände wasserbeständiger zu gestalten. Die Versuche für die optimale Mischung führte er gemeinsam mit der Fakultät Bauingenieurwesen der Technischen Hochschule Nürnberg durch.

Wenn die Regenzeit vorüber ist und die Bauarbeiten Ende des Jahres beginnen, freut sich David Grodon vor allem auf den Austausch mit den Einheimischen: „Wenn wir Hand in Hand mit den Leuten vor Ort zusammenarbeiten, lernen wir voneinander.“

Hervorragende Masterarbeit

Die Masterarbeit von David Grodon wurde von Prof. Ingrid Burgstaller und Prof. Florian Fischer betreut. „Dieses Thema ist ein hervorragendes Beispiel für soziales Engagement in der Architektur“, erklärt Prof. Burgstaller. „Der potenzielle

Erfolg des Projekts liegt darin, dass David Grodon sich intensiv mit der örtlichen Bautradition und den heutigen Möglichkeiten des Selbstbaus in Lagos auseinandergesetzt hat.“

Prof. Fischer ergänzt: „Die Arbeit ist hervorragend und außerordentlich. Schön ist, dass das Projekt tatsächlich realisiert wird.“ *Hedwig Unterhitzberger/DK*



Spendenkonto:

Future Hope Orphanage Home e.V.
KNR: 11340122
BLZ : 76050101
Stadtsparkasse Nürnberg

IBAN: DE64760501010011340122
BIC/SWIFT Code: SSKNDE77XXX

Anzeige

bertrandt



WIR ENTWICKELN TECHNOLOGIEN VON MORGEN. UND PERSPEKTIVEN FÜR IHREN ERFOLG.

▶ **Bertrandt** ist seit vielen Jahren Partner der Automobil- und Luftfahrtindustrie sowie technischer Schlüsselbranchen wie Maschinen- und Anlagenbau, Energie-, Elektro- und Medizintechnik. Seien Sie dabei. Und gestalten Sie mit Ihren Ideen und Ihrem Know-how die Zukunft mit. In spannenden Projekten, für namhafte Kunden. **Verwirklichen Sie Ideen für morgen – und für Ihre Karriere.**

▶ **Bitte bewerben Sie sich jetzt bei:**
Stefanie Bley, Telefon +49 8458 3407-1180, career-ingolstadt@de.bertrandt.com,
Bertrandt Ing.-Büro GmbH, Lilienthalstr. 50-52, 85080 Gaimersheim



www.bertrandt.com

Mit „TOHMahawk“ ins Halbfinale gepaddelt

Teams der Technischen Hochschule Nürnberg punkteten bei der Betonkanu-Regatta

Am 21. und 22. Juni fand die 14. Deutsche Betonkanu-Regatta am Großen Dutzendteich in Nürnberg statt. Mannschaften aus 51 Hoch- und Fachhochschulen waren mit dabei, darunter auch die Projektgruppe der Fakultät Bauingenieurwesen von Prof. Dr. Thomas Freimann aus der TH Nürnberg und ihre Boote OHMinös und TOHMahawk. Die Ruderinnen Anke Lochner und Veronika Kleber und die Herrenmannschaft mit Max Schuhmann und Felix Schwippel erreichten das Halbfinale.

Foto: Sabine Müller



Geschafft: Anke Lochner und Veronica Kleber haben mit ihrem Betonboot „TOHMahawk“ (hinten) das Halbfinale erreicht.

Das hätten wir nicht gedacht!“ Überrascht, aber auch ein wenig enttäuscht ziehen Andreas Schreiner und Felix Schwippel Bilanz: 1. Platz in der Gestaltung, aber nur 5. in der Kategorie Konstruktion. Andreas und Felix sind Studierende in der Fakultät Bauingenieurwesen der Technischen Hochschule Nürnberg. Sie waren mit ihrer Projektgruppe und den beiden Betonkanus der Hochschule „TOHMahawk“ und „OHMinös“ bei der 14. Deutschen Betonkanu-Regatta auf dem Nürnberger Dutzendteich gestartet.

Mit großer Spannung hatte das Team der TH Nürnberg die Konstruktions-

wertung der Jury erwartet. Aufgrund ihrer eigenen hohen Anforderungen an Kreativität und ingenieurtechnische Leistungen hatten sie sich gute Chancen erhofft, unter die ersten drei zu kommen. „Leider konnten wir die Jury nicht von unserer sehr aufwändigen und völlig neuartigen Konstruktionsidee unseres TOHMahawk überzeugen“, sagt Felix.

Preis für das beste Design

Stolz ist das Team der TH Nürnberg dennoch auf seinen Preis für die beste Gestaltung. Die technisch ausgefeilten und fantasievoll gestalteten Kanus der 51 teilnehmenden Teams wirkten mitunter so professionell, dass man nicht glauben wollte, deren Baustoff sei tatsächlich Beton.

Nach dem technischen Wettbewerb und einer Party am ersten Abend zeigten sich dann am Folgetag leichte Ermüdungserscheinungen beim sportlichen Aspekt, dem Kanu-Rennen auf dem Dutzendteich. Im „TOHMahawk“ kamen die TH-Studenten Max Schuhmann und Felix Schwippel bis ins Halbfinale, ebenso das Damenteam Anke Lochner und Veronica Kleber.

Für die gemischten Teams mit Bine Weidemann und Claudia Pschörer sowie Markus Bauer und Franz Rohmer im anderen Boot „OHMinös“ gingen die Vorläufe nicht so gut aus. Sie konnten sich aber beide im Hoffnungslauf auf die jeweils ersten Plätze vorkämpfen.

Nur eine Bootslänge im Rückstand

Und dann war es nur eine knappe Bootslänge, die den Nürnberger „TOHMahawk“ vom Einzug ins Finale trennte. „An unserer Kraft und Ausdauer lag es nicht, aber die Holländer hatten einfach die bessere Rudertechnik“, berichten Felix und Max über den Gegner von der Universität Twente, der letztlich auch das Finale gewann.

Auch das Damenteam schied im Halbfinale aus. Trotzdem zeigten sich die Nürnbergerinnen zufrieden, denn ihr Boot lag sehr gut im Wasser und bot alle gewünschten Fahreigenschaften. Sieger wurde auch hier die Uni Twente.

Das Fazit von Felix: „Wir haben viel an Erfahrung mitgenommen und unsere Fähigkeiten im baubetrieblichen, organisatorischen sowie betontechnischen Bereich enorm gesteigert.“ *Sabine Müller*



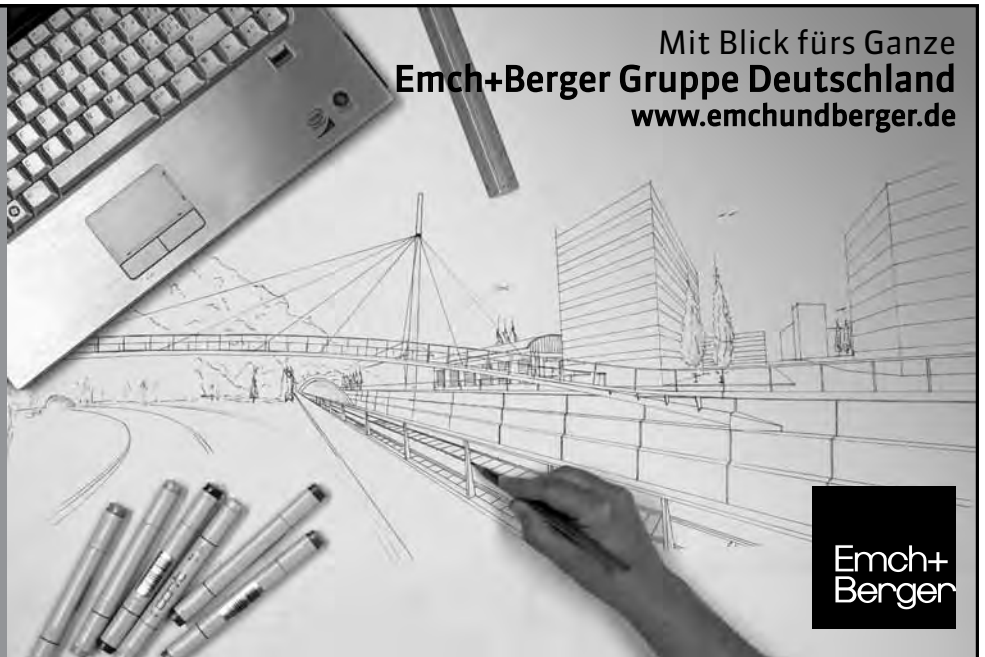
Foto: Jürgen Stork

Immer eine Handbreit Wasser unter dem Kiel: Vor dem Rennen wurden die beiden Betonkanus auf dem Hochschulgelände getauft.

Wir sind ein
Ingenieurunternehmen mit
220 Mitarbeitern in
Deutschland.

Das Leistungsangebot von
Emch+Berger umfasst
Ingenieurdienstleistungen,
Gesamtlösungen,
Projektmanagement und
Expertenleistungen in den
Bereichen:

- Verkehr
- Ver- und Entsorgung
- Hochbau sowie
- Spezialgebiete



Mit Blick fürs Ganze
Emch+Berger Gruppe Deutschland
www.emchundberger.de

**Emch+
Berger**



VDE YoungNet

Wir begleiten Ihr Studium – von Anfang an

**Das Netzwerk von Studenten für Studenten
mit einer Hochschulgruppe – auch an Ihrer
Hochschule.**

Mehr dazu:

VDE-Bezirksverein Nordbayern e.V.

Geschäftsstelle in der Georg-Simon-Ohm-Hochschule Nürnberg

Raum V 215a, 1. OG, Liebigstraße 6 · 90489 Nürnberg

E-Mail: vde@ohm-hochschule.de

www.vde-nordbayern.de

► **Die Vorteile im Überblick**

- Expertennetzwerk
- Weiterbildung und Wissenstransfer
- VDE-Studien und -Positionspapiere
- Exklusive Bereiche im Internet
- Jobbörse
- Beitragsfrei im Eintrittsjahr
- Die neue VDE-VISA-Card
- Kostenlose Literaturrecherche
- Kostengünstig:
 - Tagungen/Seminare
 - Fachliteratur/Zeitschriften

► **Speziell für Studenten**

- VDE YoungNet
- Eintritt frei für VDE-Veranstaltungen
- kostenlos 1 Jahresabo der etz oder ntz
- kostenlose Stellenanzeige in etz/ntz

Mobilitätskonzepte auf dem Prüfstand

Drei Projektarbeiten beschäftigten sich mit Verkehrsströmen am Standort Keßlerplatz

Die Auseinandersetzung mit den Ursachen und Phänomenen des Verkehrs gehört traditionell zum Studiengang Bauingenieurwesen. Auch eine studentische Forschungsgruppe beschäftigt sich mit der modernen Mobilität. Im Wintersemester 2012/13 haben gleich drei Teams aus dieser Gruppe die Verkehrsströme am Hochschulstandort Keßlerplatz unter die Lupe genommen – mit teilweise überraschenden Ergebnissen.

Abbildung: Patrick Schwentke



Schnellerer Durchlauf: Diese Simulation zeigt, wie in der Mensateria durch eine andere Anordnung von Aufladegeräten und Tablettis sowie drei Warteschlangen anstatt einer der Besucherstrom „verflüssigt“ werden kann.

Aus Verkehrsproblemen am Standort Keßlerplatz entstanden immer wieder Themen für studentische Projekt- und Abschlussarbeiten des Fachgebietes Verkehr. Nicht zum ersten Mal wurde deshalb die Verkehrssituation im so genannten Stammgelände der Technischen Hochschule Nürnberg unter die Lupe genommen.

Weniger Stau in der Mensateria

Die Mensateria in der Wollentorstraße ist von jedem Standort der TH Nürnberg aus in maximal zehn Gehminuten zu erreichen. In der Mittagszeit gibt es dort häufig Gedränge und Wartezeiten, stellten Andreas Bauer, Florian Grünbeck und Patrick Gajowski fest und überlegten, was dagegen zu tun ist. Sie ermittelten zunächst, wann wie viele Essensgäste kommen und wie lang diese bleiben. Die Analysedaten wurden in ein mikroskopisches Verkehrssimulationsmodell eingegeben, mit dem auch Fußgängerströme simuliert werden können. Erst nachdem mit dem Modell der Ist-Zustand zufriedenstellend simuliert werden konnte, entwickelte die Gruppe Maßnahmen zur „Verflüssigung“ des Besucherstroms.

Ihr Fazit: Das Angebot an knapp 400 Sitzplätzen reicht auch bei den stark gestiegenen Studierendenzahlen an der TH Nürnberg aus. Engstellen sind die Essensausgabe mit nur einer Warteschlange und die Aufladegeräte

für die Mensakarten, die direkt neben den Stationen für Tablettis und Besteck liegen. Aus diesem Grund empfehlen Bauer, Grünbeck und Gajowski, mehrere Wartebereiche vor der Essensausgabe und eine zweite Tablett- und Besteckausgabe einzurichten. In der Simulation mit dem Programm VISSIM zeigte sich eine deutliche Entspannung beim mittäglichen Ansturm.

Fahrräder brauchen mehr Platz

10 bis 20 Prozent der Studierenden, aber auch viele Beschäftigte der TH Nürnberg kommen mit dem Fahrrad zu Arbeit. Aktuell gibt es für sie viel zu wenig überdachte Abstellplätze für Fahrräder, und diese sind häufig an der falschen Stelle angebracht, wie bereits eine frühere studentische Untersuchung an der Fakultät Bauingenieurwesen gezeigt hat. Fahrräder benötigen deutlich weniger Fläche als abgestellte Autos. Es gibt zwar eine Tiefgarage, die von Mitarbeiterinnen, Mitarbeitern und Studierenden kostenlos genutzt werden kann, und in der Bahnhofstraße auch ein neues

Parkhaus für Studierende, aber keine überdachten Fahrradabstellplätze. Für die Studierenden Reimund Waadt, Alexander Unger und Christian Sand war das der Anlass, sich intensiver mit dem Radverkehr am Standort Keßlerplatz zu beschäftigen.

Zunächst wurden von Ihnen Erhebungen zur Auslastung der Abstellplätze für PKW und Fahrräder im Bereich des Innenhofes durchgeführt. Dabei zeigte sich, dass trotz schlechten Wetters am Erhebungstag die vorhandenen Fahrradabstellplätze zu fast 100 Prozent ausgelastet waren, während die PKW-Parkplätze im Innenhof im Mittel nur zu 88 Prozent genutzt wurden. Für die Studierenden, die mit dem Fahrrad kommen, gibt es offensichtlich viel zu wenig Abstellmöglichkeiten.

Die Gruppe entwickelte daher den Vorschlag für ein transparentes zweigeschossiges Fahrradparkhaus am Übergang zwischen Brunnenhof und Innenhof. „Fahrradparkhäuser auf zwei Ebenen werden allerdings nur ausrei-

chend genutzt, wenn sie ohne Absteigen angefahren werden können, sonst bleibt eine Etage leer“, erklärt dazu Patrick Schwentek, wissenschaftlicher Mitarbeiter im Labor für Verkehrswesen. Aus diesem Grund sollte das Parkhaus sowohl vom Innenhof als auch vom Brunnenhof anfahrbar sein. Eine mikroskopische Verkehrssimulation zeigte, dass das Konzept funktioniert.

Schlechte Parksituation am Campus

Nicht alle Studierenden können sich ein Auto leisten. Dennoch gibt es für die, die mit dem Auto kommen, zu wenig Parkplätze. „Obwohl die Hochschule sowohl mit der U-Bahn, der S-Bahn und dem Bus recht gut angebunden ist, gibt es offensichtlich immer noch viele Studierende, die mit dem Auto zur Hochschule fahren“, schildert Prof. Dr. Harald Kipke die Situation.

Ilja Kasaku, Dimitri Kokarev, Natalya Sarycheva, Daniela Talay und Natalia Vasilev machten sich daher Gedanken, wie sie die Parksituation für die TH-Studierenden verbessern könnten. Ihre Umfrage unter 200 Studierenden im

1. und 3. Semester ihres eigenen Studiengangs zeigte, dass immerhin 25 Prozent der Befragten mit dem Auto zu Hochschule kommen. Die meisten parken im unmittelbaren Umfeld des Campus. Nur 11 Prozent von ihnen würden einen Fußweg von mehr als zehn Minuten akzeptieren. Die Hauptgründe, warum die Studierenden das Auto nutzen, sind die persönliche Bequemlichkeit und der Zeitvorteil gegenüber den anderen Verkehrsmitteln.

Mitfahrportal für Motorisierte

Die Projektgruppe suchte nach anderen Möglichkeiten, um die Nachfrage nach Parkplätzen zu senken: entweder durch den Umstieg auf andere Verkehrsmittel wie das Fahrrad oder den öffentlichen Nahverkehr oder durch mehr Mitfahrerinnen und -fahrer im eigenen Auto. Immerhin nehmen bereits 20 Prozent der autofahrenden Studierenden eine zweite oder dritte Person mit. 60 Prozent könnten sich durchaus vorstellen, eine Mitfahrgelegenheit anzubieten oder zu nutzen. Von der Gruppe wurde daher eine eigene Homepage entwickelt, auf der sich Studierende einloggen und Mitfahrgelegenheiten anbieten oder suchen können.

Denk-Spielraum ist wichtig

„Es ist natürlich ungewöhnlich, dass sich eine Fakultät, deren primäres Ziel das Bauen ist, auch mit der Organisation von Verkehr beschäftigt. Das jedoch ist genau die Aufgabe der Ingenieurinnen und Ingenieure: nach Lösungen zu suchen. Da darf es keine selbst auferlegten Beschränkungen des Denk-Spielraums geben“, kommentiert Prof. Dr. Kipke die Ergebnisse der Projektgruppen.

Prof. Dr. Harald Kipke/DK

www.mobilOHM.de

An der TH Nürnberg gibt es einen neuen Masterstudiengang „Urbane Mobilität“ als Einstieg in die interdisziplinäre Behandlung verkehrswissenschaftlicher Fragestellungen.

Anzeige



We believe that it's always good...



Praktikum und Diplomarbeit bei Profichip. Bewirb Dich!

profichip ist ein führendes ASIC Design Center im Bereich industrieller Kommunikations- und Steuerungstechnik. Durch die Kombination langjähriger Erfahrung und neuester Designmethodik entstehen innovative Chip-Lösungen für die Automatisierungstechnik. Wir unterstützen unsere Kunden weltweit bei der Umsetzung ihrer Produktideen.

Engagierten Studenten bieten wir interessante Aufgaben aus den Bereichen

- ASIC- und FPGA-Design
- Verifikation und Prototyping
- Feldbus- und Prozessortechnik
- Embedded Softwareentwicklung

profichip GmbH
Einsteinstraße 6 | D-91074 Herzogenaurach |
Tel.: +49-9132-744-200 | info@profichip.com | www.profichip.com

83. BundesDekaneKonferenz an der TH Nürnberg

Fakultät Betriebswirtschaft war Gastgeberin, Messewirtschaft das Schwerpunktthema

Reichlich Gelegenheit zum Gedankenaustausch und zu informellen Gesprächen hatten die Dekaninnen und Dekane der wirtschaftswissenschaftlichen Fakultäten für angewandte Wissenschaften in Deutschland bei der dreitägigen BundesDekaneKonferenz (BDK), die unter dem Schwerpunktthema „Messewirtschaft und Messewissenschaft“ in Nürnberg ausgerichtet wurde. Vom 15. bis 17. Mai 2013 tagten die rund 80 Teilnehmenden an der Technischen Hochschule Nürnberg Georg Simon Ohm. Neben der Fachtagung am Messezentrum der NürnbergMesse wurde auch ein abwechslungsreiches Begleitprogramm in der Metropolregion geboten.

Foto: Elke Zapf



Zufrieden mit dem Programm: Teilnehmende der 83. BundesDekaneKonferenz.

Bei der Vorbereitung verständigte man sich darauf, dass bei der Konferenz das Thema „Messe“ im Fokus stehen sollte. Die Positionierung von Messekompetenz als Schlüsselqualifikation in den Hochschulen sollte vorangebracht werden, Kooperationen zwischen den Hochschulen und der deutschen Messewirtschaft gefördert werden.

Am ersten Konferenztage wurden die Teilnehmenden vom Nürnberger Bürgermeister Horst Förther begrüßt, der die Gäste im „Schönen Saal“ des Nürnberger Rathauses empfing. Auch Vizepräsidentin Prof. Dr. Sibylle Kirovölker, Dekan Prof. Dr. Roland Gerner und der Vorstandsvorsitzende der BDK, Prof. Dr. Hans Klaus, sprachen Grußworte. Das anschließende Abendprogramm fand im rustikalen Ambiente der „Fahrzeughalle 2“ im DB Museum statt.

Im ersten Programmpunkt „Messewirtschaft – Was ist das? Fakten und Trends zur Multifunktionalität und wirtschaftlichen Bedeutung von Messen“ am Folgetag wurde die wirtschaftliche Bedeutung von Messen fokussiert betrachtet. Dr. Peter Neven, Geschäfts-

führer des Ausstellungs- und Messeausschusses der deutschen Wirtschaft e.V. (AUMA), präsentierte den gesamten deutschen Messemarkt und ging explizit auf die aktuellen Aussteller- und Besuchertrendentwicklungen ein.

Einen Ausblick auf den globalen Einsatz von Messen und deren Bedeutung auf nationaler Ebene gab Stephan Kurzawski, Senior Vice President der Messe Frankfurt, der umsatzstärksten Messegesellschaft in Deutschland. Er erläuterte unter „Messen Going Global – Globalisierungsstrategien von Messeveranstaltern“ anschauliche Beispiele von erfolgreichen Auslandsmessen und ausgewählte Globalisierungsstrategien deutscher Veranstalter.

Schlüsselkompetenzen für Messen

Die Geschäftsführer der Improved Reading Germany GmbH & Co. KG, Wolfgang Schmitz und Peter Stonn, zeigten die Darstellung von „Schlüsselkompetenzen“ – insbesondere für Messen. Daran anschließend stellte Petronella Vervoort Isler von der Züricher Hochschule für Angewandte Wissenschaften unter dem Titel „Vermittlung von Messekompetenzen“ die Schlüsselkompetenzen im Messekon-

text vor und berichtete über typische marketingstrategische Überlegungen als Entscheidungsgrundlage für Messeteilnehmerinnen und -teilnehmer.

Das Thema „Messen in Forschung und Lehre“ wurde aus Hochschul- und Messesicht mit dem Ziel einer Intensivierung von Forschungsansätzen im Messewesen betrachtet. Prof. Dr. Jürgen Klee von der Fachhochschule der Wirtschaft Bergisch Gladbach zeigte unterschiedliche Modellvarianten der Integration messewirtschaftlicher Themen in Module, Schwerpunkte, duale Studienkombinationen bis hin zu eigenständigen Studiengängen.

Einen Einblick, wie weit die Messewissenschaft bereits in der Wissenschaft Anklang gefunden hat, bot Hendrik Hochheim vom Institut der Deutschen Messewirtschaft im AUMA. Er hob die gesamtwirtschaftliche Bedeutung von Messen hervor und berichtete von Vorlesungen, Forschungsprojekten und Studien von Messebeteiligten mit Hochschulen und Instituten.

Gelungene Kooperationen

Abgerundet wurden die Themen mit „Beispielen aus der Kooperation von

Wirtschaft und Wissenschaft“. Prof. Dr. Christian Feuerhake und Prof. Achim Hack von der Hochschule Wismar berichteten von einer von den Fakultäten Wirtschaft und Gestaltung gemeinsam entwickelten Vorlesung zur Entwicklung strategisch ausgerichteter Messeausstellerkonzepte. Über eine Partnerschaft im Bachelorstudiengang Kommunikations- und Multimediamanagement referierten Prof. Dr. Regine Kalka von der Fachhochschule Düsseldorf und Heinz Küsters von der Messe Düsseldorf. Im Spezialisierungsmodul Messemanagement wenden die Studierenden messespezifische Fragestellungen in Projektarbeiten in den Bereichen Messe- und Veranstaltungskonzeption bis hin zu Internationalem Besuchermarketing an.

Bei einem gemeinsamen Abendessen im Tagungshotel Sheraton Carlton in festlichem Ambiente und bei Jazzmusik wurden die Tagungseindrücke vertieft.

Am letzten Konferenztag wurde ein neuer Vorstand der BDK BundesDeka-

neKonferenz Wirtschaftswissenschaften gewählt: der Dekan der Fakultät Wirtschaftswissenschaften an der Hochschule Bremen, Prof. Dr. Dietwart Runte.

Im Anschluss daran stand die Vorstellung der studierBAR-App aus der TH Nürnberg als Rekrutierungsmarketinginstrument auf dem Programm. In der App begegnen Studieninteressierte allen Bachelorstudiengängen, die die Hochschule im Angebot hat. Wer in die studierBAR geht, kann auf spielerische Art und Weise die Studiengänge kennenlernen und erhält einen Überblick über die Vielfalt des Angebotes an der TH Nürnberg. Das macht Lust, sich mit Studiengängen auseinander zu setzen und sich bewusster für einen Studiengang zu entscheiden. Darüber hinaus bietet die App auch den Einstieg zu weiterführenden Informationen und Beratungsangeboten.

Der Präsident der IHK Nürnberg, Dirk von Vopelius, sprach sich für eine Rückbesinnung auf die Tugenden des „ehrbaren Kaufmanns“ aus. Gefordert seien Integrität, Kreativität und Sinn-

vermittlung, Nachhaltigkeit sowie Mut zum Vertrauen und Optimismus. Daran anschließend präsentierte Prof. Dr. Karlheinz Ruckriegel den Beitrag „Glücksforschung – worauf es im Leben wirklich ankommt“. Der Vortrag beschäftigte sich mit der Frage, wie Glück und Zufriedenheit gemessen wird, was unsere „Glücksfaktoren“ sind, wie der Zusammenhang zwischen Wirtschaftswachstum und Zufriedenheit ist und was die Erkenntnisse der Glücksforschung für den Einzelnen, die Unternehmen, die Behörden und die Politik bedeuten.

Anspruchsvolles Begleitprogramm

Die Konferenz wurde von einem anspruchsvollen Begleitprogramm in der Metropolregion Nürnberg umrahmt. So konnten die Gäste nach einer Führung durch die Sebalduskirche auch ein Orgelkonzert genießen. Eine Führung durch das Albrecht-Dürer-Haus wurde ebenso begeistert angenommen wie der Besuch des Dokumentationszentrums Reichsparteitagsgelände. Die Tagung wurde mit einem gemeinsamen Rundgang durch das Graf von Faber-Castell'sche Schloss abgerundet.

Daniel Großhauser/DK

Anzeige

Nutze deine Zeit...

und starte mit uns in Deine Zukunft! Wir in Nürnberg bieten Studenten individuelle und passgenaue Praxis zum Studium.

BEWERBUNG UND INFORMATIONEN UNTER:

www.gossenmetrawatt.com/career

WIR SUCHEN FRISCHES GRÜN



 **GOSSEN METRAWATT**

Viel Praxis für den technischen Nachwuchs

Der Studiengang Medizintechnik hat sich gut etabliert

Unterschätzt, aber gefragt: Medizintechnik ist ein Wachstumsmarkt und eine Herausforderung. Medizintechnische Produkte müssen häufig unsichtbar sein, aber gleichzeitig einfach zu bedienen, langlebig und gut verträglich. An der Technischen Hochschule Nürnberg gibt es seit drei Jahren den Bachelorstudiengang Medizintechnik. Hier lernen die Studierenden, ingenieurwissenschaftliche Methoden in der Entwicklung, Herstellung und Betreuung von Systemen in der Medizintechnik und im Gesundheitswesen selbstständig und zielgerichtet einzusetzen. Magdalena Riesch aus dem Studiengang Technikjournalismus hat eine erste Zwischenbilanz gezogen.

Foto: Magdalena Riesch



Konzentrierte Anleitung: Prof. Dr. Jürgen Wohlrab (links) hilft Studierenden bei der Auswertung von Bildern aus dem Kernspintomographen.

Prof. Dr. Jürgen Wohlrab, der Leiter des Studiengangs Medizintechnik, ist trotz aktuell schwankender Prognosen aus der Wirtschaft davon überzeugt, dass seine Schützlinge eine sehr gute Zukunftsperspektive haben. Dafür hat er gute Gründe: Die Technik, die Leben rettet, findet sich heutzutage an vielen Orten. Zum Beispiel als mannshohe Computer- und Magnetresonanztomographen oder Operationsgeräte in Krankenhäusern, mit Hunderten Knöpfen, optischen und akustischen Warnsignalen, fernbedienbaren Werkzeugen und Roboterhilfen. Oder als Defibrillatoren unter U-Bahn-Sitzen, in Banken, Büros und Schulen, als Hörgeräte unter den Haaren versteckt, als Insulinpumpen in der Hosentasche. Herzschrittmacher und Hirnstimulatoren sind für Außenstehende gar nicht mehr zu erkennen.

Neue Fächerkombinationen

Um all die Hightech-Lebenserleichterer oder -retter zu kreieren, wollte Prof. Dr. Wohlrab heraus aus dem Fächerkorsett der reinen Elektrotechnik und „etwas Eigenes schaffen“. Deshalb reichte er 2009 einen Antrag auf Zulassung für einen Studiengang „Elektronische Medizintechnik“ beim Wissenschaftsministerium

ein. Daraus ging der Bachelorstudiengang Medizintechnik mit seinen heutigen Vertiefungsrichtungen Mechatronik und Feinwerktechnik sowie Elektrotechnik und Informationstechnik hervor, der mittlerweile auch akkreditiert ist.

Verblüffend hoher Frauenanteil

Im Jahr 2010 startete der erste Jahrgang mit 94 Studierenden, gefolgt vom bis jetzt stärksten Jahrgang mit 128 Studierenden im Jahr 2011 und zuletzt 117 Studienanfängerinnen und -anfängern im vergangenen Herbst. Heute studieren über 300 Frauen und Männer Medizintechnik an der Technischen Hochschule Nürnberg. Stolz ist Prof. Dr. Wohlrab, der selbst 13 Jahre bei Siemens Healthcare arbeitete, vor allem auf den hohen Anteil an Studentinnen. Normalerweise liegt die Frauenquote in den Ingenieurstudiengängen bei zehn bis 15 Prozent. In den vergangenen Semestern waren in der Medizintechnik 40 Prozent der Studierenden weiblich.

Ob das vielleicht an den zahlreichen Kampagnen von Wirtschaft und Hochschulen für MINT-Berufe liegt? Prof. Dr.

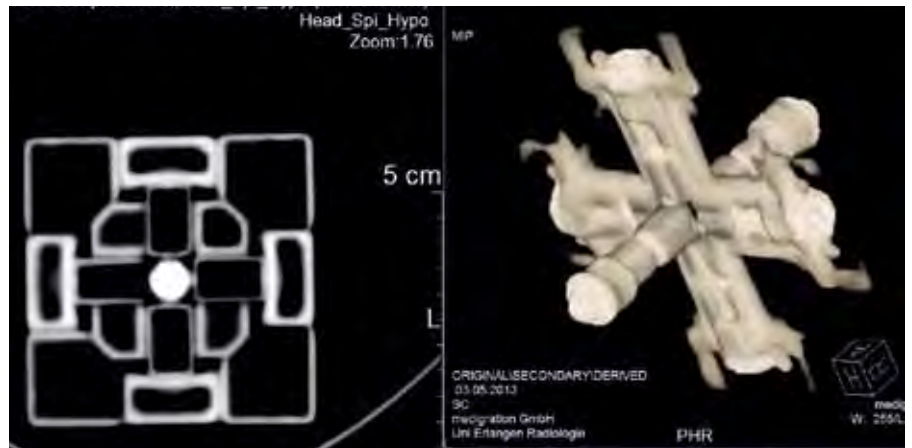
Wohlrab sieht im Fall der Medizintechnik den Grund noch woanders: „Manche Frauen, die sonst niemals ein technisches Studium begonnen hätten, bekommen durch den medizinischen Anteil einen Zugang zu den Ingenieurwissenschaften.“ Er stelle fest, dass Jugendliche allgemein den Sinn ihres Tuns mehr denn je hinterfragen. Da sei Menschenleben retten natürlich etwas ganz Besonderes.

Menschen helfen und Leben retten

Louisa Herold, Studiengangssprecherin und Studentin im vierten Semester, sieht das genauso: „Man kann Menschen damit helfen und Leben retten.“ Herold ist aber auch aus einem anderen Grund überzeugte Medizintechnik-Studentin: Vorher hat sie bereits zwei Semester Maschinenbau studiert, und an ihrem aktuellen Studiengang schätzt sie vor allem die familiäre Atmosphäre und die Dozenten, die sich aufopferungsvoll um ihre Schützlinge kümmern. Das sieht Franziska Schindler, ebenfalls Studiengangssprecherin und Studentin des vierten Semesters, ähnlich: „Die Lehrkräfte haben immer ein offenes Ohr für uns.“

Bei allem Lob wünschen sich die Medizintechnik-Studierenden jedoch auch kleinere Nachbesserungen. Louisa Herold regt an, durch Module noch weitere Möglichkeiten zur Vertiefung anzubieten. Sie habe ein Modul zur CAD-Programmierung vermisst. Hätte sie nicht bereits Kenntnisse aus ihrem Maschinenbaustudium, wäre sie manchmal in Schwierigkeiten. Viele Arbeitgeber verlangen danach, habe sie beim Lesen von Stellenanzeigen schon häufiger festgestellt. Eher ein Organisationsproblem, denn ein ernsthafter Makel, stellt ihr Kommilitone Matthias Meyer fest. Er wünscht sich eine Plattform für Skripte, Lernmaterialien und andere relevante Dokumente. Bei den Studierenden herrscht jedoch Konsens darüber, dass „nur noch der Feinschliff fehlt“. Nachdem der Studiengang erst seit drei Jahren besteht, ist das ein sehr gutes Ergebnis.

Glücklich sind Prof. Dr. Wohlrab und seine Kollegen über die Akkreditierung




Verblüffend: Im Praktikum der Bildgebenden Systeme wird ein Rubikwürfel einer Computertomographie unterzogen, um die Rotationsmechanik zu erforschen.

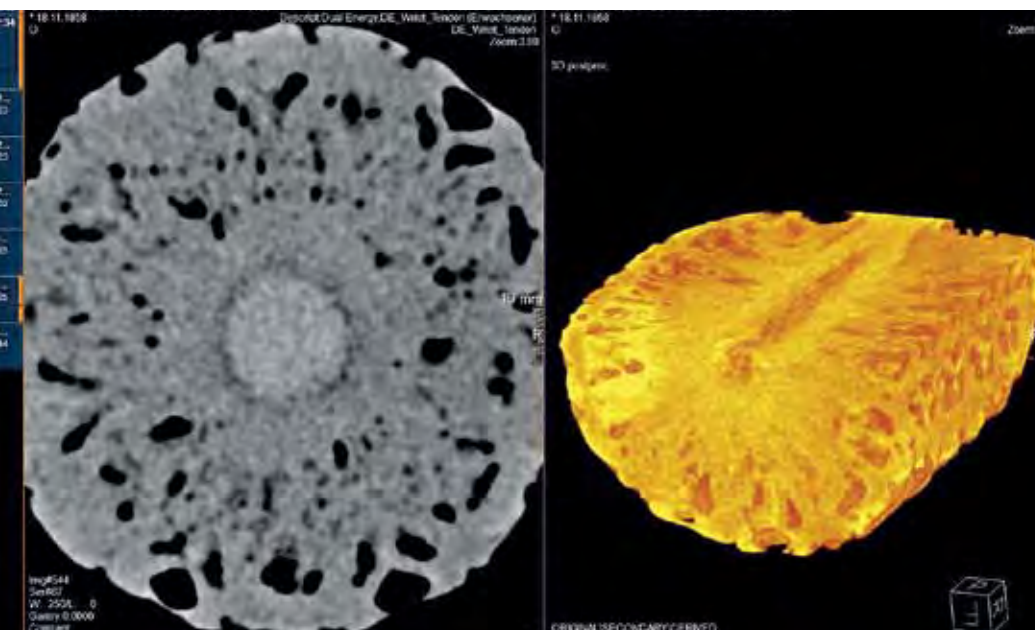
des Studiengangs im Frühjahr 2013 durch die Akkreditierungsgesellschaft ACQUIN. Und der Studiengang boomt: Für das Wintersemester 2013/14 haben sich 184 Frauen und Männer für den Bachelorstudiengang eingeschrieben. Das sind 61 % mehr als im vergangenen Jahr.

Die Professorinnen, Professoren und Lehrbeauftragten arbeiten außerdem mit Hochdruck daran, dem technischen Nachwuchs möglichst viel Praxis zu vermitteln. Die Studierenden dürfen sich im sechsten Semester, also nach dem Praxissemester in einer Firma, auf Projekte in Zusammenarbeit mit Kliniken und Praxen freuen. Die künftigen Medizintechnikerinnen und -techniker sollen dort mit den Geräten arbeiten, Aufnahmen erstellen und diese dann gemeinsam mit den Lehrkräften analysieren und bewerten.

Lehrbeauftragte setzen Akzente

„Bei unseren medizinischen Lehrveranstaltungen setzen wir auch weiterhin auf Lehrbeauftragte aus Kliniken und Praxen. Wir brauchen von möglichst vielen Medizinsparten nur ein bestimmtes Quantum. Die eine Person, die das alles beherrscht, gibt es nicht. Zudem ist es für uns wichtig, dass uns die Medizinerinnen und Mediziner aus ihrer täglichen Praxis berichten. Dazu müssen sie im klinischen Betrieb arbeiten“, erklärt Prof. Dr. Wohlrab, warum für den Studiengang keine Medizinerinnen und Mediziner eingestellt werden. Bei soviel Praxisorientierung und Engagement kann man auf den Werdegang der ersten Absolventinnen und Absolventen gespannt sein.

Magdalena Riesch 



Aufschlussreich: Neben der Untersuchung von medizinischen Daten machen die Studierenden unter anderem eine Computertomographie und eine Magnetresonanztomographie einer Ananas. Aus den Daten können beliebige Schnittbilder vom Inneren aus der noch ganzen, unverletzten Ananas erzeugt werden. Danach kann man die Ananas mit dem Messer aufschneiden und beim Vergleich mit dem realen Objekt sehen, was ein CT-Scanner mit seinen Bildverarbeitungsmöglichkeiten mit welcher Genauigkeit abbilden kann und was nicht.

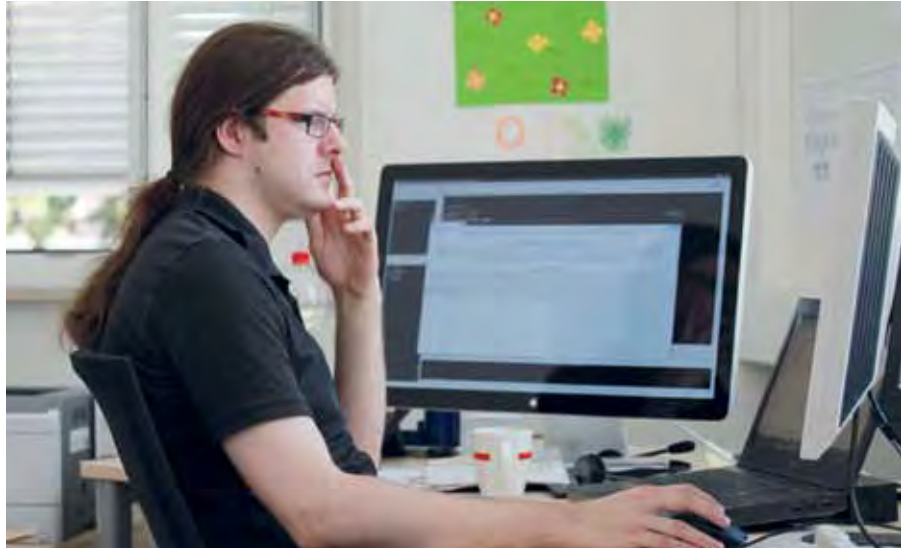
Abbildungen: Prof. Dr. Jürgen Wohlrab

„Du surfst nicht für dich allein im Internet“

Im Forschungsprojekt W-Ray entsteht ein Werkzeug, das die eigenen Spuren im Netz zeigt

Wer heute heute in Internet surft, muss davon ausgehen, dass er oder sie dabei unbemerkt von Dritten beobachtet wird und die Nutzungsdaten erfasst werden. Diese Erkenntnis setzt sich langsam auch außerhalb der technischen Gemeinde durch. In der Fakultät Informatik läuft seit dem Sommer 2010 ein Forschungsprojekt zum Abfluss personenbezogener Daten. Prof. Dr. Christoph von Praun und sein wissenschaftlicher Mitarbeiter Christian Schäff entwickeln ein Werkzeug, das den Datenabfluss für die Nutzerinnen und Nutzer erkennt und auf Wunsch blockiert.

Foto: Sergiu Dotenco



Arbeitsplatz Internet: Christian Schäff erforscht die Spuren, die beim Surfen entstehen.

Das Projekt verfolgt drei wissenschaftliche Ziele: Zunächst soll bestimmt werden, welcher Anteil von besuchten Webseiten tatsächlich Spuren registriert, welche Daten aufgezeichnet werden und inwiefern Dritte in diese Informationssammlung mit eingebunden sind.

Interaktion mit Dritten wird dargestellt

In einem zweiten Schritt sollen diese Informationen so aufbereitet werden, dass sie den Nutzerinnen und Nutzern transparent und übersichtlich zur Verfügung stehen. Hierzu wird ein Web-Browser erweitert, um den Abfluss von personenbezogenen und anonymisierten Daten grafisch darzustellen (s. Abbildung auf der rechten Seite). Dieses Werkzeug, „iBlockTrackers“ genannt soll den Nutzerinnen und Nutzern wertfrei vor Augen führen, welche Spuren das eigene Surfen im Internet hinterlässt.

Der Kern der wissenschaftlichen Arbeit ist schließlich die Entwicklung eines Verfahrens, das automatisch den möglichen unerwünschten Abfluss von personenbezogenen und anonymisierten Daten aus dem Web-Browser erkennt und blockiert.

„Es ist mir doch eigentlich egal, wer mir beim Surfen im Internet heimlich über

die Schulter schaut“. Diese Aussage hört Christian Schäff, wissenschaftlicher Mitarbeiter des W-Ray-Projekts in der Fakultät Informatik oft. Beispielsweise, wenn er Schülergruppen, die in der Technischen Hochschule Nürnberg zu Besuch sind, auf die Thematik des Daten erfassens aufmerksam macht. „Das ist eine sehr blauäugige Sicht“, warnt der Experte.

Das Erfassen der Webseiten-Besuche und der damit verbundenen personenbezogenen Daten durch Dritte wird auch Tracking oder E-Tracking genannt. Diese Dritten (Third Partys) sind als sogenannte Tracker meist unsichtbar in den Webseiten mit eingebunden. „Wird nun eine Webseite besucht, erfassen und sammeln die Tracker im Hintergrund ohne dessen Wissen oder Zustimmung persönliche Daten und Vorlieben der User“, erklärt Schäff. Die Internet-Userinnen und -User werden somit „auswertbar“.

„Das Hauptziel von Tracking ist eine erfolgreiche Online-Werbung“, ergänzt Schäff. Tracker sammeln zum einen Informationen über die Web-Nutzerin oder den -Nutzer und erfassen darüber hinaus dessen Verhalten. „Einem Tracking-Pro-

gramm ist es möglich, genau zu erfassen, wie lange ein User auf einer Internetseite verweilt, wo genau er den Mauszeiger hinbewegt und welche Suchbegriffe er eingibt“, erläutert der Informatiker.

Google ist beim Thema Tracking ein „Big Player“. So bietet Google beispielsweise mit „Google Analytics“ den Betreibern von Internetseiten einen Statistik-Dienst an. „Was die meisten jedoch nicht wissen, Google könnte dies für eigene Zwecke nutzen“, weiß Christian Schäff.

„Gläserne“ Nutzerinnen und Nutzer

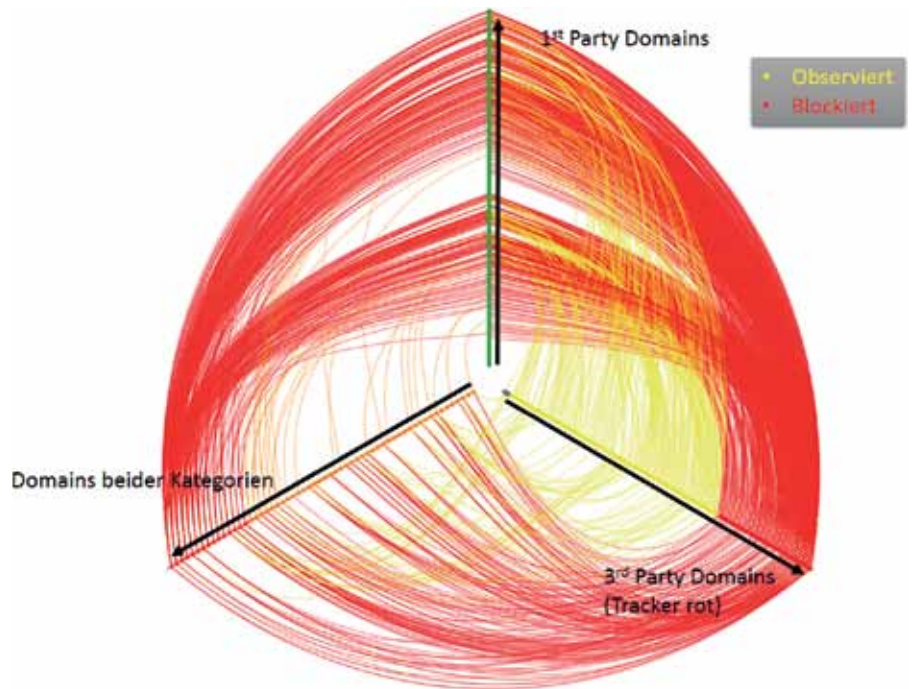
Das Sammeln von Daten innerhalb einer Seite stellt seines Erachtens noch kein Problem dar. „Kritisch wird es erst, wenn Nutzerinnen und Nutzer über mehrere Seite hinweg verfolgt und wiedererkannt werden. Das ist auch beim sozialen Netzwerk Facebook der Fall“. Das erklärt wiederum den ungeheuerlichen Marktwert von Facebook. „Es sind weniger die 1,1 Milliarden angemeldeten Nutzerinnen und Nutzer. Für die Werbeindustrie sind die 665 Millionen aktiven Nutzer täglich interessant. Allein ein Fünftel der Zeit im Netz verbringt der durchschnittliche Internetnutzer auf Facebook“, weiß Schäff.

Grundsätzlich ist man in Deutschland vor dem Missbrauch von Daten gesetzlich geschützt. Das Problem ist jedoch schon das Sammeln der Daten. Sind sie einmal draußen, kann man sie nicht zurückholen. Ebenso bleibt im Dunkeln wie diese Daten beispielsweise von Geheimdiensten weiter genutzt werden.

Mit „iBlockTrackers“ ist Hilfe in Sicht: „Der Benutzer oder die Benutzerin kann einen Schwellenwert einstellen, der festlegt, wie viele Seiten eine Third Party maximal beobachten darf“, erklärt Christian Schäff. Zwar muss das Programm „für den Laien noch etwas verfeinert werden“, trotzdem steht es bereits jetzt dem interessierten User als open source-Programm auf der Homepage der Fakultät Informatik zum Download zur Verfügung. Christian Schäff schreibt mittlerweile in Kooperation mit der Universität Hamburg an seiner Doktorarbeit zum Thema E-Tracking.

Gabi Schönfeld/DK

www.th-nuernberg/informatik



So funktioniert der „iBlockTracker“: Die vielen kleinen Punkte entlang der drei Achsen symbolisieren die in einem bestimmten Zeitraum besuchten Webseiten. Beim Besuch mancher Webseiten werden unbemerkt auch Internet-Adressen anderer Domains mit aufgerufen. Wenn eine Domain auf zu vielen besuchten Webseiten zu finden ist, wird sie von dem Programm gesperrt. Die gelben Linien zeigen geduldete und die roten Linien vom „iBlockTracker“ blockierte Kontakte.

Anzeige

THE IGNITION COMPANY

Sie wollen der Welt neue Impulse geben?

Sebastian Hook, 28 Jahre

„Ich leite Entwicklungsprojekte selbständig und im vollen Umfang. In einem Konzern hätte man mir eine solche Aufgabe niemals so schnell anvertraut.“

Die flachen Hierarchien eines familiengeführten Unternehmens öffnen Ihnen Freiraum und schnelle Karrierewege in einem dynamischen internationalen Betätigungsfeld. Ihre beruflichen und persönlichen Perspektiven werden von uns individuell gefördert – PRÜFREX gehört zu den international führenden Systempartnern für digitale Zündsysteme und elektronische Steuergeräte.

Dann bewerben Sie sich jetzt! www.pruefrefx.de/jobs-karriere

Zuwachs im Medienlabor

Ein Roboter bereichert die Lehre in der Medieninformatik

Seit zwei Jahren verfügt die Fakultät Informatik über einen ungewöhnlichen neuen Mitarbeiter: Nao. Nao ist mit einer Größe von 58 cm und einem Gewicht von viereinhalb Kilo nicht viel größer als ein neu geborenes Baby, aber schon richtig smart: Er kann nicht nur sehen und greifen, sondern auch schon aufstehen, laufen, sprechen, ohne Murren auf gesprochene Anweisungen reagieren und ist praktischerweise stubenrein. 25 Gelenke, zwei Augen mit Kameras und Sensoren im Kopf- und Brustbereich sorgen dafür, dass Nao sich bewegen und mit Menschen kommunizieren kann. Und er spricht auch das Herz an: Wenn man ihm über den Kopf streicht, leuchten seine Augen blau.

Fotos: Petra Simon



Starkes Team für die Lehre: Prof. Dr. Florian Gallwitz und der humanoide Roboter Nao.

Nao ist ein humanoider Roboter und gehört zum Medienlabor der Fakultät Informatik, das vor allem von den Studierenden der Medieninformatik genutzt wird. Das knapp 60 cm große Kerlchen ist bei den Studierenden sehr beliebt. Im Schrank von Prof. Dr. Florian Gallwitz, seinem Meister, stapeln sich mittlerweile die Master- und Bachelorarbeiten über Nao.

„Als ich vor zwei Jahren an die Technische Hochschule kam, hatte ich die Aufgabe, das Labor für Medieninformatik aufzubauen. Ich wollte etwas für die

Lehre anschaffen, das nicht jeder hat und das Spaß macht“, begründet der Professor für Medieninformatik mit dem Spezialgebiet Mustererkennung seine Entscheidung für den Roboter. „Man kann Nao sehr vielfältig einsetzen, und die Programmieraufgaben sind durchaus anspruchsvoll.“

Der Aufräumer

In den letzten zwei Jahren hat Nao mit Hilfe der Studierenden viel gelernt. Er kann zum Beispiel ein Zimmer aufräumen, indem er Gegenstände findet, hinläuft, sie mit seinen drei (!!!) Fingern aufhebt und an einen bestimmten Platz bringt. „Hier war die große Herausforderung, dass Nao sich bücken musste, ohne umzukippen“, erklärt Prof. Dr. Gallwitz. Üben durfte Nao mit einem Ball, den er in den Papierkorb legen musste.

Und der Roboter kann noch mehr: Er macht die Bewegungen eines Menschen nach, wenn man ihn richtig programmiert. Das prädestiniert ihn für einen Einsatz in der Pflege, aber auch in gefährlicher Umgebung. Man kann ihn also theoretisch in ein Atomkraftwerk, in ver-

wüstete Häuser oder in vermintes Gebiet schicken.

Der Beschatter

Langfristig wird im Medienlabor daran gearbeitet, dass der Mensch, der die Bewegungen vorgibt, die Umgebung des Roboters mit einer 3D-Brille sieht. So kann er sich besser in die Situationen hineinversetzen, in denen der Roboter agiert.

Weitere Aufgaben, die Nao gerne übernimmt, wenn man ihn „nett bittet“, sind die als Begleiter für Blinde oder als Beschatter. Hier ist die große Herausforderung, dass der Roboter seine Zielperson wiedererkennt, wenn er sie für kurze Zeit aus den Augen verloren hat, beispielsweise weil sich eine andere Person oder ein Hindernis dazwischengedrängt hat. Studierende aus der Medieninformatik haben diese Probleme bearbeitet und in den Griff bekommen. Und damit der Spaß nicht zu kurz kommt, haben sie ihrem Maskottchen außerdem das Mini-golf Spielen beigebracht.

Der Tanzpartner

Prof. Dr. Gallwitz sieht den Nutzen des humanoiden Roboters vor allem in der Lehre. „Als nächstes bringen wir Nao das Tanzen bei“, erzählt er. „Dabei soll ihm nicht nur die Choreographie einprogrammiert werden. Das wäre zu einfach. Er soll selbstständig die Musik erkennen und dazu im Takt die richtigen Schritte machen.“

Eine Projektgruppe aus fünf Studierenden kümmert sich um diese anspruchsvolle Aufgabe. Sie müssen selbst einen Projektplan erarbeiten und festlegen, wer wofür verantwortlich ist. Bis Februar 2014 haben sie Zeit, Nao die richtigen Tanzschritte und das nötige Taktgefühl beizubringen. Wenn das Projekt beendet ist, werden sie einen Vortrag über den tanzenden Roboter und seine Programmierung halten – hoffentlich mit Live-Vorführung.

DK



Freundlicher Zeitgenosse: Mit den richtigen Befehlen tut Nao genau das, was man von ihm will.

Coaching-Zertifikat für sozialberuflich Tätige

Fakultät Sozialwissenschaften bietet berufsbegleitende Fortbildung an

Nachdem Coaching zunächst eher auf der Führungsebene größerer Wirtschaftsunternehmen Fuß gefasst hatte, setzt sich dieses Beratungsformat zunehmend auch in Feldern der sozialen Arbeit durch und hat dort in den letzten Jahren vor allem auf der Leitungs- bzw. mittleren Leitungsebene große Akzeptanz erworben.

Die beruflichen Anforderungen für Führungskräfte in der Sozialen Arbeit sind zunehmend durch besondere Balanceanforderungen geprägt: Einerseits muss der Sparszwang öffentlicher Kostenträger bewältigt und andererseits eine zukunftsfähige Organisationsgestaltung gesichert werden. Der Einbezug der unterschiedlichen Perspektiven verschiedener Akteure und die Verknüpfung einer „markt-“ bzw. „kundenorientierten“ Leitung mit professionellen sozialpädagogischen Grundsätzen vor dem Hintergrund sozialpolitischer Entscheidungen stellt hohe Anforderungen an die beteiligten Fachkräfte und manchmal kommt es zu erheblichen Konflikten.

Auf diese Anforderungen und den Umgang mit den daraus resultierenden Belastungen kann ein grundständiges Studium Sozialer Arbeit nur bedingt vorbereiten.

Einjährige Fortbildung

Seit 2012 bietet die Fakultät Sozialwissenschaften deshalb im Rahmen ihres Fortbildungsprogramms eine einjährige Coaching-Fortbildung an. Coaching will dem Klienten, Coachee genannt, in seiner Arbeitswelt (wieder) einen optimalen Zugang zu seinen persönlichen, fachlichen und organisatorischen Ressourcen und Wahlmöglichkeiten eröffnen, wozu auch die eigene Berufs- und Karriereplanung zählt. Coaching ist hilfreich bei der Ausgestaltung neuer beruflicher Aufgabenbereiche, insbesondere auch solcher mit Führungsverantwortung. Es kann beim Umgang mit Konflikten und

schwierigen beruflichen Situationen genutzt werden, bei Burnout Einzelner und zur Unterstützung von Veränderungsprozessen in Unternehmen.

Klarheit für alle Lebensbereiche

Während Coaching ursprünglich vor allem den beruflichen Bereich und dort die Führungsebene erfasste, werden Coaching-Prozesse, -methoden und -instrumente inzwischen in verschiedenen Lebensbereichen wirksam: in Beruf, Karriere, Familie, Partnerschaft. Durch die gemeinsame Arbeit an Herausforderungen, v.a. der Arbeitswelt, soll der Coachee Klarheit, Handlungs- und Bewältigungskompetenz entwickeln. Dabei greift Coaching konzeptionell wie praktisch auf psychosoziale Beratungsansätze und Interventionsmethoden zurück.

Kompetenzen erweitern

Das Hochschulzertifikat Coaching der Fakultät Sozialwissenschaften richtet sich vor allem an sozialberuflich Tätige, die ihre Kompetenzen in der professionellen Beratung von Führungskräften und Berufskolleginnen und -kollegen im sozialen Bereich wie berufliches Coaching oder von Adressaten Sozialer Arbeit wie Life-Coaching, Familien- oder Elterncoaching optimieren wollen oder die Coaching als Teil ihres eigenen Führungsverständnisses sehen.

Flexible Organisation

Mit dem Hochschulzertifikat werden die notwendigen Qualifikationen erworben, um Coachings fachlich fundiert und verantwortungsvoll durchzuführen. Die Modulstruktur der Fortbildung ermöglicht dabei eine relativ große zeitliche und inhaltliche Flexibilität und eigene Akzentsetzungen. So können die Teilnehmenden sich Bausteine auswählen, die sie interessieren, und die ihre bestehenden Beratungskompetenzen sinnvoll ergänzen. Während die methodische Coaching-Kompetenz durch ein breites Spektrum an Interventionsformen und Tools gefördert wird, unterstützt der Zer-

Abbildung: fotlia.com



Kurskorrektur: Coaching ist eine bewährte Technik, um im Job die eigenen Ressourcen bestmöglich zu nutzen. Auch sozialberuflich Tätige profitieren davon.

tifikatskurs die persönliche Coaching-Kompetenz durch Selbstanalyse und Selbstreflexion im Rahmen von Lehrcoachings und kollegialen Beratungsgruppen.

Positives Feedback

Der erste Coaching-Durchgang hat im April dieses Jahres seine Ausbildung abgeschlossen – fast gleichzeitig startete ein neuer Durchgang. Die Gesamtevaluation durch den ersten Kurs war außerordentlich positiv, sowohl was die Lehrenden und die Inhalte als auch die Dokumentation und die Organisation anbetraf. Besonders hervorgehoben wurde neben der praxisbezogenen Begleitung durch die Lehrcoachings die gelungene Ausbildungsstruktur, die durch ihre Modularisierung und ihre Wahlmöglichkeiten sehr individualisierte, teilnehmerorientierte Gestaltungsmöglichkeiten bietet. Ausnahmslos alle Teilnehmenden würden die Ausbildung in jedem Fall weiterempfehlen. Ermutigt durch diese sehr positive Resonanz der ersten Absolventinnen und Absolventen ist die dritte Runde für 2014 bereits in Planung.

Prof. Gabriele Kawamura-Reindl

Energiegewinnung ohne Umwege

Forschungsgruppe Technische Keramik arbeitet an Komponenten für die mobile Brennstoffzelle

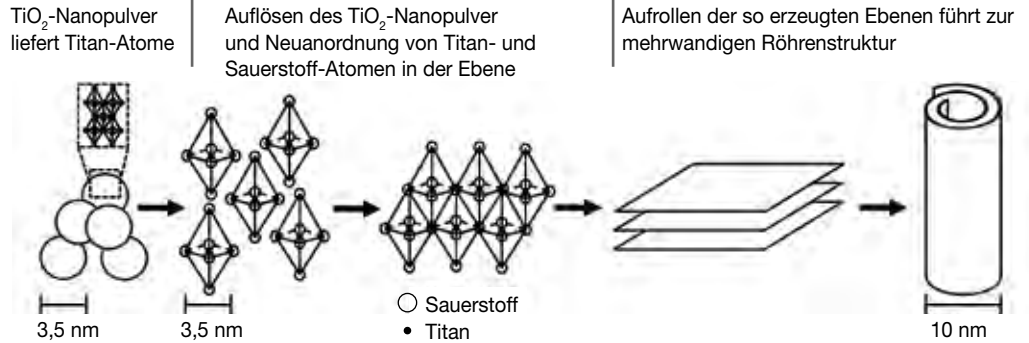
Eine Forschergruppe um Prof. Dr. Thomas Frey und den Doktoranden Kai Herbst aus der Fakultät Werkstofftechnik arbeitet an einer neuen Brennstoffzellengeneration. Sie entwickelt mit Unterstützung der Daimler AG alternative Elektrodenwerkstoffe für eine Polymer-Elektrolyt-Membran-Brennstoffzelle.

Das Wasser ist die Kohle der Zukunft“, schrieb Jules Verne 1870 und bezog sich damit auf Erkenntnisse zur Umkehrung der Elektrolyse von Christian Friedrich Schönbein und Sir William Grove. Gemeint war die Erzeugung elektrischen Stroms mittels einer Brennstoffzelle. Fast 150 Jahre später ist dieses Zitat vor dem Hintergrund der Ressourcenknappheit und des globalen Klimawandels aktueller denn je.

Direkte Energiegewinnung

Die direkte Gewinnung elektrischer Energie aus chemischen Energieträgern ohne den Umweg über thermische Energie oder mechanische Arbeit lässt das Potenzial der Brennstoffzelle erahnen. Die Tatsache, dass als Reaktionsprodukt hierbei nur Wasser ohne die üblichen umweltbelastenden Begleiter wie Kohlendioxid, Stickoxide, Sulfate, Schwefeldioxyde und andere entsteht, prädestiniert diese Technologie für klimafreundliche Anwendungen des 21. Jahrhunderts.

Für den mobilen Einsatz hat sich die Polymer-Elektrolyt-Membran-Brennstoffzelle (PEM-BZ) unter anderem wegen



Schematische Darstellung der Nanotube-Synthese. Von links nach rechts: Auflösen des Ausgangsmaterials (TiO₂), Anordnen der Titan- und Sauerstoffatome zu zweidimensionalen Monolagen und Einrollen (multiwalled TiO₂-Nanotubes, S-Type).

ihrer moderaten Betriebstemperatur von rund 80°C als besonders geeignet herausgestellt. Noch stehen einer breiten Markteinführung die hohen Kosten, die Knappheit von Katalysatorwerkstoffen – das sind meist Platin oder Platin-Legierungen – und die Langzeitstabilität einiger Komponenten entgegen. Zu diesen kritischen Komponenten gehören auch die Elektroden aus Kohlenstoff, die gleichzeitig als Katalysatorträger fungieren. Sie korrodieren bei bestimmten Betriebszuständen, was zu dauerhaften Leistungsverlusten führt.

Hier setzt die Arbeitsgruppe „Technische Keramik“ mit der Entwicklung alternativer Elektrodenwerkstoffe an. Als erfahrener Partner und Auftraggeber steht hinter diesem Forschungsauftrag die Firma Daimler AG. Neben der Finanzierung unterstützt Daimler die Forschungsgruppe auch mit modernsten und seriennahen Performancetesten.

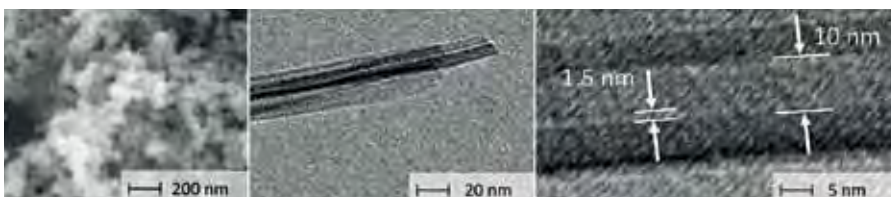
Die Anforderungen an einen Elektrodenwerkstoff für die Anwendung in der PEM-Brennstoffzelle sind äußerst komplex. Um Katalysatorpartikel fein verteilt abscheiden zu können, gilt es, eine möglichst hohe spezifische Oberfläche bereitzustellen. Außerdem sind eine ausreichende elektrische Leitfähigkeit und chemische Beständigkeit wichtig. Gleichzeitig müssen über die Elektrode die Brennstoffe – hier sind das Wasser- und Sauerstoff – zu- und das Reaktionsprodukt Wasser abgeführt werden.

Auf die Struktur kommt es an

Ziel der Forschungsgruppe ist es, möglichst geeignete Strukturen im unteren Nanometerbereich aus einem chemisch beständigem Material zu erzeugen. Diese sollen eine sehr hohe spezifische Oberfläche aufweisen, nämlich mehr als 250 m² pro Gramm. Durch gezielte Veränderung der chemischen Zusammensetzung wird eine ausreichend hohe elektrische Leitfähigkeit realisiert.

Ausgangsmaterial ist Titandioxid, ein Material, das auch als weißes Pigment in Dispersionsfarben bekannt ist. Wegen der oxidischen Zusammensetzung ist es im Vergleich zu kohlenstoffbasierten Katalysatorträgern deutlich weniger anfällig für Korrosion. Titanoxidpulver mit sphärischer Morphologie – das sind kompak-

Abbildungen: Kai Herbst



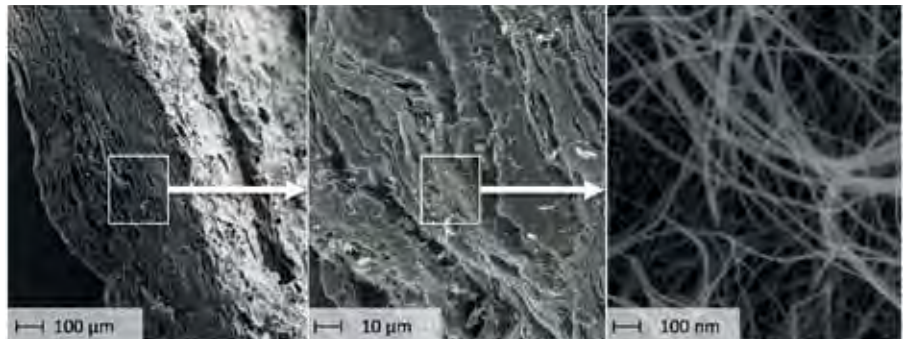
TiO₂-Ausgangspulver (links) und Transmissionselektronenmikroskopaufnahmen (TEM) der Nanoröhren mit typischen Abmessungen der Wandstärke und des Außendurchmessers (mitte und rechts).

te, kugelförmige Teilchen – und einem mittleren Teilchendurchmesser von ca. 30 nm sind zwar kommerziell erhältlich, sie weisen jedoch nur eine massenspezifische Oberfläche von rund 50 m²/g auf. Die kugelförmigen Partikel stellen somit vergleichsweise wenig Oberfläche für den Katalysator zur Verfügung und können zudem sehr eng zusammenrücken, was zu einer dichten Elektrodenstruktur führt und damit das Wasser- bzw. Reaktionsgasmanagement erschwert.

Maximale spezifische Oberfläche

Mit jeder Abweichung von der Kugelform nimmt die spezifische Oberfläche eines Teilchens zu. Der Extremfall ist eine zweidimensionale Ebene, die aus einer einzigen Atomlage besteht. Sie besitzt die maximale spezifische Oberfläche. Allerdings können sich auch solche „Plättchen“ ohne große Zwischenräume anordnen, was die „nutzbare“ Oberfläche wiederum verringert. Gelingt es jedoch, die Plättchen entlang einer Achse aufzurollen, entstehen Röhrenstrukturen, die sowohl eine sehr hohe „innere“ als auch „äußere“ Oberfläche aufweisen, und somit eine hohe Porosität der Elektrode ermöglichen (s. Abbildung links unten).

Soweit die Theorie: In der Praxis bedeutet das, Titan- und Sauerstoffatome in einer Ebene anzuordnen und diese im Anschluss aufzurollen. Die große Herausforderung: Im Größenbereich der Atome gibt es keine „Maschinen“, die diese



Verschieden hoch aufgelöste Rasterelektronenmikroskopaufnahmen (REM) der Kante einer Membran aus TiO₂-Nanoröhrchen. Die Aufnahmen zeigen, dass der nach außen kompakt erscheinende Schnitt durch die TiO₂-Membran (links) bei genauerer Betrachtung tatsächlich aus Bündeln nanometerdünner TiO₂-Nanotubes besteht.

„Arbeit“ verrichten könnten. Es gelingt nur, indem – ähnlich wie bei biologischen Wachstumsvorgängen – ganz gezielt Selbstorganisationsmechanismen genutzt werden. So können bei bestimmten, definiert eingestellten Umgebungsbedingungen Atome „dazu gebracht werden“, an vorgesehene Stellen zu „wandern“. Mittels eines Auflöse- und Rekristallisationsprozesses ist es möglich, die Geometrie und Zusammensetzung der Nanostrukturen für den Einsatz als Elektrodenmaterial zu optimieren.

Im Rahmen der Promotion von Kai Herbst – er hat die Studiengänge Werkstofftechnik und Applied Research in Engineering Sciences absolviert – wird jetzt an der Technischen Hochschule Nürnberg ein Verfahren zur Strukturierung, zur Steuerung der chemischen Zusammensetzung

und zur Bauteilherstellung entwickelt (s. Abbildung oben). „Das System kann als „atomarer Baukasten“ verstanden werden, wobei die Herausforderung und damit auch der besondere Reiz in den Dimensionen begründet liegt“, berichtet Kai Herbst, der für die Projektkoordination und den wissenschaftlichen Part verantwortlich ist. Auch der Auftraggeber ist beeindruckt: Mit den Arbeiten von Kai Herbst eröffnen sich vollkommen neue Möglichkeiten hinsichtlich zukünftiger Brennstoffzellen- Generationen.

Enge Verbindung zur Industrie

Wie bei allen Projekten der Forschungsgruppe um Prof. Dr. Thomas Frey basiert auch hier der Erfolg auf der engen Vernetzung von Industrie, Wissenschaft und studentischem Engagement.

Prof. Dr. Thomas Frey/Kai Herbst/DK

Anzeige

PASST ZUM STUDIUM

Starten Sie schon im Studium als **Teilzeitkraft (m/w)** in unserer Paketsortierung – wahlweise in der Tag-, Spät- oder Nachtschicht – oder steigen Sie als **erfolgreiche/r Absolvent/in** bei uns ein.

Bewerben Sie sich jetzt:

United Parcel Service Deutschland Inc. & Co. OHG
Frau Rott, Personalabteilung, Koblenzer Str. 13, 90451 Nürnberg
E-Mail: Irott@ups.com



www.ups-job.de



Ausgezeichneter Film: Legehenne Lotte kurz vor einer wichtigen Entscheidung.

Lotte läuft

Michael Haas, Absolvent der Fakultät Design der Technischen Hochschule Nürnberg, wurde vom Art Directors Club für Deutschland (ADC) e.V zum „ADC-Talent des Jahres“ gekürt. Sein Film „The Sunshine Egg“ erhielt den begehrten „goldenen Nagel“.

Die Abschlussarbeit wurde von Prof. Jürgen Schopper und Prof. Burkard Vetter an der Fakultät Design betreut. Der komplett computeranimierte Film dauert fünfeinhalb Minuten und erzählt die Geschichte einer Henne namens Lotte, die in einer Legefabrik Tag für Tag vergebens kämpft, ihre Leistung zu erbringen. Aber sie schafft ihr Soll nicht, wird zur Außenseiterin und fällt in jeder Hinsicht aus dem vorgegebenen Schema.

Mit einem Augenzwinkern projiziert der in 3D-animierte Film gesellschaftliche

Probleme auf einen Hühnerstall. Themen wie Ausgrenzung, Gruppenzwang oder Leistungsdruck werden auf die Welt der Hühner übertragen, die in einer Legefabrik leben.

Der Soundtrack für den Film wurde von Simon Scharf komponiert. Stefan Wühr, auch ein Absolvent des Studiengangs Design, zeichnete für das Sounddesign verantwortlich und brachte damit Leben in die Legefabrik. Kathrin Hawelka entwarf das passende Titeldesign.

Das erste Mal auf der Leinwand zu sehen war der Film schon am 15. November 2012 bei der „OHMrolle“. Mittlerweile wurde der Film weltweit auf verschiedenen Festivals gezeigt, unter anderem auch beim Filmfest in Los Angeles mit rund 75.000 Besucherinnen und Besuchern.

ez ■

Tandem-Antrittsvorlesung

In der Fakultät Betriebswirtschaft ist die Tradition der Antrittsvorlesung wieder belebt worden. Im Juni stellten sich Prof. Dr. Gabriele Brambach und Prof. Dr. Christoph Tripp so der ganzen Hochschule vor. 50 Gäste, darunter auch Studierende und Ehemalige, nahmen an diesem Event teil.

Prof. Dr. Gabriele Brambach vertritt die Schwerpunkte Customer Relationship Management (CRM) und Preismanagement – Themen, die bereits seit genau

mer Zeit ihre berufliche Tätigkeit prägen. Ihr Thema war CRM, also Kundenpflege.

Prof. Dr. Christoph Tripp ist Professor für die Lehrgebiete Logistik, insbesondere Distribution, Handel und Allgemeine Betriebswirtschaftslehre. Im Rahmen seiner Antrittsvorlesung erläuterte er dem Publikum, wie sich die zukünftigen Anforderungen von Kunden, Shareholdern und Stakeholdern auf die an die Handelslogistik gestellten Erwartungen auswirken.

Daniel Großhauser ■

Neues Design-Jahrbuch

Das neue Jahrbuch der Fakultät Design berichtet diesmal gleich über zwei Jahre – es ist somit ein Zwei-Jahrbuch. Knapp 250 getextete, bebilderte und gestaltete Seiten berichten, dokumentieren und erzählen von Aktivitäten und präsentieren die Fakultät einer breiten Leserschaft.

Außerdem findet man Interviews mit Professoren, Arbeiten von Studierenden aus den verschiedenen Modulen, Berichte von Studienfahrten, Exkursionen und Projektwochen, dem Designer's Circle, dem DesignVerein, Kooperationen an der Hochschule oder mit der Wirtschaft, Ausstellungen und Vorträgen, Publikationen, Preisen und Auszeichnungen, Erfolgen und Karrieren, Internationalem, Fakten und Zahlen und von so einigem mehr. Und damit können wir alle auf die arbeitsreichen und erfolgreichen Jahre 2011 und 2012 zurückblicken.

Prof. Peter Krüll ■

DFG-Projekt wurde bewilligt

Die Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG) hat Prof. Dr. Ulrich Teipel aus der Fakultät Verfahrenstechnik im Rahmen des DFG-Schwerpunktprogramms „Dynamische Simulation vernetzter Feststoffprozesse“ das Projekt „Dynamik der Trenncharakteristiken von Sieb- und Strömungsklassierprozessen“ bewilligt.

In diesem Projekt, das im September gestartet ist, wird das dynamische Verhalten von zwei Klassierprozessen mit stark unterschiedlichen Reaktionszeiten untersucht. Ziel ist es, Modelle für die Dynamik von Trennkurven für die Sieb- und Strömungsklassierung zu ermitteln.

Im Lehr- und Forschungsgebiet Mechanische Verfahrenstechnik/Partikeltechnologie beschäftigt sich der wissenschaftliche Mitarbeiter Manuel Hennig mit Fragen der Klassiertechnik. Er promoviert zu diesem Thema. Das DFG-Projekt ist zunächst auf zwei Jahre angelegt, mit der Option auf einer Verlängerung von weiteren vier Jahren.

Sabine Raab ■



... Abkürzung auf Ihrem Weg in die Verantwortung.

Regionalverkaufsleiter bei ALDI SÜD.

Durch unser Training on the Job zum Unternehmer im Unternehmen.

Bei ALDI SÜD nimmt Ihre Karriere bereits ab dem ersten Tag Fahrt auf. Denn die Grundprinzipien unseres Erfolges gelten für unser Kerngeschäft genauso wie für Ihre Karrierechancen: Beide sind geprägt durch Einfachheit, Konsequenz und Verantwortung. Das bedeutet, dass Sie bei uns den direkten Weg zur Verantwortung nehmen. Zielorientiert und ohne Umwege. Sie entscheiden sich für weniger Einschränkung und mehr Selbstständigkeit. Für weniger Monotonie und mehr Abwechslung. Für weniger Reagieren und mehr Agieren. Für weniger Vorurteile und mehr Vorteile. Mehr unter karriere.aldi-sued.de

Um Ihnen den Lesefluss zu erleichtern, beschränken wir uns auf männliche Bezeichnungen. Bewerberinnen sind uns selbstverständlich gleichermaßen willkommen.

Einfach. Erfolgreich.
karriere.aldi-sued.de





LUX
1900
1700
1500
1300
1100
900
700
500
300
100

HOCHSCHULINSTITUTE & KOMPETENZZENTREN

Aus den Instituten und Kompetenzzentren der Technischen Hochschule Nürnberg kommen immer wieder Technologien, die das Leben erleichtern.

Im Institut für Energie und Gebäude (ieg) beschäftigt man sich mit vielfältigen Aspekten eines gesunden Raumklimas. Dazu gehört nicht nur die Messung der natürlichen Beleuchtung wie auf dem Bild oben, sondern auch die Messung von Raumtemperatur und -feuchte. Kombiniert mit dem richtigen Algorithmus ergibt das ein Schimmel-Alarmsystem (s. rechte Seite).

Im Institut für Fahrzeugtechnik wird erforscht, wie ein nahezu 100-prozentiges Kraftstoff-Luft-Gemisch im Brennraum eines Diesel- oder Ottomotors erreicht werden kann.

Der Gedanke, Computerspiele für Seniorinnen und Senioren zu entwickeln, klingt zunächst abwegig. Am Centrum für Interdisziplinäre Gesundheitsförderung ist man diesen Schritt gegangen und hat gute Erfahrungen damit gemacht.

Wie die Klärwerke der Zukunft aussehen können, erforscht die Mannschaft des Umweltinstituts. Mikroorganismen, die viel Energie einsparen, spielen dabei eine Schlüsselrolle.

DK

Selbstbestimmtes Leben mit innovativer Technik

Beim Forschungsprojekt ADELE geht es um Schimmelfrüherkennung anhand des Raumklimas

Im Institut für Energie und Gebäude der Technischen Hochschule Nürnberg (ieg) beschäftigt man sich schon seit längerer Zeit mit innovativen Technologien, die vor allem älteren Menschen ein komfortableres Wohnen ermöglichen und dazu beitragen, dass sie länger in den eigenen vier Wänden bleiben können. Das jüngst abgeschlossene Projekt ADELE ergänzt die Unterstützung der Bewohnerinnen und Bewohner von Seniorenwohnungen durch ein System zur gesundheitlichen Abmilderung von Schäden durch falsches Heizen oder Lüften. Die Technikjournalismus-Studentin Jasmin Bauer hat erkundet, was sich dahinter verbirgt.

Mit ADELE haben die Forscherinnen und Forscher des ieg eine Raumklimastation entwickelt, die automatisch die Temperatur von Raum und Wänden sowie die Luftfeuchtigkeit misst. Sobald die Werte nicht mehr im Normalbereich liegen, erhält die Nutzerin oder der Nutzer eine automatische Warnung und kann reagieren.

Aktiv gegen Schimmel

In Seniorenwohnungen kommt es besonders häufig zu Schimmelbildung, denn Seniorinnen und Senioren leiden öfter unter körperlichen Einschränkungen. „Viele Menschen wissen außerdem nicht mehr, wie sie richtig lüften sollen“, verdeutlicht Viktor Dodenhöft, Mitarbeiter des ieg, die Problematik. „Früher herrschte ein natürlicher Durchzug, weil die meisten Fenster undicht waren. Jetzt ist man es nicht mehr gewohnt, regelmäßig die Fenster zu öffnen, und die Schimmelproblematik wird dadurch schlimmer. Das kann nicht nur zu schweren, irreversiblen Gesundheitsschäden führen, sondern auch zu einer Wertminderung der Wohnräume oder gerichtlichen Auseinandersetzungen aufgrund der Schäden.“

Abhilfe schaffen soll da ADELE. Sensoren, die in bestimmten, schimmelgefährdeten Räumen angebracht werden, messen die darin herrschende Temperatur und die Feuchtigkeit. „Der Raumluftzustand wird permanent überwacht“, erklärt Dodenhöft das System.

Die aufgezeichneten Daten werden dann an den Fernseher der Wohnung gefunkt. Auf dem Bildschirm wird angezeigt, ob ein Schimmelbefall bevorsteht oder nicht. Um es den Nutzerinnen und Nutzern besonders einfach zu machen, wird das durch grüne, gelbe und rote Smileys dargestellt. Sollte der Smiley gelb oder rot sein, erhalten die Bewohnerinnen und Bewohner gleichzeitig Hinweise, wie sie diesen Zustand beheben können. „Bitte lüften“, heißt es dann beispielsweise.

Gebäude im demografischen Wandel

ADELE gehört zu einer Reihe von Projekten des ieg, die sich mit Gebäuden im demografischen Wandel beschäftigen. So entstand beispielsweise mit VAMOS ein umfassendes Servicesystem, das die Versorgungs- und Betreuungqualität von Pflegepatienten im häuslichen Bereich sichert. Durch den Einsatz einfach zu bedienender Technik sollte der Pflegeerfolg verbessert und die Eigeninitiative der Bewohnerinnen und Bewohner gefördert werden.

ADELE ergänzt die Leistungen von VAMOS um ein System zur Abmilderung von Schäden im Wohnbereich durch falsches Lüften oder Heizen. Das Projekt wurde vom Bundesministerium für Bildung und Forschung mit 260.000 Euro gefördert.

Um unabhängig von der VAMOS-Infrastruktur und unabhängig vom Alter allen Nutzergruppen eine kompetente Hilfe bei der Wohnraumklimaversorgung zu gewährleisten, hat man die so genannte Raumklimastation konzipiert. „Die Herausforderung für uns war, ein zuverlässiges System zu entwickeln und

die Messdaten intelligent und zugleich verständlich auszuwerten“, erklärt Dodenhöft, der das Projekt ADELE seit zwei Jahren betreut.

Seit Juli 2010 arbeitete man im ieg an diesem Forschungsprojekt. Insgesamt fünf Institutsmitarbeiter und Dorsaf Boukhris, Stefan Hammer und Cedric Watzl als studentische Mitarbeiter waren daran beteiligt. Der Algorithmus wurde vom ieg geschrieben, programmiert und umgesetzt. Die Raumklimastation als Demonstrationssystem mit benutzerfreundlichem Touch-Display entstand im Rahmen einer Bachelorarbeit.

Interessante Perspektiven für ADELE

Nach dem Ende der Entwicklungsphase soll ADELE in Testwohnungen der Bamberger Joseph-Stiftung eingebaut werden, die an dem Projekt beteiligt ist. „Das System ist nicht nur für Seniorinnen und Senioren interessant, sondern gibt grundsätzliche Empfehlungen für ein besseres Nutzerverhalten“, beschreibt Florian Büttner vom ieg die weiteren Einsatzmöglichkeiten von ADELE. Die Raumklimastation wird in Kürze verfügbar sein.

Jasmin Bauer/DK

Foto: Jasmin Bauer



Alles im grünen Bereich: Auf dem Bildschirm der Raumklimastation ist zu sehen, dass Luftfeuchtigkeit und Raumtemperatur normal sind.

Modellprojekt mit 100 Personen

Ältere Menschen testeten Computerspiele für das genesis-Projekt

Das genesis-Projekt des Centrum für Interdisziplinäre Gesundheitsförderung (CIG) geht neue Wege: Das Entwicklerteam hat sich vorgenommen, die ursprünglich für schwerstbehinderte Kinder konzipierten computergestützten Spiele so weiter zu entwickeln, dass sie auch für ältere Menschen interessant werden. Langfristiges Ziel: Durch zusätzliche Beschäftigungsmöglichkeiten sollen Bewohnerinnen und Bewohner von Senioren- und Pflegeeinrichtungen ihr Gedächtnis, ihre Aufmerksamkeit und ihre motorischen Fähigkeiten schulen, um der dort oft vorherrschenden Tristesse entgegenzuwirken. Im Sommersemester wurden die Spiele mit rüstigen Seniorinnen und Senioren getestet. Gabriele Schönfeld berichtet.

Foto: Gabriele Schönfeld



Computer sind kein Hexenwerk: Spielebotschafterin Gabriele Semmlinger (Mitte) mit der 81-jährigen Probandin Anne Geyer aus Langwasser (links). Claudia Semmlinger von der Mutmacherei (rechts im Bild) koordiniert das Projekt.

Es herrscht konzentrierte Stille an diesem Vormittag im Computerraum der Fakultät Elektrotechnik, Feinwerktechnik, Informationstechnik (efi). Auf dem Bildschirm erscheinen Fotos von Nürnberg, welche es zuzuordnen gilt. Zehn spielfreudige Probandinnen und Probanden der Altersgruppe 60+ testen die im Rahmen des genesis-Projekts neu entwickelten Computerspiele.

Wissenschaftliche Begleitung

Das Modellprojekt ist auf einhundert Personen ausgelegt und wird von Prof. Dr. Elmar Gräbel, dem Leiter des Bereichs Medizinische Psychologie und Medizinische Soziologie der Psychiatrischen Universitätsklinik wissenschaftlich begleitet. Zwei bis drei Stunden Zeit muss man für die Tests mitbringen, Vorkenntnisse sind nicht erforderlich. Jeder Teilnehmerin und jedem Teilnehmer steht eine Person zur Seite, die die verschiedenen Bildmerkspiele und Puzzles erklärt und mit Rat und Tat zur Seite steht.

„Ich bin überrascht von der großen Resonanz auf unseren Aufruf nach Testpersonen“, sagt Projektkoordinatorin Clau-

dia Semmlinger. In Kooperation mit dem Senioren- und dem Presseamt der Stadt Nürnberg suchte die studierte Diplom-Kulturwirtin und Lehrbeauftragte der sozialwissenschaftlichen Fakultät der Technischen Hochschule Nürnberg geistig fitte Seniorinnen und Senioren, bei denen keine Demenz diagnostiziert wurde. „Innerhalb weniger Tage haben sich zweihundertfünfzig Personen bei uns gemeldet, und wir mussten leider der Mehrheit absagen“, erzählt Semmlinger. Viele, die sich meldeten, sind mit dem Computer bestens vertraut: „Absolute Beginner haben sich kaum gemeldet“.

Späte Liebe zum Computer

Das kann die Spielebotschafterin Johanna Braun bestätigen. Sie und ein knappes Dutzend Helferinnen und Helfer betreuen ehrenamtlich die jeweiligen Probandinnen und Probanden beim Spielen und erfassen deren Bewertungen. „Obwohl diese Generation nicht mit dem Computer aufgewachsen ist, steht sie Computerspielen absolut aufgeschlossen und interessiert gegenüber“, stellt Braun fest.

Ein Beispiel dafür ist die 81-jährige Anne Geyer aus Langwasser. Die pensionierte Lehrerin und Mutter von sechs Kindern hat ihre Liebe zum Computer erst vor zehn Jahren entdeckt. Ein ausrangierter Computer zum 70. Geburtstag hat die vielseitig interessierte Seniorin auf den Geschmack gebracht. „Heute bin ich technisch immer auf dem neuesten Stand und habe in meiner Nachbarschaft gleichgesinnte Computerfreaks gefunden“, erzählt Geyer. Hochkonzentriert sitzt sie vor dem Bildschirm. Vor allem das Nürnberg-Puzzle macht ihr Spaß. Zukünftig will sie sich weiterhin für das Projekt als ehrenamtliche Spielebotschafterin engagieren.

Offen für Neues

Georg Müller aus Rednitzhembach, 94 Jahre alt und passionierter Spiele- und Computerfan, kommentiert seine Teilnahme an der Studie mit den Worten: „Für Neues bin ich immer offen. Ich bin schließlich erst im Kommen.“

Die Testspiele werden von den Probandinnen und Probanden durchweg gut

beurteilt. Ein Grund dafür ist sicherlich, dass die Zielgruppe von Anfang an in die Entwicklung und Erprobung mit einbezogen wurde.

Spielen ohne Vorkenntnisse

Darüber hinaus hat sich das Entwicklerteam noch etwas ganz Besonderes einfallen lassen. „Wir haben darauf geachtet, dass sich möglichst viele Spiele von den Benutzerinnen und Benutzern ganz ohne Programmierkenntnisse individualisieren lassen“, erklärt Prof. Dr. Helmut Herold vom Zentrum für Interdisziplinäre Gesundheitsförderung. „Beispielsweise können in viele aktivierende Spiele wie Puzzles oder Memory die eigenen Bilder von den Enkelinnen und Enkeln oder vom letzten Sommerfest im Seniorenheim integriert werden.“

Der Vorteil liege darin, dass dabei die Lebenswirklichkeit der Menschen abgebildet werden kann, was gerade für Demenzzranke förderlich ist. Schließlich dienten die entwickelten Spiele nicht ausschließlich zum Spielen in den eigenen vier Wänden, sondern kommen auch in Senioreneinrichtungen und Heimen zum Einsatz. „Die Leute sollen nicht allein vor dem Computer sitzen, sondern wir wollen, dass über die Spiele und Bilder Kommunikation entsteht“, erläutert Prof. Dr. Herold.

Realisierbare Lösungen

Für die Technische Hochschule Nürnberg ist das Spieleprojekt eine gute Möglichkeit die eigene Leistungsfähigkeit unter Beweis zu stellen. Beim genesis-Projekt wird seit Jahren die interdisziplinäre Zusammenarbeit zwischen den drei Fakultäten Elektrotechnik Feinwerktechnik Informationstechnik, Design und Sozialwissenschaften gefördert und gelebt. Schließlich müssen sich alle Beteiligten auf realisierbare Lösungen einigen.


Eine Erfahrung, von der auch die Studierenden profitieren können. Zum Teil arbeiten sie am genesis-Projekt im Rah-

men einer studentischen Arbeit mit oder sind durch Werkverträge verpflichtet. „Ganz viel läuft darüber hinaus über ehrenamtliches Engagement“, bekräftigt Christof Degele, einer der Kernentwickler des Spieleprojekts. „Wir bekommen hier als Studierende eine gute Möglichkeit die Studieninhalte in der Praxis zu vertiefen. Außerdem macht die Arbeit im Team riesig Spaß, wir machen etwas Sinnvolles und man lernt extrem viel dabei“, erklärt Degele, der soeben sein Masterstudium für elektronische und mechatronische Systeme abgeschlossen hat.

Pluspunkte für Jobsuche

„Bei meiner Jobsuche kam es bei den potentiellen Arbeitgebern sehr gut an, dass ich bereits während meines Studiums Erfahrungen in angewandter Software als auch im Bereich der sozialen Kompetenz gesammelt habe“. So konnte Degele wenige Tage nach seinem Abschluss bereits einen Vertrag bei einem renommierten Arbeitgeber in Stuttgart unterschreiben.

„Es ist schön, wenn so viele Beteiligte davon profitieren können“, resümiert Projektkoordinatorin Claudia Semmlinger. Finanziell unterstützt wird das genesis-Seniorenprojekt unter anderem mit Fördermitteln der Zukunftsstiftung der Sparkasse Nürnberg und der Heinrich-Gröschel-Stiftung. Als sehr rühriger Kooperationspartner ist von Anfang an der Nürnberger Stadtseniorenrat im Boot.

Die neue Spiele-Edition für Senioren enthält zehn Spiele und ist mittlerweile auf dem Markt. *Gabriele Schönfeld* 



Das genesis-Team

Leitung: Prof. Dr. Helmut Herold, Prof. Ethelbert Hörmann, Wolfgang Bergmann

Mitarbeiter: Norbert Weigand
Studentische Mitarbeiter: Wolfgang Bauer, Christof Degele, Christian Merkl, Frank Ehard, Martin Lurz, Florian Pfanner.

www.world-of-genesis.org

Foto: genesis



Eifrig bei der Sache: Spielebotschafterin Johanna Braun, Prof. Dr. Helmut Herold und die Probanden Georg Müller und Hans Zelinger, beide aktive Mitglieder im Computerclub Roth (von links).

Weder Feuer noch Flamme

Neue Konzepte zur sauberen Energieumwandlung an der Technischen Hochschule Nürnberg

Die Zukunft der Energie steht ganz im Zeichen von Nachhaltigkeit und Effizienz. Während sich die erneuerbaren Energien langsam auf den Vormarsch begeben, regeln Abgasnormen und Umweltgesetze den ressourcenschonenden Umgang mit Erdöl und Erdgas – ein Bestreben, dem sich auch zwei Forschungsgebiete von Prof. Dr. Miroslaw Weclas am Institut für Fahrzeugtechnik Nürnberg (ifzn) und der Fakultät Maschinenbau und Versorgungstechnik widmen. Der Technikjournalismus-Student Thomas Wilke berichtet über den Stand der Forschungen.

Ein zentraler Gedanke der deutschen Umweltgesetze zielt darauf ab, den Ausstoß von Abgasen zu reduzieren. Dazu gehören vor allem Stickoxide und Kohlenwasserstoffe, die unter Sonneneinstrahlung zur Bildung von Sommersmog beitragen. Sie entstehen bei der Verbrennung von Kraftstoff in Diesel- und Otto-Motoren.

Homogene Verbrennung

In der Forschung existieren zahlreiche Ansätze, um den Abgasausstoß zu senken. Bei vielen davon spielt die sogenannte homogene Verbrennung eine wichtige Rolle, also die Verbrennung eines nahezu 100-prozentig vermischten

Kraftstoff-Luft-Gemischs im Brennraum des Motors.

Genau hier setzt auch die Entwicklungsarbeit von Prof. Dr. Weclas an. „Unser Konzept ist auf den ersten Blick sehr simpel, aber wir schaffen es, den Homogenisierungsgrad extrem zu erhöhen“, erklärt er. Seine Idee, die er zusammen mit Peter Weigand und anderen Mitarbeitern umsetzt: Eine Zerstäubungsdüse soll den eingespritzten Kraftstoff gleichmäßig im Brennraum verteilen.

Sauberer Dieselmotor

Die Zerstäubungsdüse besteht aus einer konventionellen Diesel-Einspritzdüse mit mehreren Löchern. Um diese Löcher herum befindet sich ein poröser Ring, das Zerstäubungselement. Wird der Kraftstoff unter hohem Druck in den Brennraum eingespritzt, sorgt das poröse Material für eine gleichmäßige Verteilung.

Das Ergebnis: Kraftstoff und Luft vermischen sich besser und verbrennen entsprechend effizienter (s. Bild unten). Darüber hinaus bremst das Zerstäubungselement den unter hohem Druck eingespritzten Treibstoff etwas ab: Ein gewünschter Nebeneffekt, der verhindert, dass sich an den Wänden des Brennraums ein Film bildet, der gar nicht erst verbrennt.

Tests laufen gut

Wenn sich der Motor aufheizt, steigt auch die Temperatur des porösen Rings. Noch simulieren Prof. Dr. Weclas und Peter Weigand diesen Vorgang durch elektrisches Aufheizen an einer Testvorrichtung. Später wollen sie die Technologie an einem alten Deutz-Motor ausprobieren.

Das zu erwartende Ergebnis lässt sich bereits an ihrem vereinfachten Testmotor bestaunen: Durch den Kontakt mit dem heißen Material verdampft der Kraftstoff bereits beim Einspritzen. Eine Gaswolke entsteht, die sich schnell und nahezu vollständig mit der Luft vermischt. Nach der Zündung verbrennt das Gemisch sehr emissionsarm.

Flammenlose Verbrennung

Eine weitere Technologie zur sauberen Energieumwandlung verfolgen Prof. Dr. Weclas und sein Team bei der Entwicklung eines porösen Reaktors. Dabei handelt es sich um eine offenporige Struktur, ähnlich des porösen Rings der Zerstäubungsdüse – allerdings erheblich größer.

Die Struktur-Vorteile sorgen hier ebenfalls für eine emissionsarme und effiziente Verbrennung. „Eine offene Flamme ist sehr instabil, hat eine begrenzte Leistungsdichte und emittiert viele Abgase“, erklärt Prof. Dr. Weclas. „Im Reaktor hin-

Abbildung: Thomas Wilke



Bessere Kraftstoff-Verteilung im Raum: Links eine herkömmliche Dieseleinspritzung bei 20°C, in der Mitte einer Einspritzung mit Zerstäubungselement bei derselben Temperatur. Rechts: Einspritzung und Verdampfung bei 250°C.

gegen herrscht ein exzellenter Wärmetransport bei hoher Wärmekapazität und Stabilität.“

Dank dieser Eigenschaften verlagert sich das Reaktionsvolumen, also die Volumenänderung während der Verbrennung, in die Poren des Reaktors. Die Folge: Homogenisierungsgrad und Flammenstabilität verbessern sich und die Reaktionen laufen deutlich schneller ab. In ihren Experimenten konnten Prof. Dr. Weclas und sein Mitarbeiter Peter Weigand so eine rund zehnmals höhere Leistungsdichte erreichen als bei einer offenen Verbrennung im Motor. Durch diese effektive Wärmespeicherung sinkt außerdem das Temperaturniveau im Reaktor. Das wiederum reduziert den Ausstoß von thermischen Stickoxiden, die

unter anderem für Smog- und Ozonbildung mit verantwortlich sind.

Einstieg in die Grundlagenforschung

Derzeit befinden sich Prof. Dr. Weclas und seine Mitarbeiter noch am Beginn ihrer Forschungsarbeiten. „Wir arbeiten aktuell ausschließlich mit dem, was uns zur Verfügung steht“, sagt er. In seiner Laborschublade liegen zahlreiche Aufsätze für die Zerstäubungsdüse und ein gutes Dutzend potenzielle Reaktoren – in unterschiedlichen Formen und porösen Strukturen. Mit denen testet er Einspritzverhalten, Temperatureinflüsse, Reaktionszeiten und Schadstoffausstöße an zwei simulierten Motoren und Brennräumen. „Wir gehen mehr und mehr Richtung Idealfall“, resümiert er die Ergebnisse seiner bisherigen Forschungen.

Thomas Wilke



Foto: Thomas Wilke

Peter Weigand bei der Vorführung einer flammenlosen Verbrennung im porösen Reaktor.

Anzeige



Die perfekten Automotivelösungen für Innovationsführer **ENTWICKELN**

GIGATRONIK ist der verlässliche Entwicklungs- und Consultingpartner für Elektronik und Informationstechnologie. Mit unseren rund 900 Mitarbeitern entwickeln wir technisch perfekte und qualitativ hochwertige Lösungen für Innovationsführer aus den verschiedensten Branchen. Begeistern Sie mit Ihren Visionen und innovativen Ideen unsere Kunden und Ihre neuen Kollegen. Wir sorgen für ausreichend Entwicklungsspielraum und vielfältige Perspektiven. Erfahren Sie online mehr über uns und unsere Leistungen:

www.gigatronik.com/karriere

Die Klärwerke der Zukunft

Umweltinstitut Neumarkt unterstützt ein neues Verfahren zur Abwasserreinigung

Die **Fluoreszenz-in-situ-Hybridisierung, kurz FISH, stellt eine vielversprechende Methode dar, um in der Abwassertechnik schneller zu einem besseren Abbau von Nährstoffen zu kommen. Prof. Dr. Eberhard Aust, Leiter des Umweltinstituts Neumarkt, ist Initiator eines Forschungsprojekts zu FISH an der Technischen Hochschule Nürnberg. Sein Konzept beruht darauf, künftig gezielt Mikroorganismen beim Abbau von Stickstoffverbindungen in Kläranlagen einzusetzen. Die Technikjournalismus-Studentin Hedwig Unterhitzberger hat sich umgehört, was dahinter steckt.**

Die größten Probleme, die es zu beseitigen gilt, sind organische Verunreinigungen, giftige Substanzen und Nährstoffe. Als Nährstoffe werden Phosphor- und Stickstoffverbindungen bezeichnet, die hauptsächlich über Düngemittel ins Abwasser geraten. Wenn deren Abbau in Kläranlagen unzureichend ist, führt dies zu einer rasanten Verbreitung von Unterwasserpflanzen wie beispielsweise Algen, die den Gewässern kostbaren Sauerstoff entziehen und das Ökosystem aus dem Gleichgewicht bringen.

Klärwerke verbrauchen viel Energie

Die Reinigung des Abwassers geschieht in der Regel durch biologische Vorgänge, bei denen viel Sauerstoff aus der Luft verbraucht wird. Deshalb sind Kläranlagen die größten kommunalen Stromverbraucher. Etwa 2,62 Millionen Megawattstunden Strom pro Jahr sind erforderlich, um nur die Nährstoffe wie Stickstoff zu beseitigen. Das entspricht einem Viertel der Leistung eines deutschen Atomkraftwerks. Vor rund 30 Jahren wurden die meisten deutschen Klärwerke mit energieaufwändigeren Zusatzstufen zur Reduktion der Stickstoffbelastung ausgerüstet. Die Energiewende zwingt aber auch hier zu einem Umdenken, wodurch die Suche nach alternativen Verfahren beschleunigt wird.

Der herkömmliche Weg der Entfernung von Stickstoffverbindungen, wie er heute auch in Klärwerken Alltag ist, geht über mehrere Stufen. Das Ammonium wird zunächst zu Nitrat oxidiert. Damit daraus molekularer Stickstoff (N_2) wird, ist eine Kohlenstoffquelle, meist Methanol oder Ethanol, notwendig. Bei diesen Arbeitsschritten werden verhältnismäßig große Mengen an Sauerstoff und Kohlenstoffverbindungen verbraucht: Um ein Kilogramm Ammonium umzuwandeln, braucht man etwa vier Kilogramm Sauerstoff und zwei bis vier Kilogramm der Kohlenstoffquelle.

Energieschonende Alternative

Eine energieschonende Alternative stellt das Anammox-Verfahren dar. Hier sorgen Mikroorganismen dafür, dass Ammonium nicht mehr vollständig zu Nitrat umgesetzt werden muss. Dabei wird gar keine Kohlenstoffquelle und viel weniger Sauerstoff verbraucht. Hohe Energieeinsparungen und geringere Kosten sind die Vorzüge der Methode, denn die seit 1999 bekannten Anammox-Bakterien oder auch Planctomyceten ermöglichen diesen Vorgang. Bisher ist deren Einsatz jedoch nur begrenzt möglich, da das Wissen um die kleinen Helfer sehr beschränkt ist.

„Wir vermuten, dass die Betriebsbedingungen in den Kläranlagen und die jahreszeitlichen Schwankungen der Umgebungsbedingungen großen Einfluss auf die Anreicherung bestimmter Organismen und die Beeinflussung ihrer

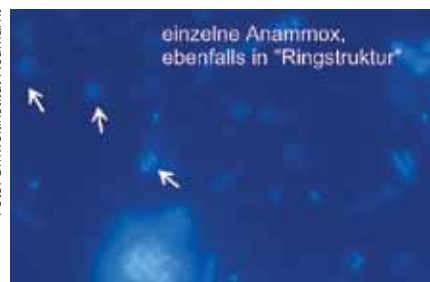
Leistungsfähigkeit im Prozess haben“, betont Prof. Dr. Eberhard Aust. „Die genauen Mechanismen sind allerdings noch unbekannt, da bislang sehr wenige Messdaten aus Kläranlagen vorliegen und Langzeitstudien zur Entwicklung der mikrobiologischen Zusammensetzung der Schlämme fehlen.“ Genau diese Lücke soll das Forschungsprojekt nun schließen.

FISH soll nun dabei helfen, mehr Details über die Organismen herauszufinden. Sie ermöglicht ihr Aufspüren und liefert Informationen zur Populationsverteilung. Dieses Wissen wiederum ist wichtig, um optimale Bedingungen herzustellen und das Wachstum zu fördern. Die rund 25 Jahre alte FISH-Methode wurde ursprünglich für die medizinische Diagnostik entwickelt, wo sie als Ermittler für DNS-Sequenzen in Zellkernen fungiert. In der Analyseverfahren werden bestimmte Teile der DNS, einer Erbsubstanz in den Zellen genutzt, um durch Markierung mit Farbstoffmolekülen die begehrten Bakterien sichtbar zu machen. Die gekennzeichneten Zellen können so mit Hilfe eines speziellen Mikroskops untersucht und qualifiziert werden. Zudem können durch eine Gegenfärbung der gesamten DNS-Zellzahlen bestimmt werden. Dies hilft, um Schlüsse über die Voraussetzungen der Vermehrung zu ziehen.

Pilotprojekt an der TH Nürnberg

An der TH Nürnberg soll das FISH-Verfahren erstmalig als Pilotprojekt zur Erforschung der Planctomyceten etabliert und dauerhaft genutzt werden, um eine gleichbleibende Qualität der Ergebnisse zu gewährleisten. Die Erkenntnisse über die Anammox-Bakterien, die den entscheidenden Beitrag zur neuen Technik in Klärstufen leisten sollen, sind wissenschaftlich und wirtschaftlich gleichermaßen bedeutend. Die anfallenden Kosten für Personal, Verbrauchsmaterialien und das Fluoreszenzmikroskop bezuschusst die Staedtler-Stiftung Nürnberg mit 40.000 Euro. Hedwig Unterhitzberger

Foto: Umweltinstitut Neumarkt



Nur wenige Mikrometer groß: Anammox in Ringstruktur.

Franziska Greiser | Ingenieurin

**„Ich nutze Freiräume für andere Perspektiven.
Schön, dass das auch im Job funktioniert.“**

Ranzoomen, sich ein genaues Bild machen. Und dann einfach noch mal den Standpunkt wechseln:

Das ist bei Atotech an der Tagesordnung. Wir forschen an innovativen Produkten und Verfahren für eine nachhaltigere Galvanotechnik – in Asien, Nord- und Südamerika sowie Europa. Seit Jahrzehnten gestalten wir die Zukunft unserer Branche sowie unserer weltweiten Partner.

Herausforderungen erkennen, Verantwortung übernehmen

Unser gemeinsames Bild einer lebenswerten Zukunft für alle spornt unsere Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen an, weiterzudenken und bessere Lösungen zu finden. Unsere Mission: weniger Ressourcen – mehr Umweltschutz!

Today's People for Tomorrow's Solutions



www.atotech.de/karriere





Foto: Prof. Dr. Unbehaun

INTERNATIONALES

Schauplätze der Berichterstattung sind in dieser Ausgabe Birmingham (s. Bild oben), Taichung und Athen, wo Studierende sich mit ihren Professoren weiterbildeten, und – Nürnberg. An der Technischen Hochschule Nürnberg wird der internationale und interdisziplinäre Studiengang International Business and Technology aufgestockt. Technik trifft Betriebswirtschaft und das noch auf internationaler Ebene – was will man mehr?

DK

Verpflichtendes Auslandsjahr inklusive

International Business and Technology gibt es bald in der „Plus“-Variante



Der Bachelorstudiengang International Business and Technology verbindet technische und wirtschaftswissenschaftliche Inhalte miteinander. Nun wird er aufgestockt: Es kommt der Bachelor PLUS mit einem verpflichtenden Auslandsjahr. Studieninteressierte können sich ab April 2014 anmelden.

Zum Wintersemester 2011/12 ging der Bachelor-Studiengang International Business and Technology (IBT) mit 18 Studierenden an den Start. Er fand rasch viele Fans: Am 1. Oktober 2013 konnte schon das 127. Mitglied in der IBT-Familie begrüßt werden. Der Studiengang ist deshalb so gefragt, weil er die Studierenden zu interkulturell kompetenten Managerinnen und Managern ausbildet, die sich in der kaufmännischen und der technisch-naturwissenschaftlichen Welt zuhause fühlen.

„IBT gibt Dir nicht nur einen Einblick in betriebswirtschaftliche und technische Prozesse eines Unternehmens, sondern fordert von Dir, Zusammenhänge zu erkennen und oft mal quer zu denken. Der Studiengang ist einfach nicht langweilig“, beschreibt Daniel Demian, Studierender im 3. Semester, das Programm.

Der Studienplan besteht aus drei ähnlich gewichteten Säulen: Wirtschaft, Technik und übergreifende Inhalte wie Mathematik und Sprachen. IBT wird mit einem Bachelor of Engineering (B.Eng.) abgeschlossen und öffnet die Tür für ein Masterstudium in den Ingenieurwissenschaften oder in Internationaler Wirtschaft.

„Dieser Studiengang schließt die Lücke zwischen Wirtschaft und Technik und bereitet ideal auf den globalisierten Arbeitsmarkt vor“, erklärt Prof. Dr. Birgit Eitel, die IBT koordiniert. „Die Absolventinnen und Absolventen sind bestens für Führungsaufgaben an der Schnittstelle von Wirtschaft und Technik ausgebildet.“

Bilingualität wird bei IBT konsequent gelebt: Alle Lehrveranstaltungen der ersten beiden Semester finden auf Englisch statt. Ab dem dritten Semester kommen dann naturwissenschaftlich-technische Fächer hinzu, die die Studierenden in deutscher Sprache hören.

Der „Neue“ kommt 2014

Um die interkulturellen Kompetenzen und die Mobilität der Studierenden weiter zu erhöhen, wird IBT mit derzeit sieben Semestern Studiendauer zum Wintersemester 2014/15 um ein Semester aufgestockt. Der Deutsche Akademische Austauschdienst (DAAD) fördert mit dem Projekt Bachelor PLUS den Ausbau des IBT-Programms mit finanziellen Mitteln des Bundesministeriums für Bildung und Forschung, damit Auslandspraktikum und -semester von vorneherein in die Studienplanung einbezogen werden, und Studierende die Regelstudienzeit nicht zugunsten wertvoller Auslandserfahrungen überschreiten müssen.

Das Studium besteht aus drei Abschnitten. Der erste vermittelt wirtschaftswissenschaftliche und fächerübergreifende Kompetenzen wie eine zweite Fremdsprache oder interkulturelle Kommunikation. Zusätzlich belegen die Studierenden Kurse aus einem von drei technischen Vertiefungsfächern.

In der Regelstudienzeit des IBT Bachelor PLUS ist ein verpflichtendes Jahr im Ausland enthalten, das im fünften und sechsten Semester abgeleistet wird. Studierende können ihr Auslandssemester an einer der vielen ausländischen Partnerhochschulen der TH Nürnberg verbringen. Das anschließende Auslandspraktikum vermittelt Qualifikationen und Erfahrungen, die für spätere grenzüberschreitende Tätigkeiten nötig sind.

Im dritten Studienabschnitt – Semester 7 und 8 – werden die Kenntnisse im gewählten technischen oder ingenieurwissenschaftlichen Schwerpunkt und die

wirtschaftswissenschaftlichen Lehrinhalte vertieft. Er schließt mit der Bachelorarbeit ab.

Interdisziplinäres Team

Für den reibungslosen Studienbetrieb sorgen Prof. Dr. Birgit Eitel aus der Fakultät Betriebswirtschaft als Studiengangsleiterin und ein engagiertes Team: Prof. Dr. Bernd Braun aus der Fakultät Angewandte Mathematik, Physik und Allgemeinwissenschaften, Prof. Dr. Reinhard Janker aus der Fakultät Elektrotechnik Feinwerktechnik Informationstechnik und Prof. Dr. Michael Koch aus der Fakultät Maschinenbau und Versorgungstechnik. Wer zum nächsten Wintersemester mit IBT PLUS starten möchte, kann sich vom 16. April bis zum 15. Juni 2014 bewerben.

Katrin Eckstein/Prof. Dr. Birgit Eitel

Foto: privat



Start ins Wintersemester 2013/14. Die neuen IBT-Studierenden mit Studiengangsleiterin Prof. Dr. Birgit Eitel (unten rechts) und Studiengangsassistentin Katrin Eckstein (unten links).

Asiatischer Tigerstaat und buddhistische Tradition

Bericht von der **BWL-Master-Exkursion nach Taiwan**

Im vergangenen Sommersemester fand an der Technischen Hochschule Nürnberg eine außergewöhnliche und in dieser Form bislang einzigartige Lehrveranstaltung statt. Das Professorenteam Dr. Florian Riedmüller und Dr. Kai-Uwe Wellner organisierte für die Masterstudierenden der betriebswirtschaftlichen Studiengänge eine Forschungsreise zur Partneruniversität Feng Chia University in Taichung, Taiwan. Anja Schrempf war dabei und beschreibt ihre Erlebnisse in Taiwan.

Fotos: Anja Schrempf



Fröhliche Truppe: Prof. Dr. Kai-Uwe Wellner mit Studierenden der Feng Chia Universität in Taichung nach einem Vortrag über die Erfolgsfaktoren der deutschen Wirtschaft.

Zugegeben: Taiwan ist ein eher ungewöhnliches Reiseziel für eine studentische Forschungsreise, aber gerade für Asien-Einsteiger ein wahrer Geheimtipp. Die freundlichen Taiwanesinnen und Taiwanesen, die zahlreichen Tempelanlagen und die pulsierenden Nachtmärkte laden Besucherinnen und Besucher ein, in dieses Land einzutauchen und sich von der spektakulären Schönheit dieser Insel mitreißen zu lassen.

Taiwanesisische Wirtschaft im Blick

Doch bevor sich die Studierenden vor Ort von dieser Schönheit überzeugen konnten, galt es, durch die Ausarbeitung diverser Forschungsprojekte an der Hochschule umfassende Kenntnisse über den taiwanesischen Wirtschaftssektor zu sammeln. Diese Projekte standen unter dem Motto „Made in Taiwan“ und konzentrierten sich inhaltlich auf die Erarbeitung einer PESTEL-Analyse – eine Analyse der sozio-kulturellen, technologischen, ökonomischen, politischen, ökologischen und rechtlichen Faktoren –, die Gegenüberstellung der Im- und Exportaktivitäten Taiwans sowie auf die Erforschung des taiwanesischen Textilhandels.

Die Ergebnisse der Seminare und Präsentationen weckten die Neugier auf den Inselstaat im südchinesischen Meer erst recht, denn Taiwan steht für Wirtschaftswunder, Kapitalismus und Innovations-

kraft. Als einer der vier asiatischen Tigerstaaten ist Taiwan das heimliche Zentrum unserer Weltwirtschaft. Durch die erfolgreiche Transformation vom Plastikproduzenten hin zum High-Tech-Mekka ist Taiwan heute Weltmarktführer in der Produktion von Halbleitern und Mikrochips. Nicht zuletzt sind die Technologieunternehmen Acer, Asus und HTC die Flaggschiffe der taiwanesischen Wirtschaft.

Abwechslungsreiche Vorlesungen

Gerade diese Fakten setzten die Messlatte an den Inselstaat bei den Masterstudierenden sehr hoch, war es für den Großteil der Teilnehmerinnen und Teilnehmer die erste Reise auf den asiatischen Kontinent. Und so begaben sich die Studierenden und Professoren vom 4. bis zum 12. Mai in das Taiwanabenteuer. Durch die Auswahl abwechslungsreicher Vorlesungen an der Feng Chia University, Betriebsbesichtigungen namhafter taiwanesischer Firmen und kulturell geprägte Ausflüge konnten die Erwartungen der Teilnehmerinnen und Teilnehmer bei weitem übertroffen werden.

Empfangen wurde die Studiengruppe in der 2,6-Millionen-Stadt Taichung von

Studierenden internationaler Fachrichtungen der Feng Chia Universität. In Taiwan gibt es sehr viele Universitäten und der Lerndruck ist, ähnlich wie in der ehemaligen Besatzungsmacht Japan, für die Jugendlichen sehr hoch. Durch das allgemein hohe Bildungsniveau und den anhaltenden Konkurrenzdruck sind die meisten Studierenden bemüht, internationale Kontakte zu knüpfen und ihr Englisch zu verbessern, um später bessere Karrierechancen zu haben.

Einblicke in Traditionen

Folglich war es für die Vertreter der Partnerhochschule eine Ehre, ihre deutschen Kommilitoninnen und Kommilitonen zu begleiten und ihnen zum Beispiel erste Einblicke in die traditionelle chinesisch-taiwanesischen Küche zu ermöglichen. Mit den kulinarischen Genüssen – oder eher Herausforderungen – konnten sich die meisten auch nach einer Woche noch nicht ganz arrangieren.

Die Lehrveranstaltungen an der Feng Chia University vermittelten ein noch eingängigeres Verständnis über Kultur und Mentalität Taiwans. Auf dem Vorlesungsplan standen eine Einführung in die tai-

wanesische Agrarwirtschaft, die Auswirkung des digitalen Zeitalters auf Taiwan sowie ein Crashkurs in Chinesisch.

Mithilfe der Betriebsbesichtigungen gelang es der Studierendengruppe erste Geschäftskontakte zu taiwanesischen Firmen knüpfen und einen Überblick über die Organisation taiwanesischer Betriebe zu gewinnen.

Bei Jabil Greenpoint, einem der weltweit größten „electronic contract manufacturer“ mit über 160.000 Mitarbeitenden, erlebten die Nürnberger Studierenden, wie Internationalität funktioniert: Auf 20 nagelneuen deutschen oder besser gesagt schwäbischen computergesteuerten CNC-Fräsmaschinen wurden Formen für Apple-, HTC- und Samsung-Handyschalen gefräst. Aber nicht nur die Qualität der deutschen Maschinen in Taiwan begeisterte die taiwanesischen Jabil Greenpoint-Mitarbeiterinnen und -mitarbeiter, sondern auch das sechswöchige Training von 15 Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern in der Nähe von Stuttgart und die anschließende Dreimonatsschulung durch drei deutsche Spezialisten an den Maschinen in Taiwan. So umfasste die Schulung, Service und Wartung der Maschinen 40% des gesamten Auftragsvolumens.

Drittgrößter Chiphersteller weltweit

Ähnlich positiv waren die Erfahrungen im größten taiwanesischen Hsinchu Science Park. Gegründet vor 20 Jahren mit dem Umbruch von Textil/Schuhindustrie hin zu IT-Software- und Server-Speicherplattentechnik, arbeiten und forschen dort mittlerweile 120.000 Menschen und geben die weltweite Taktung bei Speicherchips an. Der Besuch und Empfang durch den Vorstand bei der Firma TSMC, dem drittgrößten Chiphersteller der Welt, im Hsinchu Science Park war dann wohl auch der Höhepunkt der Reise. Entwicklung und Produktion der neuesten (Nano-) Chip-Speichermodule kostet bis 2016 ca. 13 Mrd. US Dollar an

Investition, Forschung und Anlagenbau. Und wieder profitieren auch deutsche Firmen bei der Reinraumgestaltung, Laserproduktion und Mikrobeschichtung durch Mikroskoptechnologie und Produktionsmaschinenentwicklung in diesem Markt.

Taiwan als wichtiger Markt

So ist es nicht verwunderlich, dass Taiwan für Deutschland und umgekehrt ein wenn auch erst auf dem zweiten Blick sehr wichtiger Markt ist. Deutschland hatte 2012 einen leichten Exportüberschuss nach Taiwan und der Warenaustausch liegt bei rund 13 Mrd. Euro Export. Zum Vergleich: Die deutschen Exporte nach Frankreich, dem wichtigsten deutschen Handelspartner, lagen 2012 bei ca. 100 Mrd. Euro, und nach China, der Nr. 5 der deutschen Exporte, bei rund 75 Mrd. Euro.

Abgerundet wurde die Studienreise dann mit einem Besuch der Hauptstadt Taipeh. Das Highlight war hier ganz klar die buddhistische Zeremonie im Longshan Tempel – eine unvergessliche Einführung in die Religion Buddhas und der ultramoderne 500 m hohe 101-Tower

in Taipeh. Kein Land zeigt so sehr seine Verwurzelung in klassischer chinesischer, buddhistischer, liberaler Tradition kombiniert mit weltweiter, innovativer Offenheit und Fleiß und im Vergleich zu China, weit fortgeschrittener demokratischer Entwicklung – wie Taiwan.

Zum Abschluss organisierten die Studierenden noch einen traditionellen Karaoke-Abend, um sich bei den neugewonnenen taiwanesischen Freunden für die Unterstützung und Hilfe zu bedanken. Zu Hits von Britney Spears und den Backstreet Boys fielen dann die letzten kulturellen Barrieren und gemeinsam wurde bis in die Morgenstunden gesungen und getanzt.

Anja Schrempf/Prof. Dr. Kai-Uwe Wellner



Kulinarischer Kulturaustausch: Prof. Dr. Wellner (rechts im Bild) und Studierende in Taichung.

Community Work in Birmingham

Studierende aus einem englischen Wahlpflichtfach schauten über den Tellerand

Welche sozialen und politischen Probleme gibt es in Großbritannien und wie versucht man sie zu lösen? 16 Studierende aus der Fakultät Sozialwissenschaften reisten im April zusammen mit zwei Professoren nach Birmingham, um sich vor Ort über Sozialarbeit und Gemeindefarbeit in Problemvierteln zu informieren. Sie sahen sich in einer Methodistenkirche und einem Haus für Flüchtlingsfrauen um, machten eine Stadtteilexkursion und arbeiteten gemeinsam mit Studierenden der University of Birmingham. Von der Exkursion berichten Maria-Angela Pecoraro und Birgit Girg.

Foto: Prof. Dr. Horst Unbehaun



Multikulti: Straßenszene in Birmingham-Lozells.

Sonntag, 28. April 2013:
Nach der vorbereitenden Lektüre englischsprachiger Texte und einiger mühsamer Präsentationen in englischer Sprache ging es unter der Leitung von Prof. Dr. Erika von Rautenfeld und Prof. Dr. Horst Unbehaun für sechzehn Studierende des Bachelorstudiengangs Soziale Arbeit nach Birmingham. Unser Anliegen: Zu erfahren, mit welchen sozialen und politischen Problemen man in Großbritannien zu kämpfen hat und welche Rolle dabei Community Work spielt. Bei einem Besuch unserer dortigen Partnerhochschule wollten wir außerdem sehen, wie sich das Studium eines Sozialarbeiters bzw. einer Sozialarbeiterin in Großbritannien von unserem unterscheidet.

Montag, 29. April 2013:
Gangs, Gewalt und Arbeitslosigkeit sind zentrale Probleme für Birmingham, ganz besonders im Stadtteil Lozells. So ist jedenfalls die öffentliche Wahrnehmung dieses Zuwandererviertels. In Lozells trafen wir in einer Methodistenkirche auf die Verantwortlichen des Community-Work-Programms. Sie organisierten sich dort, um das Leben im ehemaligen Arbeiterviertel wieder angenehmer zu gestalten. Als Ansprechpartner, Sprachlehrer und Nachbarn treten sie für das Multi-Kulti-Viertel ein.

„Food & Faith“ heißt das alljährlich stattfindende Festival, an dem Essen, der Glaube und die Vielfalt im Mittelpunkt steht, denn Essen verbindet. Es kommen gläubige Menschen verschiedenster Konfessionen zusammen, bieten ihre traditionelle Küche an und tauschen sich über die Sitten und Bräuche ihres Glaubens aus. Damit soll eine gegenseitige Akzeptanz unter den Bewohnern des Viertels erreicht werden: für anderes Essen oder für fremdartiges Aussehen und auch Respekt für die verschiedenen Religionen. Allein in Lozells leben Angehörige von 48 unterschiedlichen Religionsgemeinschaften.

Organisierte Gangs

Das Problem organisierter Gangs in Lozells besteht weiterhin, wie wir bei der Infoveranstaltung erfahren konnten. Deshalb, so wurde uns erzählt, überraschte es viele, als es bei den Unruhen im Sommer 2011 in Lozells – das sonst bei sozialen Unruhen immer im Brennpunkt war – ruhig blieb. Woran lag das? Die Communityworker von Lozells hatten sich zusammen mit der Polizei überlegt,

wie sie verhindern könnten, dass in der Nacht auch in ihrem Viertel die Randalierer aktiv werden. Sie fuhren zu den bekannten Umschlagplätzen und Aufenthaltsorten der Jugendlichen und fragten sie: „Was können wir tun, damit es hier heute Nacht ruhig bleibt?“ Es blieb ruhig. Die Jugendlichen haben sich wohl aufgrund der Tatsache, dass ein Teil der Verantwortung für das Viertel in ihre Hände gelegt wurde, ernst genommen gefühlt und deeskalierend gewirkt.

Anschließend ging es mit dem typischen roten Doppeldeckerstadtbuss weiter nach Selly Oak. Dort fanden wir uns in einer Wohnhaussiedlung wieder. Unter der angegebenen Adresse fand sich ein kleines unscheinbares Häuschen und wir dachten wirklich, wir wären falsch. Eine freundliche Frau öffnete uns die Tür mit den Worten „Willkommen bei Hope. Schön, dass ihr da seid, kommt rein.“ Einige von uns zweifelten, dass wir alle in dieses kleine Haus passen würden, doch nach zehnmütigem Rutschen und Quetschen saßen wir zusammen mit neun weiteren Frauen im Wohnzimmer.

Hope ist ein Projekt für Flüchtlingsfrauen. Es gibt Menschen aus aller Welt ein Dach über dem Kopf, bis ihr Bleiberecht geklärt ist. Die Flüchtlinge sprachen nach einer kurzen Zeit des Abtastens offen von ihrer Verzweiflung. Sie dürfen nicht arbeiten und haben somit kein Geld für ihren Lebensunterhalt. Dies zwingt viele in die Illegalität. Denn wer schwarz arbeitet, kommt ins Gefängnis. Eine Frau aus Somalia erzählte uns in perfektem Englisch, sie habe zehn Jahre als Krankenschwester gearbeitet – ohne Arbeitserlaubnis, aber es habe nie jemanden gestört. Sie hatte ein Haus, eine Familie, viele Freunde – ein Leben. Doch dann kam die Einwanderungsbehörde an ihren Arbeitsplatz – „von da an war alles schwarz“.

Gärtnerprojekte und Strickarbeiten

Hope bietet Aktivitäten wie Gärtnerprojekte oder Strickarbeiten an, um den Frauen die Möglichkeit zu geben, kreativ zu sein, Beziehungen zu anderen aufrecht zu erhalten und Körper und Verstand fit zu halten. In England – so mussten wir erfahren – werden Flüchtlinge abgeschoben oder aufgrund der schlechten Lebensbedingungen, in die sie gedrängt werden, gezwungen, zurück in „ihr“ Land zu gehen. Das bedeutet oft eine Rückkehr in Krieg, Armut und Perspektivlosigkeit. Viele vermissen ihr Heimatland, doch sie haben Angst um ihr Leben und das ihrer Kinder. Sara, die Verantwortliche für das Projekt, erklärt, dass mehr getan werden könnte, wenn der bürokratische Aufwand und die fehlende finanzielle Unterstützung nicht wären.

So voller Erfahrungen und Eindrücke waren wir froh, das Erlebte abends bei einem Glas Cider oder englischem Lager mit den Professorinnen und Professoren zu reflektieren. Dabei kamen wir in Bezug auf Lozells auch auf die Nachteile einer Community zu sprechen, in der eine soziale Selbstkontrolle praktiziert wird: Wer die eigenen Werte und Normen dort

nicht erfüllt, kann mit Sanktionen in Form von Ausschluss oder „Schande“ für die Familie rechnen. Ständig wird man kontrolliert und von den Nachbarn verpetzt. Höchstes Gut ist nicht mehr das Recht, sondern die Macht der Gemeinschaft, der Community, als Kontrollorgan.

Dienstag, 30. April 2013:

Am nächsten Morgen empfing uns ein blühender Campus der University of Birmingham. Nach einer herzlichen Begrüßung unserer Kontaktperson Surinder Guru besuchten wir eine rechtsphilosophische Vorlesung. Wir hatten das Glück, dass es eine Wiederholungsstunde für die Social-Work-Studierenden war und wir somit sanft in die Thematik eingeführt wurden – wenngleich manch eine englische Vokabel erst gegoogelt werden musste. Anschließend konnten wir bei einem gemeinsamen Mittagessen die Studierenden des Kurses besser kennenlernen.

Das Erlebte der Stadtteilexkursion durch Lozells konnten wir durch den spannenden Vortrag von Surinder Guru zum his-

torisch-politischen Kontext der Unruhen in England erst so richtig einordnen.

Mittwoch, 1. Mai 2013:

Der letzte Tag führte uns noch einmal zum Institute of Applied Social Studies unserer Partneruniversität. Dort hielt Prof. Dr. Erika von Rautenfeld für die Studierenden des zweiten Semesters und uns ein Seminar zum Thema „Groupwork“. In Kleingruppen probierten wir die unterschiedlichen Methoden der Gruppenarbeit aus, die wir danach gemeinsam reflektierten. Durch diese intensive Zusammenarbeit lernten wir die englischen Studierenden, ihre Lebenswelt und ihre Einstellungen etwas besser kennen und wir hatten die Möglichkeit, die offenen Fragen der Vortage mit ihnen zu diskutieren. Leider war diese Einheit viel zu schnell beendet, und bei einem letzten Kaffee mit unseren englischen Kommilitoninnen im hauseigenen Starbucks wurden schnell noch Kontaktadressen ausgetauscht – ein Gegenbesuch einer Studentengruppe im März 2014 ist schon in Sicht!

Maria-Angela Pecoraro, Birgit Girg



Ortstermin: Die englisch-deutsche Studierendengruppe vor dem „Haus für Flüchtlinge“.

Lichtdesign in Athen

ERASMUS-Studierende aus sieben Ländern trafen sich zu einem „Intensive Program“

Europa bietet seinen Studierenden viele Möglichkeiten, miteinander in Kontakt zu kommen. Im Rahmen des von der EU geförderte Programms LiDe fand vom 24. Juni bis zum 5. Juli in Athen ein „Intensive Program“ zum Thema Lichtdesign statt, zu dem sich Teilnehmende aus Slowenien, Belgien, der Türkei, Frankreich, Holland, Deutschland und natürlich Griechenland trafen. Ein Dozent war Prof. Dr. Hans Poisel aus der Fakultät Elektrotechnik Feinwerktechnik Informationstechnik (efi). Zu den Teilnehmenden gehörte Marcel Neberich aus der Fakultät Architektur, der berichtet, wie es war.

Beim Lichtdesign oder „Lighting Design“ geht es darum, Gebäude so zu beleuchten, dass sie einen möglichst guten Eindruck hinterlassen. Projektleiter von LiDe ist Prof. Dr. Dimitrios Zevgolis von der Hellenic Open University in Patras. Er hatte das Konzept zu LiDe während seines Forschungsaufenthalts an der Technischen Hochschule Nürnberg im Sommersemester 2011 mit Unterstützung der Fakultät efi entwickelt.

Das endgültige Programm stand Ende 2012 fest, und nachdem Deutschland einen Dozenten stellte, sollten auch deutsche Studierende teilnehmen. Das war wegen des etwas unglücklichen Termins

so nah an den Prüfungen nicht ganz einfach, jedoch konnten Thomas Berghofer und Marcel Neberich aus der Fakultät Architektur gewonnen werden.

Intensiv ist wörtlich gemeint

Weil der Veranstaltungszeitraum mitten in der Prüfungszeit lag, meldeten wir uns erst nach Rücksprache mit unseren Professoren an. Doch die Mühe war es allemal wert. Wir merkten schnell, dass intensiv wörtlich gemeint war. Jeder Tag war von früh bis spät durchgeplant und die Betreuung war erstklassig.

Die Lectures – alle in Englisch – fanden im Bibliotheksgebäude statt. Ein großes Spektrum wurde geboten, von optischen Effekten über Design schaffende Beleuchtung bis zu rein technischen Themen. Besonders hilfreich war die Einführung in die Radiometrie und Photometrie von Prof. Frangiskos Topalis.

Im Workshop „The Trilogy of Athens“ sollte ein besseres Beleuchtungskonzept für eine Gruppe klassizistischer Bauwerke im Zentrum Athens gefunden werden. Wir begannen die Arbeit mit einer Ortsbegehung und dokumentierten die Fehler, die unserer Meinung nach in der bestehenden Beleuchtung steckten. Danach entwickelten wir in unserer Arbeitsgruppe ein neues Gesamtkonzept, das sich auf den Eingang konzentrierte und viele Hell-Dunkel-Kontraste bot.

Zwei große Ausflüge

Auf dem Programm standen außerdem zwei große Ausflüge. Das neue Akropolis-Museum war vor allem für uns Studierende der Architektur ein Highlight. Erst waren wir skeptisch wegen der Größe. Die Details, der historische Kontext und die Ausstellung selbst überzeugten uns jedoch. Das Kap Sounion erreichten wir nach einer längeren Busfahrt am Sonntag. Wir besichtigten den Poseidontempel, genossen das rundum blaue Panorama und badeten am Fuße des Tempels.

Auch der Besuch bei Philips gehörte zu den Highlights. Die Experimente mit verschiedenen Leuchtmitteln, die farbige Gegenstände illuminieren, waren extrem interessant. Auch die zugehörige Vorlesung von Konstantinos Pezoulas am nächsten Tag war sehr einprägsam.

Internationales Kontaktnetzwerk

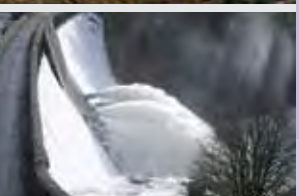
Die kleinen Feiern zu Beginn und am Ende der Veranstaltung waren toll organisiert. Mit gutem Essen und Getränken lernte man sich am ersten Abend kennen und verabschiedete sich am letzten Abend mit Gruppenfoto. Ich konnte mir zuerst nicht vorstellen, dass ich in so kurzer Zeit wirklich ein internationales Kontaktnetzwerk aufbaue, doch die ersten Pläne, sich wieder zu sehen, sind bereits geschmiedet.

An meinen Aufenthalt in Athen erinnere ich mich immer wieder gerne. Ich ärgere mich, dass ich während meines Studiums nicht öfter an einem Intensiv Program teilgenommen habe. Während der zwei Wochen habe ich einen guten Überblick über Lichtdesign bekommen, ein Gebiet, das für mich und meinen Beruf als Architekt wichtig ist, bisher im Studium aber nicht vorkam. Ich freue mich, dass ich diese Chance bekommen habe und hoffe, 2014 in Porto auch wieder mit dabei zu sein.



Begrüßung: Prof. Frangiskos Topalis spricht zu den Studierenden.

Marcel Neberich



Sie wollen gemeinsam mit uns die Zukunft gestalten?

- Wir sorgen mit Leidenschaft für saubere Energie
- Wir realisieren Wasserversorgungskonzepte
- Wir bieten Lösungen für die Abwasserentsorgung
- Wir bauen Wege in die Zukunft

So verbessern wir die Lebensgrundlagen
für Millionen von Menschen weltweit

Seien Sie dabei!

GAUFF GmbH & Co. Engineering KG
Human Resources
Passauer Straße 7
90480 Nürnberg
Tel: +49 911 424 65-117
e-Mail: welcome@gauff.net

Wir fördern das

**Deutschland
STIPENDIUM**

GAUFF



Vortragsreise in den Iran

Mit Unterstützung der Deutschen Botschaft und des Deutschen Akademischen Austauschdienstes (DAAD) war Prof. Dr. Karl-Heinz Ruckriegel aus der Fakultät Betriebswirtschaft im Mai auf einer eng getakteten Vortragsreise zu den Ergebnissen der internationalen Glücksforschung in Teheran. In der iranischen Hauptstadt standen Vorträge an der Fakultät for Management der Shahid Beheshti Universität (SBU), an der Fakultäten für Management und für Economics der Universität Teheran sowie bei der Evangelischen Gemeinde Deutscher Sprache im Iran auf dem Programm.

Die Vorträge an den beiden iranischen Spitzenuniversitäten fanden eine breite Resonanz. Prof. Dr. Ruckriegel besuchte auch das neu gegründete private Managementinstitut der SBU und referierte dort über die MBA-Programme des Management-Instituts der TH Nürnberg. Hier studieren seit dem Sommersemester 2012 19 Iranerinnen und Iraner. Sie dürfen einen speziell auf Hochschulabsolventinnen und -absolventen ausgerichteten Integrationskurs des Bundesamts für Migration in Nürnberg besuchen.

Prof. Dr. Karlheinz Ruckriegel/DK



Interkulturelle Zusammenarbeit: Prof. Dr. Karlheinz Ruckriegel (2. von rechts) mit Vertretern der Shahid Beheshti Universität, der Deutschen Botschaft und des Deutschen Akademischen Austauschdienstes.

Studierende aus aller Welt feierten gemeinsam

Im wunderschönen Innenhof des Pellerhauses am Egidenberg in der Nürnberger Altstadt fand zum vierten Mal das Internationale Sommerfest der Nürnberger Hochschulen in Kooperation mit den Hochschulgemeinden statt. Das Fest war trotz kühlen Wetters gut besucht.

Unterhaltung wurde geboten durch ein Gitarren-Trio aus Chile, eine Capoeira-Show sowie die oberpfälzischen Live-Band „Fuadadeimuada“. Kulinarische Highlights waren frisch zubereitete Crêpes sowie leckere Cocktails der „Fahrbar“.

Christina Hempel



Foto: Christina Hempel

Spaß bei der Arbeit: Studierende bereiten internationale Spezialitäten zu.

AcTNet geht an den Start

Das bayerische Wissenschaftsministerium hat im Rahmen von „hochschule dual international“ sechs Projekte bayerischer Hochschulen ausgezeichnet, die in besonderer Weise das duale Studium um internationale Komponenten erweitern. Eines davon ist aus der Technischen Hochschule Nürnberg.

Das Projekt der TH Nürnberg zielt darauf ab, internationale Bachelorstudierende von ausgewählten Partnerhochschulen für ein sechsmonatiges Praktikum für Unternehmen der Metropolregion Nürnberg zu gewinnen. Im zweiten Schritt sollen diese Studierenden für duale Masterprogramme an der TH Nürnberg bzw. für Double Degree Programme gewonnen werden. Im dritten Schritt besteht die Möglichkeit, dass die Studierenden eine Anstellung in einem Unternehmen der Metropolregion Nürnberg finden.

Die TH Nürnberg koordiniert mit Unterstützung des Fördervereins I.C.S. e.V. die Vermittlung der Studierenden in die Unternehmen sowie die Vorbereitung und Betreuung an den jeweiligen Heimhochschulen und in Nürnberg. Für dieses neue Programm „Academic Training Network“ (AcTNet) wurde im Juni in der TH Nürnberg vom International Office ein zweitägiges Kick-off-Meeting veranstaltet, an dem zahlreiche internationale Partnerhochschulen teilnahmen.

Mit AcTNet erhalten Unternehmen der Metropolregion Nürnberg gezielt Kontakt zu talentierten Studierenden aus dem Ausland. Die nominierten Studierenden nehmen dann ein Praktikum in der Region auf.

Aktuell befinden sich die AcTNet Studierenden des Wintersemesters seit Anfang Oktober bei Partnerunternehmen in einem Praktikum, das bis Ende März 2014 dauern wird. Während des Praktikums werden die Studierenden Sprachkurse und fachliche Kurse an der Hochschule belegen. Die Studierenden sind schon seit September in Nürnberg, um an einem Intensivsprachkurs und den Orientierungswochen der TH Nürnberg teilzunehmen.

DK

www.actnet.de



Generalplaner

**Architektur und
Konstruktion**

**Moderne
Gebäudetechnik**

Tiefbau

Baumanagement

**Umwelt- und Ver-
fahrenstechnologien**

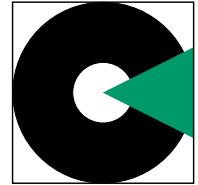
PLUSPunkte

Denkmodelle



COPLAN AG

Consultants
Architekten
Ingenieure



WIR ENTWICKELN LEBENSÄÄUME

Wir vergrößern uns!

Unsere neue Niederlassung in Nürnberg befindet sich im Eurocom Gewerbe- park, Lina-Ammon-Straße 17 – zwischen der Messe Nürnberg und dem Fran- cencenter. Als Generalplaner und Fachplaner umfasst unser Team das Gros der Architektur- und Ingenieurberufe des Bauwesens:

- ▶ ArchitektIn (TU/TH/FH)
- ▶ BauingenieurIn Hochbau (TU/TH/FH)
- ▶ BauingenieurIn Tiefbau (TU/TH/FH)
- ▶ ElektroingenieurIn (TU/TH/FH)
- ▶ VersorgungsingenieurIn (TU/TH/FH)
- ▶ UmweltingenieurIn (TU/TH/FH)
- ▶ ...

Wir arbeiten in allen Leistungsphasen der HOAI, mit interdisziplinären Teams, im In- und Ausland. Qualifizierte MitarbeiterInnen sind immer erwünscht, Bewerbungen stets willkommen. Detaillierte Infos unter:

www.coplan-ag.de/recruiting



COPLAN AG

Lina-Ammon-Straße 17, 90471 Nürnberg, Tel.: +49 (911) 540507-0

E-Mail: info@coplan-online.de, www.coplan-ag.de

Eggenfelden • Berlin • Deggendorf • Dingolfing • Mühldorf

München • Passau • Regensburg • Weiden



Foto: Florian Hamacher

MENSCHEN

Wer ist neu an der TH Nürnberg und was tut man nach dem Studium? Antworten auf diese Fragen finden Sie auf den folgenden Seiten mit Neuberufungen und dem Ehemaligen-Interview.

Außerdem lernen Sie die gebürtige Weißrussin Alena Taranka kennen, die an der TH Nürnberg über LED-Leuchtsysteme mit Lichtleitern forscht. Im Artikel rechts ist zu lesen, was sie antreibt.

DK

Klare Ziele und gute Betreuung

Alena Taranka promoviert zum Thema LED-Straßenleuchten

Mit Ehrgeiz und Mut hat es die Studentin Alena Taranka weit gebracht: Sie arbeitet zurzeit in der Fakultät Elektrotechnik Feinwerktechnik Informationstechnik an ihrer Doktorarbeit. Ist sie ein Vorbild für angehende Naturwissenschaftlerinnen? Marion Espach aus dem Studiengang Technikjournalismus sprach mit ihr.

„Immer lernen und sich weiter entwickeln, das ist mein Lebensmotto“, sagt Alena Taranka mit fester Stimme. Diesem Grundsatz ist sie bis jetzt treu geblieben. Sie hat mit ihren gerade einmal 26 Jahren viel erreicht.

In ihrem Heimatland hat die gebürtige Weißrussin an der Yanka-Kupala-Universität Grodno Physik studiert und ihre Diplomarbeit geschrieben. „Physik hat mich eigentlich schon immer interessiert, vor allem die Optik“, erzählt sie. Dort setzte sie auch ihren Schwerpunkt, nachdem sie 2008 einen Platz in dem

Elitestudiengang Master of Advanced Optical Technologies (MAOT) an der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg erhielt. Ihre Masterarbeit hat sie mit der Note 1,3 abgeschlossen und ein Stipendium von der Begabtenförderung der Konrad-Adenauer-Stiftung bekommen.

Leidenschaft für Physik

Die junge Doktorandin bleibt trotzdem bescheiden. „Ich denke, die Leidenschaft für Physik liegt bei mir in der Familie. Na ja, vielleicht nicht bei allen“, räumt sie mit sympathischem Lachen ein: „Meine Mutter ist Modedesignerin.“

Alena dagegen hat sich relativ früh für die Physik entschieden. Bereits im Gymnasium hat sie darin zusammen mit Mathematik ihren Schwerpunkt gesetzt und ihre weitere Karriere definiert.

Auch wenn ihr Herz für die Naturwissenschaften schlägt, schaut sie über den Tellerrand hinaus und ist vielseitig interessiert: Die junge Frau begeistert sich für verschiedene Kulturen, ist an der Kunst interessiert und findet nebenher noch Zeit, sich politisch zu engagieren. Sie könnte sich sogar vorstellen, Internationale Beziehungen oder Medienwissenschaften zu studieren und danach in einer Internationalen Organisation zu arbeiten, verrät sie.

Seit September 2012 ist die Diplom-Physikerin wissenschaftliche Mitarbeiterin an der Technischen Hochschule Nürnberg. An der Fakultät Elektrotechnik Feinwerktechnik Informationstechnik betreibt sie Forschungen zum Thema „CAx Anwendungen für LED-Straßenleuchten mit Lichtleitern“. Ihr Betreuer ist Prof. Dr. Alexander von Hoffmann. Alena Taranka arbeitet an einer Alternative zu herkömmlichen Lichtleitern. Dabei handelt es sich um eine Kombination aus Lichtleitergeometrie und LEDs, die eine geringere Leuchtdichte erzeugt und dadurch weniger blendet. Diese Techno-

logie ist auf dem besten Weg, für eine moderne Beleuchtung unverzichtbar zu werden. In der Kfz-Beleuchtung wird sie bereits angewendet.

Normalerweise werden freie Stellen für wissenschaftliche Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter an der TH Nürnberg mit Personal aus dem eigenen Haus besetzt, so dass es eine ungewöhnliche Entscheidung der Hochschule war, die Stelle auszuschreiben und an eine Uni-Absolventin zu vergeben. Für die gebürtige Weißrussin dagegen war es der nächste Schritt zum Erfolg.

Promotionsthema soll Spaß machen

„Klare Ziele machen den Weg leichter“, betont Alena. „Schon bevor ich nach Deutschland gekommen bin, wusste ich, dass ich weiter studieren und promovieren will.“ Dass dieser Weg die junge Frau nach Deutschland und vor allem an die TH Nürnberg geführt hat, bereut sie gar nicht. Sie wollte zu einem Thema promovieren, das ihr Spaß macht und sie gleichzeitig später ernähren kann. An der Technischen Hochschule Nürnberg wurde sie fündig: „Automatische Lichtleiterauslegung durch Optimierungsalgorithmen ist aktuell wie nie und bietet viele neue Perspektiven. Und die TH Nürnberg bietet alles unter einem Dach.“

Die Zeit während ihres Masterstudiums sei bis jetzt auch ihre glücklichste Zeit gewesen, schwärmt sie. Dank des internationalen MAOT-Studiums und der Konrad-Adenauer-Stiftung hat sie schnell Anschluss an andere Studierende gefunden und konnte Freundschaften schließen. Selbstverständlich hat es auch für die Doktorandin schwierige Phasen gegeben, aber ihre Kontakte zu anderen Naturwissenschaftlerinnen haben ihr sehr geholfen. „Jeder Anfang ist schwer, aber man muss sich einfach trauen, seine Ziele und Wünsche zu verwirklichen.“

Marion Espach

Foto: Marion Espach



Thema der Doktorarbeit: Alena Taranka zeigt einen Prototypen für LED-Beleuchtung mit Lichtleitern, der dank großer leuchtender Fläche blendungsarm ist.

Flexibilität und Selbstbestimmung

Warum drei Absolventen zu Gründern wurden

Selbstständigkeit nach dem Studium? Oder doch lieber eine Festanstellung im Großkonzern? Eine Frage, die sich spätestens nach den letzten Prüfungen viele stellen werden. Gerade die Selbstständigkeit mag dabei für manche ein Traum sein, während andere ihn ausleben. So auch die drei Absolventen Christoph Werner (BWL), Martin Neumeyer und Frank Enser (beide Informatik), die ihr Studium an der Technischen Hochschule Nürnberg zwischen 2006 und 2010 abschlossen. Mit dem Technikjournalismus-Studenten Benjamin Stieglmaier sprachen die drei – sie sind mittlerweile Geschäftsführer der sysfire GmbH, einem Unternehmen für IT-Dienstleistungen – über ihren Weg zur Selbstständigkeit.

Foto: sysfire GmbH



Bereits während des Studiums haben Sie mit einer kleinen Firma angefangen. War die Selbstständigkeit für Sie schon immer das große Ziel?

Christoph Werner: Die damalige Firma mit Martin Neumeyer hieß CM Hosting. Aus privaten Kreisen hatten wir die eine oder andere Anfrage zwecks Webseitenerstellung. Damals dachten wir uns, das macht Spaß und wir könnten ein wenig Geld dazu verdienen. So meldeten wir die Firma an. Seitdem sind wir stetig gewachsen.

Martin Neumeyer: Die Entwicklung der CM Hosting GbR zur sysfire GmbH war dabei der Schritt in die Vollzeittätigkeit: Von der kleinen Studentenfirma zum richtigen Unternehmen.

Frank Enser: Es war schon immer mein Ziel, selbstständig zu werden, da hat mich schon mein Vater geprägt. Nach meinem Studium fragte mich Martin Neumeyer, ob ich zur sysfire GmbH hinzukommen möchte, da beide noch Mitarbeiter bräuchten. Ihn und Herrn Werner kannte ich bereits.“

Sie nutzen ihre Kenntnisse aus dem Studium für die eigene Firma: Christoph Werner, Frank Enser und Martin Neumeyer (von links).

Warum gerade Nürnberg als Standort?

Frank Enser: Wir sind alle aus dem Umkreis, da bot sich das an.

Martin Neumeyer: Genau. Wir sind alle hier verwurzelt und wollten auch unbedingt hier bleiben.

Warum wollten Sie nicht zu einem großen Konzern?

Martin Neumeyer: Flexibilität und Selbstbestimmung. Die Möglichkeit, Dinge zu machen, die einen wirklich interessieren. Aber alles um den Preis, dass man sich wirklich am Riemen reißen muss und keinen Dienst nach Vorschrift machen kann.

Christoph Werner: Gerade als Selbstständiger kann man seine Ideen und seine Vorstellungen einbringen. Man kann die Firma in seinem eigenen Sinn weiterentwickeln.

Frank Enser: In einem großen Konzern war ich schon und wollte das irgendwann nicht mehr. Es gab nur beschnittene Kompetenzen und man durfte nicht viel machen. Im Endeffekt bestand meine Arbeit nur aus Fehlersuche und Fehleranalyse. Das war mir zu wenig, ein Erfolgserlebnis fehlte. Deshalb wollte ich zu einer kleinen Firma oder einem Mittelständler gehen. Jetzt, als Selbstständiger, habe ich ein Projekt oder ein Problem und ich löse es selbst. Da gibt es auch Erfolgserlebnisse.

Wie sind Sie mit den Risiken einer Firmengründung umgegangen? Gab es Sorgen, Ängste?

Martin Neumeyer: Am Anfang war es ja mehr ein Mittel zum Zweck, um Rechnungen schreiben zu können. Es war nicht geplant, das weiterzuverfolgen. Als dann jedoch alles klarer wurde, haben wir uns informiert und konnten von Christoph Werners Erfahrungen bei der Gründungsberatung während seiner Zeit beim Institut für freie Berufe profitieren.

Können Sie andere Studierende ermutigen, sich selbstständig zu machen?

Christoph Werner: Es ist definitiv nicht leicht, das muss man ganz klar sagen. Die Wirtschaftskrise merkt man und man braucht einen langen Atem. Auf der anderen Seite bringt es eine ganze Menge von Vorteilen mit sich: Man kann selbst entscheiden, mit wem man zusammenarbeitet und wie man sich weiterentwickeln möchte.

Frank Enser: Es muss einem liegen. Man muss selbstständig arbeiten und die Firma weiterentwickeln können. Da wir zu dritt sind, können wir uns dabei gut austauschen. Allein ist es, glaube ich, noch mal deutlich schwieriger. Der Vorteil, den wir hatten, war wahrscheinlich auch die Zusammenarbeit aus BWL und Informatik.



Würden sie im Nachhinein etwas anders machen?

Martin Neumeyer: Ich denke, wir würden den gleichen Weg wieder einschlagen, jedoch Kleinigkeiten, also bestimmte Projekte, anders machen. Man lernt eben dazu. Vom Grundsätzlichen her, würde ich aber dabei bleiben.

Was sind Ihre Pläne und Visionen für die Zukunft?

Christoph Werner: Solides Weiterwachsen, wie bisher auch. Gut überlegt und langfristig. Geplant und strategisch, bodenständig.

Haben Sie Ratschläge an die jetzigen Studierenden der TH-Nürnberg?

Martin Neumeyer: Früh in die Arbeitswelt reinschauen ist immer von Vorteil. Mitnehmen so viel wie möglich und dann selbst entscheiden, was einem am besten gefällt.

Christoph Werner: Ich denke, es ist wichtig für Studierende, Feedback aus der Praxis zu bekommen: Wie ist die Arbeitswelt wirklich, wie sieht es nach dem Studium aus?

Frank Enser: Ich habe über meine Werkstudententätigkeit viele Erfahrungen gesammelt. Ich war bei Firmen jeder Größe. Man sollte sich also neben kleineren Firmen unbedingt auch Großkonzerne oder Mittelständler anschauen.

Das Gespräch führte Benjamin Stiegelmaier.

Anzeige

engineering solutions

INDUSTRIELÖSUNGEN AUS EINER HAND

HEITEC steht seit annähernd 30 Jahren für Lösungs-, Engineering- und Industriekompetenz in den Bereichen Software, Mechanik und Elektronik. Rund 950 Mitarbeiter an 18 deutschen und zahlreichen Standorten im Ausland erbringen in unmittelbarer Kundennähe hochwertige Branchenlösungen.

Wir suchen

- Projektingenieure (m/w) der Fachrichtungen Elektrotechnik, Elektronik und Informationstechnik,

die unser Team bei der Entwicklung und Implementierung ganzheitlicher Systemlösungen für unsere über 2000 innovativen Kunden aus verschiedenen Branchen verstärken.

Wir freuen uns auf Deine Bewerbung an karriere@heitec.de

SOFTWARE.MECHANIK.ELEKTRONIK

HEITEC AG
Werner-von-Siemens-Str. 61
91052 Erlangen

Tel: 09131 877 0
Fax: 09131 877 199
E-Mail: info@heitec.de
www.heitec.de

Neuberufungen

AC

Fakultät Angewandte Chemie

Prof. Dr. Irmi Horst ist seit dem Wintersemester 2013/14 in der Fakultät Angewandte Chemie tätig und vertritt dort das Lehrgebiet Biotechnologie. Sie lehrt und forscht zu den Grundlagen, Chancen und Anwendungsbereichen der Biotechnologie. Im Wintersemester liegt der Fokus von Vorlesung und Praktikum auf der Bioverfahrenstechnik.

Prof. Dr. Horst studierte an der Universität Würzburg Biologie und Chemie inklusive einem vom Deutschen Akademischen Austauschdienst geförderten Forschungsaufenthalt in Oxford. Sie wurde, unterstützt von einem Marie-Curie-Stipendium, am John Innes Centre in Norwich, Großbritannien, promoviert. Von 2009 bis 2013 forschte sie im Auftrag eines großen Mineralölkonzerns an der Universität Cambridge zum Thema „Bioenergie aus Mikroalgen“ und lehrte in den Bereichen Biologie und Biochemie.

Nach ihrer Promotion war Prof. Horst als Project Scientist/Team Leader am National Institute of Agricultural Botany (NIAB) in Cambridge tätig. In dieser Rolle arbeitete sie an angewandten Forschungsprojekten mit Industriepartnern.

Foto: privat



Prof. Dr. Elke Wilczok ist seit dem Wintersemester 2013/14 in der Fakultät Angewandte Mathematik, Physik und Allgemeinwissenschaften tätig und vertritt dort das Lehrgebiet Mathematik. Das Lehrgebiet umfasst die mathematische Grundausbildung von Studierenden unterschiedlicher Fachrichtungen. Außerdem sollen – insbesondere den Studierenden der Angewandten Mathematik und Physik – Kenntnisse in mathematischer Modellbildung, numerischer Simulation und Programmiertechniken vermittelt werden.

Prof. Dr. Wilczok studierte von 1988 bis 1993 an der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg Mathematik mit Nebenfach Physik und reichte dort 1997 auch ihre Dissertation „Zur Funktionalanalysis der Wavelet- und Gabortransformation“ ein. Von 1994 bis 1999 arbeitete sie als wissenschaftliche Angestellte an der Technischen Universität München.

Seit 2001 unterrichtete Prof. Dr. Wilczok als Lehrbeauftragte an der Hochschule für Technik, Wirtschaft und Gestaltung Konstanz Mathematik und Informatik. Als wissenschaftliche Angestellte der Technischen Universität München war sie an mehreren Forschungsprojekten zur Simulation von Herstellungsprozessen der Halbleitertechnologie und der Medizintechnik beteiligt. In den letzten Jahren forschte Prof. Dr. Wilczok hauptsächlich im Bereich der Mustererkennung, des maschinellen Lernens und der automatischen Sprachverarbeitung.

Prof. Dr. Wilczok arbeitete seit 1999 in Konstanz als Grundlagenentwicklerin bei einem führenden Unternehmen im Bereich der automatischen Dokumentenerfassung, wo sie sich schwerpunktmäßig mit Algorithmen für die Zeichenerkennung und die Kontextbasierte Nachbearbeitung von Leseergebnissen beschäftigte.

AR

Fakultät Architektur

Prof. Gunnar Tausch, Architekt BDA, ist seit dem 1. August 2013 an der Technischen Hochschule in der Fakultät Architektur tätig und vertritt dort das Lehrgebiet Baukonstruktion und Entwerfen.



Foto: Prof. Dr. Nadja Letzel

Prof. Tausch hat an der Technischen Universität Berlin studiert und als Fulbright-Stipendiat einen Master of Science an der Columbia University in New York absolviert. Er war wissenschaftlicher Mitarbeiter am Lehrstuhl für Baukonstruktion der Technischen Universität Graz und am Fachgebiet für Gebäudekunde der Technischen Universität Berlin. Bereits während seines Studiums hat er für die Fachzeitschrift Arch+ gearbeitet. Sein wissenschaftliches Interesse gilt der Architekturmorphologie, der architektonischen Musterbildung und allometrischen Fragen von Bau- und Konstruktionstypen.

Als freiberuflicher Architekt hat er als Projektleiter im Büro Sauerbruch und Hutton gearbeitet und mit zwei Partnern das Büro raumzeit – Gesellschaft von Architekten mbH gegründet. Das Büro hat seinen Schwerpunkt beim Bauen für die öffentliche Hand, bearbeitet hier jedoch verschiedenste Aufgaben, von Kultur- und Hochschulbauten bis hin zu konstruktiven Ingenieurbauwerken wie jüngst einem Parkdeck und einer Radwegbrücke über die Donau für die Landesgartenschau Deggendorf 2014.

Foto: Wolfgang Feige

Prof. Dr. Bernd Plaßmann ist seit dem Sommersemester 2013 in der Fakultät Bauingenieurwesen tätig und vertritt dort das Lehrgebiet Geotechnik. Dieses behandelt mit den Arbeitsgebieten Grundbau und Bodenmechanik sämtliche Fragestellungen zum Baugrund sowie zur Gründung, die jegliche bauliche Anlage benötigt.

Prof. Dr. Plaßmann hat sein Studium des Bauingenieurwesens mit den Schwerpunkten Geotechnik, Baustatik und Ingenieurmechanik an der Technischen Universität Braunschweig absolviert.

Im Anschluss daran war er als wissenschaftlicher Mitarbeiter am Institut für Grundbau und Bodenmechanik der TU Braunschweig tätig. Hier bearbeitete er neben der Lehrtätigkeit Forschungsvorhaben und Industrieprojekte. Seine Tätigkeit schloss er mit einer Promotion ab.

Seit 2001 arbeitete er am Grundbauinstitut der LGA in Nürnberg als geotechnischer Sachverständiger von Projekten im In- und Ausland. Internationale Erfahrungen sammelte er insbesondere bei Projekten im Kraftwerksbau. Als Fachmann für Geotechnik arbeitet er in verschiedenen Arbeits- und Normausschüssen mit.

Neben diesen fachlichen Kenntnissen erwarb Prof. Dr. Plaßmann als Stellvertretender Leiter des Grundbauinstituts der LGA auch Kenntnisse im Bereich der Personalführung und Organisation.

Vom Wintersemester 2007/2008 bis zum Sommersemester 2013 vertrat er das Lehrgebiet Geotechnik und Tiefbau an der FH Mainz. Neben der Lehre übernahm er die Leitung des Masterstudiengangs Bauingenieurwesen – Bauen im Bestand und vom Wintersemester 2011/12 an die Leitung der Lehrereinheit Bauingenieurwesen mit vier Bachelor- und zwei Masterstudiengängen. ■

Foto: privat



Foto: Atelier Männel



Prof. Dr. Kai Nobach ist seit dem Wintersemester 2013/14 in der Fakultät Betriebswirtschaft tätig und vertritt die Lehrgebiete Betriebliches Rechnungswesen, Controlling und Allgemeine Betriebswirtschaftslehre.

Sein Studium der Betriebswirtschaftslehre absolvierte er an der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg, wo er an der wirtschaftswissenschaftlichen Fakultät promoviert wurde.

Prof. Dr. Nobach war Lehrbeauftragter an mehreren deutschen Hochschulen und Professor für Accounting und Controlling an der Dualen Hochschule Stuttgart. Seine Forschungsschwerpunkte liegen in der Ausgestaltung integrierter Rechnungslegungs- und Controllingsysteme.

Nach der Promotion zum Dr. rer. pol. war Prof. Dr. Nobach als Management-Berater bei der Horváth & Partner GmbH und als Chief Financial Officer bei der Capgemini sd&M AG tätig, bevor er 2011 als Professor nach Stuttgart berufen wurde. Prof. Dr. Nobach ist seit mehr als zehn Jahren Referent und Moderator auf Fachkongressen, Spezialseminaren und Inhouse-Schulungen. ■

Foto: privat



promoviert. Anschließend war er in den Bereichen Entwurf und Test von Mikrocontrollern und anwendungsspezifischen Schaltkreisen tätig. Dabei arbeitete er für das Fraunhofer Institut IIS in Erlangen, Infineon Technologies München, Ericsson Nürnberg, Micronas München und Texas Instruments Freising. Bei Texas Instruments entwickelte er als Design-for-Test-Architekt die Maßnahmen zur Reduzierung der Testkosten für die MSP430-Mikrocontroller-Familie im Design und im Testbereich. In dieser Position nahm er auch maßgeblich Einfluss auf die Anbieter von Entwicklungssoftware und Testsystemen und erwirkte die Implementierung neuer Funktionalitäten.

Seit 2006 ist Prof. Dr. Kuntzsch bereits als Lehrbeauftragter an der TH Nürnberg mit der Vorlesung „Test und Qualitätssicherung elektronischer Systeme“ tätig. Dieses Gebiet und die Anwendung von Mikrocontrollern in den Bereichen Energieeffizienz und Sensorik bilden seine Arbeitsschwerpunkte. ■

Efi

Fakultät Elektrotechnik Feinwerktechnik Informationstechnik

Prof. Dr. Claus Kuntzsch wurde zum Sommersemester 2013 an die Fakultät Elektrotechnik Feinwerktechnik Informationstechnik berufen und vertritt dort das Lehrgebiet Mikrocomputertechnik und Digitaltechnik.

Prof. Dr. Kuntzsch studierte an der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg und wurde auch dort

Foto: Studio Orifold



Prof. Dr. Klaus Schmidt ist seit dem Wintersemester 2013/14 in der Fakultät Elektrotechnik Feinwerktechnik Informationstechnik tätig und vertritt dort das Lehrgebiet Bauelemente und Grundlagen der Elektrotechnik. Das Lehrgebiet umfasst die Berechnung einfacher Netzwerke sowie den Umgang mit elektrischen und magnetischen Feldern. Zudem werden die physikalischen Grundlagen und die Funktionsweise elektronischer Bauelemente abgedeckt.

Er studierte an der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg im Fachbereich Physik und wurde dort auch

Efi Fakultät Elektrotechnik Feinwerktechnik Informationstechnik

promoviert. Nach einem zweijährigen Forschungsaufenthalt in den USA ging er an die Ruhr-Universität Bochum, wo er sich schließlich im Fachgebiet Festkörperelektronik habilitierte.

Prof. Dr. Schmidt hatte mehrere Lehraufträge für Elektronik, Grundlagen der gedruckten Elektronik und im Bereich der Nanoelektronik inne. Er hat im Bereich niederdimensionaler Halbleitersysteme und elektronischer Bauelemente auf Basis polymerer Werkstoffe geforscht und veröffentlicht. Heute liegt sein Forschungsschwerpunkt im Bereich der gedruckten Elektronik – explizit in der Untersuchung gedruckter Transistoren und Solarzellen.

Nach seiner Habilitation wechselte Prof. Schmidt in die Halbleiterindustrie. Dort leitete er mehrere Projekte in der Qualitätssicherung und entwickelte neue Methoden zur zuverlässigen und effizienten Detektion von Fertigungsproblemen. Danach hatte er im Bereich der gedruckten Elektronik über mehrere Jahre eine leitende Funktion bei der Bauelemententwicklung inne.

IN

Fakultät Informatik

Prof. Dr. Timo Götzelmann ist seit dem Sommersemester 2013 in der Fakultät Informatik tätig. Sein Lehr- und Forschungsschwerpunkt Interaktive Systeme umfasst dabei Themen der Entwicklung interaktiver Systeme, der Mensch-Computer-Interaktion und der mobilen Endgeräte mit besonderem Bezug auf der Computergraphik.

Prof. Dr. Götzelmann studierte Angewandte Informatik an der Hochschule Fulda und an der University of Westminster in London. Seine Diplomarbeit schrieb er am Institut für Simulation und Graphik der Universität Magdeburg im Bereich der grafischen

Schnittstellen und Interaktion. Mit diesem Themenbereich befasste er sich dort auch während seiner Promotion. Während der Promotion verbrachte er im Rahmen eines Forschungsaufenthaltes mehrere Monate an der Technical University of Catalonia in Barcelona.

Anschließend ging er in die freie Wirtschaft und beschäftigte sich mit der Vorentwicklung und Leitung von Forschungsprojekten im Bereich der Computergrafik und Interaktion auf mobilen Geräten. Während dieser Zeit lehrte Prof. Dr. Götzelmann bereits an der Hochschule Fulda und der Technischen Hochschule Mittelhessen. Schließlich nahm er 2011 einen Ruf auf eine Professur an der FH Kaiserslautern an und lehrte dort, bis er zum Sommersemester 2013 an die Technische Hochschule Nürnberg wechselte.

MB/VS

Fakultät Maschinenbau und Versorgungstechnik

Prof. Arno Dentel ist seit dem 1. Juli 2013 in der Fakultät Maschinenbau und Versorgungstechnik tätig und vertritt dort das Lehrgebiet Energieeffiziente Systeme der Gebäudetechnik. Am Energie Campus Nürnberg (EnCN) im Forschungsbereich Building leitet Prof. Dentel den Forschungsschwerpunkt Energieeffiziente Systeme der Gebäudetechnik.

Seine berufliche Laufbahn begann nach dem Studium der Versorgungstechnik und dem Studium der Gebäudetechnik in einem Ingenieurbüro für Haus- und Energietechnik. Danach wechselte Prof. Dentel an das Institut für Energie und Gebäude der Technischen Hochschule Nürnberg. Im Rahmen seiner dortigen Tätigkeit, zuletzt als Forschungsgebietsleiter, war Prof. Dentel u.a. tätig in Arbeitsgruppen

der Internationalen Energieagentur in einem europäischen Forschungsverbund in Forschungsprogrammen des Bundes, in bayerischen Forschungsverbänden sowie in Forschungs- und Entwicklungsprojekten mit der Industrie.

Erfahrungen in der Lehre konnte Prof. Dentel durch mehrere Lehraufträge und Gastvorträge über Anlagensimulation, EDV-Anwendungen und Programmieren an der Hochschule Ulm, der Hochschule München und der Technischen Universität München sammeln.

SW

Fakultät Sozialwissenschaften

Prof. Dr. Thomas Beyer vertritt seit dem Wintersemester 2013/14 an der Fakultät Sozialwissenschaften das Lehrgebiet Recht in der Sozialen Arbeit. Sein Lehrgebiet umfasst schwerpunktmäßig Rechtsfragen der Sozialwirtschaft, Recht der Bildung und Recht der Inklusion.

Das Studium der Rechtswissenschaften und seine Promotion absolvierte er an der Juristischen Fakultät der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg.

Bereits seit dem Wintersemester 2012/2013 ist er Lehrbeauftragter für Sozialwirtschaft an der Technischen Hochschule Nürnberg. In seiner Publikationstätigkeit widmet er sich neben dem Sozialrecht insbesondere Fragen des Wirtschaftsverfassungsrechts und des Öffentlichen Wirtschaftsrechts.

Neben der beruflichen Tätigkeit als Rechtsanwalt steht eine langjährige Praxis in der Leitungserfahrung im Bereich Sozialwirtschaft und Soziale Arbeit, insbesondere als gewählter Landesvorsitzender der Arbeiterwohlfahrt in Bayern. Von 2003 bis 2013 war Prof. Dr. Beyer Mitglied des Bayerischen Landtags.





SW

Fakultät Sozialwissenschaft

Prof. Dr. Wolfgang Wahl ist seit dem Wintersemester 2013/14 in der Fakultät Sozialwissenschaft tätig und vertritt dort das Lehrgebiet Theorien und Handlungslehre der Sozialen Arbeit.



Foto: privat

Inhaltliche Schwerpunkte seiner Lehrtätigkeit sind Jugend(sozial)arbeit, Bewegung und Sport, Sozialarbeitswissenschaft sowie Theorie und Praxis der Erlebnispädagogik.

Er hat sein Studium der Philosophie, Pädagogik und Soziologie an der Universität Augsburg und an der Ludwig-Maximilians-Universität München absolviert. Die Promotion erfolgte an der Universität Augsburg. Später absolvierte er berufsbegleitend den Master in Social Work an der Katholischen Stiftungsfachhochschule München.

Prof. Dr. Wahl war wissenschaftlicher Mitarbeiter am Lehrstuhl für Sozialphilosophie und hatte Lehraufträge für Soziale Arbeit an der Hochschule Kempten sowie für Pädagogik an der Technischen Universität München inne. Die Schwerpunkte seiner Praxisforschung liegen im Bereich der Erlebnispädagogik, der bewegungs- und körperorientierten Sozialen Arbeit sowie der Jugendbildungsarbeit.

Zusätzlich bringt Prof. Dr. Wahl Erfahrungen aus seiner freiberuflichen Tätigkeit als Erlebnispädagoge, Bergführer und in der Weiterbildung mit. Außerdem war er 15 Jahre in leitender Position in der Jugendverbandsarbeit und Jugendbildungsarbeit tätig. ■

VT

Fakultät Verfahrenstechnik

Prof. Dr. Christoph Reichelt übernahm zum Sommersemester 2013 das Lehrgebiet Verfahrenstechnik erneuerbarer Energien in der Fakultät Verfahrenstechnik.



Foto: privat

Nach dem Studium der Verfahrenstechnik und anschließender Promotion am Lehrstuhl für Apparate- und Anlagenbau der Technischen Universität München war er beim TÜV SÜD mehrere Jahre in der Abteilung Thermo- und Fluidodynamik tätig, wo er Berechnungen und Strömungssimulationen von Energiesystemen durchführte und Expertisen zu sicherheitstechnischen Fragestellungen für Kunden verschiedenster Branchen erstellte.

Im Laufe seiner Tätigkeit nahm die Bedeutung der Energieeffizienz stetig zu. Dies bewog Prof. Dr. Reichelt, in den Bereich Anlagentechnik zu wechseln und sich der thermodynamischen Bewertung von Kraftwerken, Kraftwerkskomponenten und Industrieanlagen zu widmen, um deren Energieeinsatz im Rahmen einer ganzheitlichen Analyse zu optimieren.

Zum Sommersemester 2013 erhielt er einen Ruf an die Technische Hochschule Nürnberg, um seine breiten Erfahrungen auf den Gebieten der numerischen Strömungssimulation und der Energietechnik den Studierenden zu vermitteln und in Projekte einzubringen. Zu seinen neuen Aufgaben zählen Vorlesungen zu den Themen regenerative Energien und Fluidmechanik inklusive numerischer Strömungssimulation sowie die Betreuung studentischer Projekte. ■

WT

Fakultät Werkstofftechnik

Prof. Dr. Uta Helbig ist seit dem 01. August 2013 in der Fakultät Werkstofftechnik tätig und vertritt dort die Lehrgebiete Kristallographie und Röntgenmethoden.



Foto: privat

Eine ganze Reihe wichtiger Werkstoffe ist kristallin. Mit den Mitteln der Kristallographie kann dieser Zustand beschrieben werden, Eigenschaften werden so erklärbar und können vorhergesagt werden. Kristalline Materialien werden mit röntgenographischen Methoden untersucht.

Sie hat in Würzburg und Leipzig Mineralogie studiert und wurde in Würzburg promoviert.

Prof. Dr. Helbig hielt Vorlesungen zum Thema „Biominalisation“ und eine Veranstaltung zur Einführung in die Kristallographie. Daneben betreute sie Praktika und Abschlussarbeiten an der Universität Würzburg und am Fraunhofer-Institut für Silicatforschung. An der TH Nürnberg war sie bereits als Lehrbeauftragte zu den Themen „Heterogene Gleichgewichte“ und „Bindemittel“ tätig.

Prof. Dr. Helbig war über zehn Jahre als wissenschaftliche Mitarbeiterin an der Universität Würzburg und am Fraunhofer-Institut für Silicatforschung beschäftigt, zuletzt als Leiterin des Fachbereichs Partikeltechnologie und Grenzflächen. ■



SERVICE

Familie ist überall da, wo langfristig soziale Verantwortung wahrgenommen wird, besonders für Kinder und pflegebedürftige Angehörige. Auf Basis dieser Definition arbeitet der Hochschulservice für Familien an der TH Nürnberg seit sieben Jahren sehr erfolgreich. Jetzt wurde er vom Bayerischen Staatsministerium für Arbeit und Sozialordnung, Familie und Frauen ausgezeichnet (s. rechte Seite).

Eine weitere Serviceeinrichtung der TH Nürnberg ist die Zentrale Studienberatung. Diese geht auch vor Ort in die Schulen. Auf den Seiten 86 und 87 berichtet eine Studienberaterin, was sie in einer Berufs- und Fachoberschule in Neumarkt erlebte.

Und dann gibt es noch die vielseitigen Online-Services. Von zu Hause aus einen passenden technischen Studiengang aussuchen? Das geht mit den neuen Online-Tests zur Selbsteinschätzung, die in der TH Nürnberg entwickelt wurden. Sie tragen dazu bei, dass die Studienerfolgsquote in den technischen Studiengängen steigt (s. Seite 88). *DK*

„Herausragender und vorbildlicher Einsatz“

An der Technischen Hochschule Nürnberg wird viel für Familien getan

Für eine bessere Vereinbarkeit von Beruf, Hochschule und Familie engagiert sich an der TH Nürnberg eine Zentrale Einrichtung, der Hochschulservice für Familien. 2013 wurde die TH Nürnberg wieder einmal für ihre Familienfreundlichkeit ausgezeichnet.

fast alle familiären Lebenslagen: von der Kinderkrippe mit rund 40 Kindern über den Babysitterservice und die regelmäßige Ferienbetreuung für Schulkinder bis hin zur Kinder-Notfallbetreuung, die auch Studierende in Klausur- oder Prüfungssituationen nutzen können.

Wenn Susanne Scheibelberger ihre 14 Monate alte Tochter Antonia morgens in die Kinderkrippe bringt, weiß die Diplom-Bibliothekarin, dass Antonia gut betreut wird. Die hochschuleigene Krippe milliOHM befindet sich nur 200 Meter von Scheibelbergers Arbeitsplatz in der Zentralbibliothek entfernt. Ein Glückstreffer für die 37-Jährige, die nach Antonias erstem Geburtstag wieder in den Beruf einstieg.

Die Vereinbarkeit von Beruf, Studium und Familie ist schon lange in den Leitlinien der Hochschule verankert. Seit Oktober 2009 wird das Themenfeld von einer Zentralen Einrichtung, dem Hochschulservice für Familien (HSF), beackert.

Das blieb nicht ohne Folgen: Mittlerweile existiert eine große Bandbreite von Hilfs- und Unterstützungsangeboten für

Viel Information im Netz

Ein weiterer Schwerpunkt liegt auf der Beratung und Information von Hochschulangehörigen. Wer Kinder hat oder Angehörige pflegt, kann auf spezielle Informationsplattformen im Internet zugreifen. Es finden regelmäßig Informationsveranstaltungen statt, und natürlich können alle Hochschulangehörigen eine persönliche Beratung im HSF in Anspruch nehmen.

Das jüngste Projekt im Rahmen der familiengerechten Hochschule ist die Einführung eines Betrieblichen Gesundheitsmanagements.

Alle Angebote werden regelmäßig überprüft, ob sie noch den Wünschen der Zielgruppen entsprechen, erklärt Petra Schwendtner, die administrative Leiterin des HSF. „Erst 2012 haben wir eine Umfrage zur Work-Life-Balance an der Hochschule durchgeführt.“



Jüngste Auszeichnung für Familienfreundlichkeit: Der Bayern-SIEgER-Award 2013.

Im Juni haben die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter des HSF einen weiteren Beweis dafür bekommen, dass sie und damit die gesamte Technische Hochschule Nürnberg auf dem richtigen Weg sind: Als eines von 41 Unternehmen in ganz Bayern wurde die TH Nürnberg als regionales Best-Practice-Unternehmen im Wettbewerb „SIEgER“ des Bayerischen Staatsministeriums für Arbeit und Sozialordnung, Familie und Frauen ausgezeichnet.

Familie und Beruf unter einem Hut

Unter dem Motto „Vereinbarkeit von Familie und Erwerbsarbeit!“ ging es um die Chancengerechtigkeit von Frauen und Männern im Erwerbsleben. Beworben hatten sich 111 Unternehmen und Organisationen. Nur drei erhielten für ihren herausragenden und vorbildlichen Einsatz für eine familienbewusste Arbeitswelt den begehrten Bayern-SIEgER-Award“.

Für Petra Schwendtner und ihr Team ist das ein Ansporn, weiterzumachen: In den kommenden Monaten werden die Themenkomplexe Väterarbeit, Qualitätssicherung in der Kinderarbeit und Mehrgenerationenprojekte aufgegriffen, teilweise auch in studentischen Abschlussarbeiten.

Wenn Antonia Scheibelberger in zwei Jahren die Krippe verlässt, werden sie und ihre Eltern wahrscheinlich nicht zum letzten Mal mit dem HSF zu tun haben.

DK

Foto: Sandra Hahn



Service für Eltern: In den Schulferien gibt es regelmäßig Kinderbetreuung mit Ausflügen.

Unterstützung beim Gipfelsturm

Die Studienberatung hilft Schülerinnen und Schülern, die richtigen Wege zu finden

„Wir kommen zu Euch oder Ihr kommt zu uns.“ Mit diesem Slogan spricht die Zentrale Studienberatung der Technischen Hochschule Nürnberg Schülerinnen und Schüler an. Was passiert, wenn die Beraterinnen in die Schulen gehen, schildert die Studienberaterin Stefanie Renner im folgenden Text. Sie berichtet von einem Schulbesuch in der Oberpfalz.

Bildquelle: fotolia.com



Es ist Mittwoch, der 10. Dezember 2012, und an der Maximilian-Kolbe-Fach- und Berufsoberschule in Neumarkt findet der erste Teil einer Beratungs- und Informationsveranstaltung statt. Dabei soll über das Studium am Beispiel des Studienangebots der Technischen Hochschule Nürnberg informiert werden. Im Anschluss ist Zeit für persönliche Beratungsgespräche vorgesehen.

Erfolgserebnis: Wer gut vorbereitet ist, kann seinen persönlichen Gipfel erklimmen. Das gilt auch für die Studien- und Berufswahl.

Perspektiven nach der 12. Klasse

Davon profitieren sollen Schülerinnen und Schüler der 12. Jahrgangsstufe. Nach dem erfolgreichen Abschluss der 12. Klasse haben sie die allgemeine Fachhochschulreife. Mit ihr können alle Studienrichtungen an einer Hochschule für angewandte Wissenschaften oder an den Technischen Hochschulen in Bayern studiert werden. Nicht alle Jugendlichen aus der Berufsoberschule wollen studieren; einige streben nach dem Schulabschluss eine Ausbildung an. Manche wissen schon genau, was sie studieren möchten, andere nicht.

Das soll sich in den Wochen nach der Informationsveranstaltung ändern. Je besser die Jugendlichen und jungen Erwachsenen informiert sind, desto fundierter wird ihre Studienentscheidung ausfallen und desto weniger von ihnen werden ihr Studium in den folgenden Semestern abbrechen.

Beraten und informieren wird die Zentrale Studienberatung der Technischen Hochschule Nürnberg in Form eines

45-minütigen Power-Point-Vortrags. Fragen sind ausdrücklich erwünscht, denn Vorträge machen schließlich nur Spaß, wenn sie auch an die eigenen Interessen und an das persönlichen Vorwissen anknüpfen. Und weil es nicht nur beim Vortrag bleiben soll, werden darüber hinaus Linktipps gegeben, damit man sich zuhause weiter informieren kann. Heute sind die Fachrichtungen Betriebswirtschaft und Sozialwissenschaften der Maximilian-Kolbe-Schule an der Reihe, an einem anderen Tag dann die technischen Fachrichtungen.

Gespannte Gesichter

Der erste Vortrag beginnt um 8.45 Uhr. Um 8.20 Uhr begrüßt der Beratungslehrer der Schule mich als Studienberaterin im Mehrzweckraum. Dort sind Beamer, Laptop und rund 100 Stühle aufgestellt. An der Wand erscheint die Projektion der ersten Folie: Herzlich willkommen. Allmählich füllen sich die leeren Plätze. Das diffuse Gemurmel weicht gespannten Gesichtern, als der Beratungslehrer mich als Studienbera-

terin vorstellt und mir das Wort übergibt.

Nach der Vorstellung der Technischen Hochschule Nürnberg entwickle ich die Grundzüge des Bachelor- und Mastersystems: Studienstruktur, modularer Aufbau, die zu einem Modul gehörenden Fächer sowie die Leistungspunkte, die so genannten Credit Points. Die Fragen lassen nicht allzu lange auf sich warten: „Wie viele Stunden ist man pro Woche mit dem Studium beschäftigt?“, „Was ist der Unterschied zwischen dem Bachelorabschluss an der TH Nürnberg und einer Universität?“, „Was mache ich, wenn ich den Numerus Clausus nicht schaffe?“.

„Ich kann mich nicht entscheiden!“

Danach werden die Bachelorstudiengänge an der TH Nürnberg in den Studienbereichen Technik und Architektur, Betriebswirtschaft, Informatik, Soziales und Design vorgestellt. Hier kommen Fragen wie: „Was macht man denn bei Media Engineering?“ oder „Kann man mit der Fachoberschule Wirtschaft

auch andere Richtungen studieren?“ oder „Ich kann mich nicht entscheiden zwischen Bauingenieurwesen und Maschinenbau – wo genau liegen die Unterschiede?“.

Nach Beantwortung der Fragen und anschließender Diskussion geht es weiter mit dem Themenkomplex Zulassungsverfahren und Bewerbung. Dabei werden die drei Säulen der Zulassungsmöglichkeiten, die es an allen Hochschulen gibt, erklärt, und anschließend gehe ich auf die jeweiligen Studiengänge an der TH Nürnberg ein.

Hilfen bei MINT-Studiengängen

Zulassungsfreie Studiengänge haben keine formale Beschränkung. Dennoch setzen sie in den Bereichen Mathematik und Informatik, Naturwissenschaften und Technik (MINT) gefestigtes Wissen in Mathematik, meist Physik und je nach Studiengang auch in Chemie voraus, damit sie erfolgreich bewältigt werden können. Ich verweise auf die Brückenkurse in Mathematik und Physik, die die TH Nürnberg anbietet. Schülerinnen und Schüler des wirtschaftswissenschaftlichen oder sozialen Zweiges sollten sich zudem beraten lassen, wie sie sich zusätzliches Wissen, um einen erfolgreichen Studieneinstieg im MINT-Bereich zu gewährleisten.

Danach werden die zulassungsbeschränkten Studiengänge thematisiert, das örtliche Auswahlverfahren erklärt und die aktuellen Notenwerte des letzten Auswahlverfahrens für die Zulassung genannt. Zum Schluss spreche ich über die Kriterien der Eignungsfeststellungen und Eignungsprüfungen, die beispielsweise in den Studiengängen International Business, Architektur oder Design an der TH Nürnberg üblich sind. Hier müssen die Bewerberinnen und Bewerber spezielle Kenntnisse oder Fähigkeiten nachweisen.

Orientierung durch Online-Tests

Nach den Infos zur Bewerbung, Bewerbungszeitraum und Studienfinanzierung folgt der Teil Studienwahl und Orientierung. Ein sehr wichtiger Bereich, denn mittlerweile gibt es in Deutschland mehr als 16.000 Studi-

engänge. Diese Vielfalt verlangt aber von den Schülerinnen und Schülern, dass sie sich durch die schier unendlichen Informationen durcharbeiten und irgendwann eine Entscheidung treffen. Deshalb werden im Vortrag Hilfen für eine nachhaltige Studienwahl gegeben: Wichtige Aspekte sind hier persönliche Interessen und Neigungen, die Inanspruchnahme von Studienberatung, Selbsttests, die auch online angeboten werden, Tipps und Links zum Recherchieren, sowohl in Richtung Studium, aber auch in Richtung Beruf.

Gute Wünsche für den Abschluss

Der Vortrag endet mit guten Wünschen für die Abschlussprüfungen und dem Angebot eines anschließenden Beratungsgesprächs. Das wird häufig wahrgenommen. Die Jugendlichen und jungen Erwachsenen stellen meist sehr zielgerichtete und detaillierte Fragen.

Rückmeldungen bekomme ich teilweise von den Beratungslehrerinnen und -lehrern, von Schülerinnen und Schülern und auch manchmal von Lehrerinnen und Lehrern, die sich mit dazu set-

zen. Ich habe aktuell eine sehr schnelle Feedbackmethode auf Flipchart für die Schülerinnen und Schüler entwickelt, bei dem sie nach den Vorträgen ihre Eindrücke ankreuzen. Bisher waren die Rückmeldung von allen Beteiligten sehr positiv. Den ein oder anderen von ihnen treffe ich später in der Studienberatung wieder, wenn sie sich an der TH Nürnberg eingeschrieben haben.

So funktionieren die Schulbesuche

Mitarbeiterinnen der Zentralen Studienberatung sind in ganz Nordbayern unterwegs, um Schülerinnen und Schüler an Fach- und Berufsoberschulen in Nürnberg, in der Region Mittelfranken und Oberpfalz zu informieren. Dazu kommen noch Messebesuche und Besuche von Schulmessen. Bei Veranstaltungen an Gymnasien geben außerdem Studierende der TH Nürnberg als sogenannte Studienbotschafterinnen und -botschafter ihre Eindrücke und Erfahrungen aus dem Studium weiter. Auch sie informieren über Inhalte und Voraussetzungen eines Studiums an der Technischen Hochschule Nürnberg.

Stefanie Renner 

www.th-nuernberg.de/Studienberatung

Foto: Stefanie Renner



Infos frei Haus: Stefanie Renner (hinten) kommt in die Schulen, um über die verschiedenen Studiengänge zu informieren und Beratungsgespräche zu führen.

TH Nürnberg in Bewegung

Beschäftigte und Lehrende der Technischen Hochschule Nürnberg durften sich im September einen Tag lang mit dem Thema „Bewegung“ auseinandersetzen. Das Angebot reichte von Vorträgen über Gesundheitschecks bis hin zu Veranstaltungen, bei denen man selbst sportlich aktiv werden konnte, wie Nordic Walking oder Zumba (s. Bild unten). Damit sie Bewegung leichter in ihren beruflichen

Alltag integrieren können, dürfen Beschäftigte und Lehrende außerdem eine Software nutzen, die zu regelmäßigen Bewegungspausen einlädt. Der „Office Fitness Coach“ präsentiert eine zufällige, abwechslungsreiche Auswahl an kurzen physiotherapeutischen Bewegungsübungen mit Videosequenzen, die direkt am Arbeitsplatz ausgeführt werden können. **DK**

Foto: Wolfgang Feige



Aktiv am Arbeitsplatz: Beim zweiten Gesundheitstag der Technischen Hochschule Nürnberg drehte sich alles um das Thema Bewegung.

Praxistage im März 2014

Jedes Jahr im März, kurz vor dem Beginn des Sommersemesters, öffnen Unternehmen für die Studierenden der Technischen Hochschule Nürnberg ihre Pforten und gewähren ihnen für einen Tag lang Einblick in die Praxis des Unternehmens.

Der Besuch eines Labors, einer Baustelle, eine Firmenführung, ein Fachvortrag und vieles mehr: Die Angebote der Unternehmen sind vielfältig und ergänzen das bestehende Angebot der Hochschule wie die langjährige Firmenmesse contactING, die Messe für Bauingenieure, den Praxismarkt an der Fakultät Sozialwissenschaften oder auch Fachvorträgen an den jeweiligen Fakultäten oder im Career-Service.

Mit den Praxistagen unterstützt der Career-Service Studierende, ihre Fach- und Branchenkenntnisse zu vertiefen und

gleichzeitig auszuloten, welche Karriereoptionen es in verschiedenen Unternehmen für sie gibt. Praktische Studiensemester, Werkstudententätigkeiten, die Bachelor- oder Masterarbeit sind dabei wichtige Meilensteine ihrer beruflichen Laufbahn.

Das wissen auch die Unternehmen und Organisationen, die Studierende im Rahmen Ihres Hochschulmarketings und der Personalrekrutierung auf sich als Arbeitgeber aufmerksam machen und potentielle Mitarbeiter und Mitarbeiterinnen ansprechen wollen. Die Praxistage sind somit eine gute Möglichkeit, sich während eines Tages kennenzulernen und Kontakte zu knüpfen – intensiver und vielfältiger, als das bei vielen Veranstaltungen außerhalb des Unternehmens sonst möglich ist.

Petra Petridis **■**

Online den richtigen Studiengang finden

Rund um die Uhr und bequem von zuhause aus können Studieninteressierte testen, welcher technische Studiengang der TH Nürnberg am besten für sie geeignet ist. Möglich machen das Online-Self-Assessments, die im Rahmen des Projekts des bayerischen Wissenschaftsministeriums „Best MINT: Erfolgreicher MINT-Abschluss an bayerischen Hochschulen“ entwickelt wurden.

Ziel des bayernweiten Projekts ist es, die hohen Abbruchquoten in den so genannten MINT-Fächern – Mathematik, Informatik, Naturwissenschaft und Technik – zu senken. Hier ist das Nürnberger Modell als Best-Practice-Modell erfolgreich. Das Best-MINT-Projekt der Technischen Hochschule Nürnberg orientiert sich am „Student Life Cycle“ und bietet eine Vielzahl von ineinandergreifenden und aufeinander aufbauenden Maßnahmen an.

„Schon vor Beginn des Studiums beraten wir Studieninteressierte und bereiten sie auf ihr jeweiliges Studienfach vor. Im Studium setzt sich diese Betreuung in den Fakultäten und unserem Servicezentrum Studium fort – und auch auf dem Weg ins Berufsleben coachen wir unsere Studierenden“, erläutert Vizepräsidentin Prof. Dr. Susanne Weisman. „Dabei setzen wir vor allem auf moderne Kommunikationswege, da sie zeitgemäß, zielgruppengerecht und besonders niederschwellig sind.“

Der Erfolg gibt dem Nürnberger Modell recht: Die Studienerfolgsquote liegt infolge der gezielten Maßnahmen bei mehr als 70 % und ist damit höher als der bundesweite Durchschnitt im technisch-naturwissenschaftlichen Bereich.

Die einzelnen Maßnahmen des Best-MINT-Projekts an der Technischen Hochschule Nürnberg reichen von der Smartphone-App für Schülerinnen und Schüler über die Online-Self-Assessments bis zum Career-Service. **ez**



„Studenten, die 100 % Einsatz zeigen, dürfen das auch für ihre Finanzen erwarten.“

Dr. h.c. Manfred Lautenschläger, MLP-Gründer

Wer das Leben von Akademikern kennt, kann sie besser beraten. Deshalb hat Manfred Lautenschläger vor mehr als 40 Jahren MLP gegründet. Die Finanzberatung von Akademikern für Akademiker. Mit Beratung auf Augenhöhe. Ein echter Partner bei der persönlichen Finanzplanung. www.mlp.de

Manfred Lautenschläger

Ihr persönlicher Ansprechpartner:
Michael Schneider, Geschäftsstellenleiter MLP Nürnberg
michael.schneider@mlp.de, Tel 0911 • 20524 • 60



Finanzberatung, so individuell wie Sie.

Vorsorge

Vermögen

Gesundheit

Versicherung

Finanzierung

Banking



VERANSTALTUNGEN

Fast 3.500 Erstsemester kamen Anfang Oktober an die Technische Hochschule Nürnberg und wurden von ihren Fakultäten mit Einführungsveranstaltungen begrüßt (s. rechte Seite).

Um diejenigen, die sich vielleicht in zehn Jahren an der TH Nürnberg einschreiben, geht es bei den zahlreichen KinderUNI-Vorlesungen und -Workshops in den Schulferien. Im Mai durften Acht- bis Zehnjährige Internet-Seiten entwickeln und dann selbst testen – die Ausrüstung dafür steht im Usability Engineering Center der TH Nürnberg.

Attraktiv für alle Altersgruppen ist die Lange Nacht der Wissenschaften. Die Veranstaltungen in der TH Nürnberg lockten auch in diesem Jahr wieder viele Besucherinnen und Besucher an.

DK

TH Nürnberg weiter auf Wachstumskurs

Begrüßungsveranstaltungen für die Erstsemester waren gut besucht

Genau 3.487 Erstsemester starteten im Wintersemester 2013/14 an der Technischen Hochschule Nürnberg ihr Studium in einem Bachelor- oder Masterstudiengang. Das war ein erneutes Plus von 7 % gegenüber dem Wintersemester 2012/13. In diesem Jahr verzichtete die Hochschule auf eine zentrale Begrüßung der Erstsemester. Stattdessen setzten die Fakultäten eigene Akzente.

Foto: Petra Simon



Herzliches Willkommen: TH-Präsident Prof. Dr. Michael Braun, Finanzminister Dr. Markus Söder und der Dekan der Fakultät Betriebswirtschaft (BW), Prof. Dr. Uwe Mummert (von links) begrüßten die Erstsemester der Fakultät BW.

Rund 500 Neuankömmlinge wurden zum Beispiel in der Fakultät Betriebswirtschaft im Bachelorstudiengang Betriebswirtschaft begrüßt. Damit sie schnell in den Studienbetrieb einsteigen und Kontakte knüpfen können, hatten die Verantwortlichen zwei Erstsemestereinführungstage konzipiert. Die so genannten Erstis wurden zwei Tage lang von Tutorinnen und Tutoren begleitet. Auf dem Programm stand Gruppenarbeit ebenso wie eine Stundenplanberatung, das Lernen in einer Hochschule oder ein gemeinsamer Kneipenbummel.

Zwei Orientierungstage

Zwei Tage Zeit für die Orientierung hatten auch die Erstsemester in der Fakultät Informatik. Sie durften sich am ersten Tag ein kostenloses, gemeinsames Essen in der Cafeteria schmecken lassen und wurden mit einem Erstiheft der Fachschaft begrüßt. Am zweiten Tag wurde ihnen das Fakultätsleben von Stationen zu den fakultätsinternen Systemen bis hin zu einer Einführung ins „Lernen lernen“ näher gebracht sowie eine Führung zum Stammgelände und durch die Zentralbibliothek angeboten.

Im Gegensatz zu den technischen Fakultäten kann an der Fakultät Sozialwissenschaften der Stundenplan sehr individuell gestaltet werden. Dekan Prof. Dr. Gerhard Frank hält es für wichtig, dass die Studierenden an den ersten beiden Einführungstagen eigene Stundenpläne er-

arbeiten. Dabei wurden die Erstsemester von Lehrenden, Tutorinnen und Tutoren unterstützt.

Einen großen Zuwachs an Studierenden hat in diesem Semester die Fakultät Maschinenbau und Versorgungstechnik zu bewältigen. Rund 340 Frauen und Männer hatten sich für das Bachelorstudium Maschinenbau eingeschrieben. Außerdem wurden die Neuen heuer im Audimax in der Bahnhofstraße begrüßt und nicht am Keßlerplatz, wo die Lehrveranstaltungen normalerweise stattfinden.

Rundgänge über den Campus

Mit 614 Erstsemestern aus verschiedenen Studiengängen ist die Fakultät Elektrotechnik Feinwerktechnik Informationstechnik ebenfalls stark gewachsen. Hier engagierte sich neben den Professorinnen und Professoren die Fachschaft mit Rundgängen über das Hochschulgelände und vielen Informationen rund ums Studium.

In der Fakultät Architektur fand die Begrüßung im frisch bezogenen Neubau in der Bahnhofstraße 90 statt. Danach ging es sofort in die Lehrveranstaltungen. In der zweiten Woche des Semesters konnten die 111 Erstsemester sich bei verschiedenen Exkursionen näher kennenlernen.

Die Vorstellung der Lehrenden und des Stundenplans für das erste Semester sowie die Gruppeneinteilung waren Themen der Begrüßungsveranstaltung für die Erstsemester in der Fakultät Angewandte Chemie. Anschließend konnten bei Leberkäsesemmeln und Freigetränken erste Kontakte geknüpft werden.

An der mit 400 Studierenden eher kleinen Fakultät Design legt man Wert darauf, die rund 50 Erstis zusammen mit den älteren Semestern zu begrüßen. Professorinnen, Professoren und neue Lehrbeauftragte stellten ihre Fächer vor. Dass in diesem Jahr kurzzeitig der Strom ausfiel, tat der entspannten Stimmung keinen Abbruch.

Fachschaft im Praxissemester

Weil in der Fakultät Bauingenieurwesen die Studierenden der Fachschaft im Praxissemester waren und nur freitags zur Verfügung standen, gab es zwei Begrüßungstage für die Erstis: Einen mit offiziellen Informationen zum Studium von der Fakultät und einen mit Führungen der Fachschaft über das Hochschulgelände.

Die Fakultät Angewandte Mathematik, Physik und Allgemeinwissenschaften konnte über 200 Studienanfängerinnen und -anfänger begrüßen. Wie schon im vergangenen Wintersemester bietet die Fakultät zwei Studiengänge, Technikjournalismus/Technik-PR sowie Angewandte Mathematik und Physik, an.

In der Fakultät Werkstofftechnik freute man sich über rund 100 Erstsemester. Sie wurden von Dekan Prof. Dr. Kurt-Martin Beinborn empfangen und mit Informationen versorgt.

Neu war auch, dass sich die Erstsemester nicht mehr persönlich in der Hochschule einschreiben mussten. Sie meldeten sich über das Internet an und schickten ihre Unterlagen an das Servicezentrum Studium. Damit war die Einschreibung perfekt.

DK/ez

Erst basteln, dann testen

Bei der KinderUNI werden Internet-Seiten verständlicher und besser benutzbar gemacht

Schulferien sind KinderUNI-Zeit, zumindest in der Technischen Hochschule Nürnberg. Dann dürfen Acht- bis Zwölfjährige spezielle Lehrveranstaltungen besuchen. Die Technikjournalismus-Studentin Christina Deinhardt berichtet über einen Workshop am Usability Engineering Center (UEC). Hier konnten Webseiten erstellt und auf ihre Verständlichkeit konzipiert werden.

Foto: Christina Deinhardt



Tüfteln erwünscht: Teilnehmer der KinderUNI bauen Boote aus leeren Apfelsaftkartons. Anschließend werden die Bauanleitungen ins Eye-Tracking-System geladen und auf ihre Verständlichkeit überprüft.

Am 22. und 23. Mai fand im UEC eine KinderUNI- Veranstaltung statt. Den Mädchen und Jungen wurde gezeigt, wie man Internetseiten verständlich und benutzbar macht. Anhand eines selbst gebastelten Bootes durften sie eine Bastelanleitung für eine Kinder-Webseite erstellen und anschließend selbst testen.

Aufgeregt sitzen sechs Jungs auf ihren Stühlen. Jeder von ihnen bekommt ein gelbes Namensschildchen aufgeklebt. Manche knabbern an Keksen, andere unterhalten sich, während sie auf den Beginn der Veranstaltung warten. In ihrem Blickfeld hängt ein großes Smartboard, auf dem die „Seite mit der Maus“ zu sehen ist.

„Was ist eigentlich Usability?“ Mit dieser Frage eröffnet Holger Schlemper die Veranstaltung. Er ist Diplom-Kommunikationsdesigner und als wissenschaftlicher Mitarbeiter des UEC für Interface- und Interaktionsdesign zuständig. Diese Disziplin des Designs beschäftigt sich mit der Gestaltung von Benutzeroberflächen zwischen Mensch und Maschinen. Genau darüber sollen die Kinder in dem Seminar der KinderUNI etwas lernen.

Kostenlose Veranstaltungsreihe

Die KinderUNI Nürnberg ist eine kostenlose Veranstaltungsreihe des Amtes für Kultur und Freizeit Nürnberg für Acht- bis Zwölfjährige. Zum Winter- und Sommersemester erscheint ein Verzeichnis. Beim ersten Besuch einer

KinderUNI-Veranstaltung bekommen die Mädchen und Jungen ein Studienbuch. Für jede besuchte Veranstaltung oder bei der Kinderveranstaltung der Langen Nacht der Wissenschaften gibt es einen Aufkleber oder Stempel, der die Teilnahme bestätigt. Nach sechs Seminaren, Vorlesungen oder Übungen erhalten die Kinder ihr Diplom im Rahmen einer Feier mit Begleitprogramm.

In Nürnberg gibt es zahlreiche Einrichtungen, in denen Kinder-Uni-Veranstaltungen stattfinden: die Akademie der Bildenden Künste Nürnberg, die Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg, die Evangelische Hochschule Nürnberg, das Klinikum Nürnberg, die Hochschule für Musik und – als größter Partner – die Technische Hochschule Nürnberg.

„Usable heißt benutzbar“, erklärt Schlemper den Kindern. „Wir versuchen herauszufinden, ob die Menschen, die etwas

benutzen sollen, damit auch wirklich umgehen können“, ergänzt er. Genau das müssen die Kinder an der Seite mit der Maus ausprobieren. An dem Smartboard dürfen sie herumklicken und testen, wie übersichtlich und bedienerfreundlich die Homepage ist. Einen Beitrag über Maulwürfe finden sie nach einigen Minuten des Suchens jedoch nicht. Dazu zeigt es sich, dass die Seite für Touchscreens nicht geeignet ist, denn ohne normalen Cursor werden einige Navigationselemente gar nicht erst angezeigt. Es sei die Aufgabe des UEC, solche Problematiken zu benennen und Lösungsmöglichkeiten zu entwickeln, erklärt Schlemper.

Interdisziplinäres Team

Im September 2006 wurde das UEC als Kompetenzzentrum an der Technischen Hochschule eröffnet. Für den Aufbau und die Inbetriebnahme war Katrin Proschek, Medienpädagogin und Ingenieurin, verantwortlich. Sie begleitet im UEC als Usability Professional neben Forschungsprojekten auch industrielle Usability-Evaluationsprojekte. Das interdisziplinäre Team von Spezialistinnen und Spezialisten entwickelt benutzergerechte Bedienoberflächen und testet deren



Nutzbarkeit. „Das UEC hält Kontakt zur Industrie, und wir werden häufig mit Forschungsarbeiten und Dienstleistungen beauftragt“, erläutert Proschek.

Nach der kurzen Einführung dürfen die Jungs endlich selbst die Ärmel hochkrempeln. Es gilt, ein Boot aus leeren Apfelsaftverpackungen zu bauen. Die Kinder müssen sich überlegen, wie sie den Luftballon-Antrieb am besten gestalten oder befestigen können, um eine möglichst hohe Geschwindigkeit zu erreichen. Ein munteres Treiben mit Knete, Scheren, Pappe und Stiften beginnt, auch wenn sich Aufgaben wie Löcher bohren anfangs als schwierig erweisen. Ein Locher bietet jedoch die Rettung in der Not und hat auch noch die perfekte Größe, um den Stromhalm für den Antrieb hindurchzuschieben.

Das Rennen in den bereitgestellten Wassertanks erweist sich als sehr lustig. Anschließend wird es wieder ruhiger, denn es steht die wichtigste Aufgabe bevor: Die Bastelanleitung für die Kinder-

Webseite. Mit Blatt und Papier dürfen alle aufmalen, wie sie eine Webseite gestalten und die Arbeitsschritte beim Bau des Bootes erklären würden. Natürlich dürfen auch ein Logo und eine html-Adresse nicht fehlen!

Der Praxistest entscheidet

Zum Abschluss wird die Übersichtlichkeit der Anleitungen mit einem Eye-Tracking-System getestet. Als Proband stellt sich ein Student zur Verfügung. Mit einer Kamera am Computer wird das Leseverhalten des Studenten verfolgt. Die Augen werden über Infrarotsensoren im Eye-Tracking-System verfolgt. Dadurch kann die Blickrichtung des Probanden errechnet und angezeigt werden, d.h. wo und wie lang er bestimmte Punkte der Anleitungen betrachtet.

Während er die verschiedenen Zeichnungen liest, muss er erklären was er darauf erkennen kann und wie er nun das Boot nachbauen würde. Die Kinder können in einem benachbarten Raum zusehen. Große rote Punkte zeigen anschließend

genau an, wo er wann hingesehen hat. Das ist hilfreich, um zu erkennen, an welchen Stellen der Proband Schwierigkeiten mit den Zeichnungen hatte und welche er sehr leicht verstehen konnte.

Die Jungs hatten auf jeden Fall viel Spaß. „Am besten hat mir das Malen der Anleitung gefallen.“, erklärt der achtjährige Justus. Er interessiert sich sehr für gestalterische Tätigkeiten und hat sich zu seiner Gebrauchsanleitung gleich noch einen Webseiten-Aufbau überlegt.

Den anderen wie dem elfjährigen Mert oder dem achtjährigen Leon hat eher das Basteln der Boote Spaß gemacht. Besonders Mert ist begeistert von den Veranstaltungen der KinderUni: „Ich gehe gern in die Schule und finde Ferien langweilig“, begründet er seine regelmäßige Teilnahme an den Seminaren. Genug Aufkleber für ein Kinder-Diplom hat er schon längst zusammen.

Christina Deinhardt

www.kinderuni-nuernberg.de

Anzeige

Förderkreis **Ingenieurstudium e.V.**



Geschäftsstelle: Förderkreis Ingenieurstudium e.V. c/o Technische Fakultät, Erwin-Rommel-Str. 50, 91058 Erlangen, Tel. 09131-85-29591

Nachtaktiv an der Hochschule

Impressionen von der „Langen Nacht der Wissenschaften“

Fotos: Petra Simon, Elke Zapf

Ganz viele Nachtschwärmerinnen und Nachtschwärmer waren auch in diesem Jahr wieder bei der „Langen Nacht der Wissenschaften“ an der Technischen Hochschule Nürnberg zu Gast.

Das Programm mit mehr als 50 spannenden Veranstaltungen an der TH Nürnberg begann am Nachmittag mit einem Kinderprogramm an der Fakultät Bauingenieurwesen.

Ab 18.00 Uhr gab es beim Abendprogramm wie üblich ein Highlight nach dem anderen. Denn die Fakultäten, Institute und Serviceeinrichtungen der TH Nürnberg nutzten auch in diesem Jahr wieder die Chance, ihre wissenschaftliche Arbeit einem breiten Publikum vorzustellen.

Die Gäste waren begeistert von dem spannenden Mix aus Wissenschaft zum Staunen, Erleben und Mitmachen.

ez 



Immer ein Publikumsmagnet: Der „Spaghettibrücken-Wettbewerb“ der Fakultät Bauingenieurwesen. Die tollen Nudelbrücken werden so lange belastet, bis sie kaputtgehen. Prämiert wurde die Brücke mit der höchsten Traglast.



„Spielend Baumeister werden“ hieß es am Nachmittag beim Kinderprogramm in der Fakultät Bauingenieurwesen.



Was soll ich studieren? Bei dieser Frage helfen die Zentrale Studienberatung und die eigens entwickelte App StudierBAR weiter.



Feuer und Flamme für die Hochschule: Prof. Dr. Bernd Scheel zeigte in der Experimentalshow „Brände und Explosionen“ hautnah die Gefahren beim Umgang mit brennbaren Flüssigkeiten, Gasen oder Stäuben. Das Publikum ist bei jeder „Langen Nacht der Wissenschaften“ wieder begeistert und drängt in den Hörsaal.



So funktioniert das: Prof. Dr. Jürgen Krejtschi von der Fakultät Maschinenbau und Versorgungstechnik erklärt zwei Mädchen das elektromechanische Antriebssystem eines Kettenfahrzeugs.



3D-Brille im Einsatz: Das 3D-Visualisierungszentrum der Hochschule präsentierte „Vom 3D-Drucker bis zum bionischen Roboter“.



Glühende Omegas: Die Fakultät Werkstofftechnik führte in der Veranstaltung „Heißes Metall“ vor, wie Bronze gegossen und Stahl geschmiedet wird.



Lebensretter in Aktion: Der Roboter Georg sucht in Katastrophengebieten nach Opfern und Gefahrenstoffen und schätzt die Gefährlichkeit der Lage für Rettungskräfte ein. Welche Technik dahinter steckt, zeigt die Fakultät Elektrotechnik Feinwerktechnik Informationstechnik.



Nur mit Schutzbrille: In der Fakultät Angewandte Chemie konnten die Gäste selbst zum Reagenzglas greifen.



Faszination Rennsport: Das Formula-Student-Electric-Team der TH Nürnberg mit dem schönen Namen „StrOHM & Söhne“ präsentierte einen selbst entwickelten Rennwagen, mit dem es an internationalen Wettbewerben teilnimmt.



Gute Kooperation: Auch viele Firmen waren wieder zu Gast an der TH Nürnberg. Im Bild stellt die Firma Schaeffler Antriebskonzepte vor.

Fax: 0911/5880-8222

An die

Technische Hochschule Nürnberg
Georg-Simon-Ohm
Hochschulkommunikation (KOM)
Keßlerplatz 12

90489 Nürnberg

Sehr geehrte Abonentin, sehr geehrter Abonnent des OHM-Journals,

wir sind bemüht, unsere Post immer an die richtige Stelle zu senden.
Doch Fehler lassen sich nie ganz vermeiden.

Daher unsere Bitte: Kontrollieren Sie das Adressfeld des Umschlags und teilen Sie uns etwaige Adressänderungen mit. Und so geht's:

Einfach dieses Formular ausfüllen, ausschneiden und per Fax oder Post an die Hochschulkommunikation (KOM) der Technischen Hochschule Nürnberg senden.

Vielen Dank! Ihre Hochschulkommunikation (KOM)

alte Daten: (bitte unbedingt ausfüllen)

Name: _____
Institution: _____
Straße/Postfach: _____
Postleitzahl und Ort: _____
E-Mail: _____

neue Daten:

Name: _____
Institution: _____
Straße/Postfach: _____
Postleitzahl und Ort: _____
E-Mail: _____

Bitte senden Sie das OHM-Journal auch an:

Name: _____
Institution: _____
Straße/Postfach: _____
Postleitzahl und Ort: _____
E-Mail: _____

Ich möchte das OHM-Journal künftig NICHT mehr erhalten.



**ausfüllen,
ausschneiden
und faxen
oder
per Post
senden**

Foto: Petra Simon



Interaktive Lehre mit Hilfe von Apps: Prof. Dr. Stefan Heuser aus der Fakultät Angewandte Chemie nutzt die Technik, damit seine Studierenden Fragen auch per Smartphone oder Tablet beantworten können. Die gezeichneten Lösungsvorschläge sind sofort zu sehen. Prof. Dr. Heuser kann korrigierend eingreifen und weiß genau, wo seine Studierenden stehen.

Impressum

Herausgeber:

Der Präsident der
Technischen Hochschule Nürnberg
Georg Simon Ohm
Keßlerplatz 12
90489 Nürnberg

www.th-nuernberg.de

presse@th-nuernberg.de

mit Unterstützung des
Bund der Freunde der
Technischen Hochschule Nürnberg
Georg Simon Ohm e.V.

Redaktion:

Doris Keßler (DK)
Elke Zapf M.A. (ez)
Sigrid Lindstadt
Wolfgang Feige
Hochschulkommunikation (KOM)

mit Unterstützung von
Studierenden aus dem Studiengang
Technikjournalismus

Grafikdesign:

Armin Krohne
Dipl.-Designer (FH)
a.krohne@cdxmail.de

Anzeigenverwaltung:

Technische Hochschule Nürnberg
Georg Simon Ohm
Keßlerplatz 12
90489 Nürnberg
Pia Schröder
Telefon: 0911/58 80-40 98
Telefax: 0911/58 80-82 22

Druck:

Druckerei und Verlag
E. Meyer GmbH
Rudolf-Diesel-Straße 10
91413 Neustadt a. d. Aisch

Auflage:

6.000 Exemplare

Nicht oder mit vollem Namen
gekennzeichnete Artikel geben nicht
zwingend die Meinung der Redaktion
wieder. Nachdruck von Beiträgen
(nur vollständig mit Quellenangaben
und gegen Belegexemplar) ist nach
Absprache möglich.



Seriensieger im Bankentest: Die besten Berater Nürnbergs!



 **Sparkasse
Nürnberg**



ENTWICKELN SIE MIT UNS DIE ZUKUNFT. UND IHRE KARRIERE.

Die euro engineering AG bietet angehenden Ingenieuren die besten Startmöglichkeiten. Auch für erfahrene Ingenieure sind wir ein idealer Karrierebegleiter: mit spannenden Projekten und besten Entwicklungschancen.

Arbeiten Sie mit uns an der Entwicklung der Zukunft und starten Sie mit Vollgas durch.

Der schnellste Weg zu uns: www.ee-ag.com/karriere

euro engineering AG // Äußere Sulzbacher Straße 16 // 90489 Nürnberg
Sonja Bey // 0911. 965 95 411 // sonja.bey@ee-ag.com // www.ee-ag.com

