

LehrZeiten

Vorstellung der Lehrprojekte im Rahmen des
Wettbewerbs „Innovative Lehre“ an der
Technischen Hochschule Nürnberg

LehrZeiten: Der Wettbewerb für „Innovative Lehre“

Der Begriff „LehrZeiten“ kann auf vielerlei Weise verstanden werden. Professorinnen und Professoren widmen einen großen Teil ihrer beruflichen Zeit dem Lehren. Sie werden dabei unterstützt durch Lehrbeauftragte, Lehrkräfte für besondere Aufgaben, Tutorinnen und Tutoren, Lehrassistenzen und weitere Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter in den Fakultäten. Nicht nur die Durchführung der Lehre, auch ihre Weiterentwicklung und Anpassung an sich ändernde Rahmenbedingungen beansprucht Zeit; wohl für alle in der Lehre engagierten Personen gilt, dass es im Berufsalltag schwierig ist, sich diese LehrZeit zu nehmen.

Die TH Nürnberg ist sich des Engagements ihrer Lehrenden bewusst, es ist ihr größtes Kapital. Gleichermaßen gilt jedoch auch, dass Leistungen in der Lehre leicht als selbstverständlich angesehen werden, gerade weil die Lehre an unserer Hochschule so allgegenwärtig ist. Wahrgenommen und geschätzt wird gute Lehre am ehesten von ihren Empfängerinnen und Empfängern, den Studierenden. Sie motiviert und begeistert Studierende wie Lehrende. Darüber hinaus ist die Qualität unserer Lehre ein wichtiger, wenn nicht der wichtigste Faktor für die Qualität unserer Hochschule.

Die Förderung guter Lehre ist daher eine der zentralen Aufgaben einer Hochschule. Dazu gehört eine Kultur, die zum Austausch über Lehre einlädt, die Engagement unterstützt, Beispiele guter Lehre belohnt, transparent macht und verbreitet und die die persönliche Entwicklung jedes/jeder Lehrenden unterstützt. Die Schaffung und Pflege einer solchen Kultur erfordert neben Engagement und Ideen auch LehrZeit und finanzielle Ressourcen. Dem entgegen stehen die vielfältigen Verpflichtungen der Lehrenden im Arbeitsalltag und eine staatliche Grundfinanzierung, die keine finanziellen Spielräume vorsieht.

Freiräume können meist nur im Rahmen von zeitlich befristeten Programmen erschlossen werden. Das größte Programm dieser Art in den letzten Jahren ist das vom Bundesministerium für Bildung und Forschung geförderte gemeinsame „Bund-Länder-Programm für bessere Studienbedingungen und mehr Qualität in der Lehre“, der sogenannte „Qualitätspakt Lehre“. Die Technische Hochschule Nürnberg hat sich 2011 an der Ausschreibung erfolgreich beteiligt; seither gibt es das Verbundprojekt „Hochschuldidaktik der MINT-Fächer“ und die Initiative „Mehr Qualität in der Lehre“ (QuL), die im Jahr 2014 in die Gründung des „Service Lehren und Lernen“ mündeten.

Impressum

Herausgeber: Technische Hochschule Nürnberg Georg Simon Ohm

Redaktion: Dr. Benjamin Zinger und Oliver Franzen

Layout und Satz: Oliver Franzen und Tilman Zitzmann

Fotos: Benedikt Seidl, Simon Roderus und Christian Pfitzner

Druck: Osterchrist Druck und Medien GmbH

Auflage: 800 Stück



Das Vorhaben wird aus Mitteln des Bundesministeriums für Bildung und Forschung unter dem Förderkennzeichen 01PL11024 gefördert.

Eine Vielzahl an Maßnahmen konnten so ins Leben gerufen werden, wie etwa Sommerkurse für beruflich qualifizierte Studierende, eine zusätzliche Anlaufstelle für internationale Studierende und ein hochschuldidaktisches Weiterbildungsprogramm, das u.a. die OHM-Tutorenqualifizierung und die „LehrBar“ einschließt. Eine der Projektsäulen, über die in dieser Broschüre berichtet werden soll, trägt die Bezeichnung „Lehr- und Lernräume schaffen“ - wobei mit Lehrräumen Zeiträume gemeint sind, Lehrzeiten eben. Das Ziel war es, Lehrenden die Zeit zu verschaffen, in ihrer Lehre Innovationen zu entwickeln und auszuprobieren.

Zur Auswahl der innovativen Lehrprojekte, die in diesem Rahmen gefördert werden sollten, wurde ein hochschulweiter Wettbewerb ausgerufen. Jede Professorin und jeder Professor konnte sich in Form einer kurzen Vorhabenbeschreibung beteiligen und die Finanzierung einer Stelle beantragen, die der Unterstützung und Verbesserung in der Lehre und/oder der Studienbetreuung dient. Dies konnten Stellen für Lehrassistenten oder wissenschaftliche Mitarbeiter/innen mit einer Laufzeit von ein bis drei Jahren sein. Die Förderkriterien wurden dabei bewusst offen formuliert und lauteten:

- Innovativer Charakter (z.B. neue didaktische Ansätze, besonderer Medieneinsatz, verstärkte Lernerzentrierung, forschungsnahes Lehren und Lernen)
- Interdisziplinarität (Themenfokussierung in der Lehre, Mehrwert für die gesamte Hochschule)
- Nachhaltigkeit (dauerhafte Implementierung der Konzepte und/oder Entfaltung einer dauerhaften Wirkung)

Die Kriterien nahmen bewusst auch Bezug auf Bausteine des TH-Konzepts unserer Hochschule. Das forschungsnahes Lehren und Lernen, kurz Lehrforschung genannt, ist eine wichtige Komponente des Aktionsbereichs OHM College. Nicht umsonst war es auch Thema des zweiten „Tages des Lehrens und Lernens“ im Juni 2015. Die Interdisziplinarität greift die Entwicklung von der Fach- zur Themenorientierung auf, die ein prägendes Element für die strategische Weiterentwicklung unserer Hochschule ist.

Über die eingereichten Anträge im Rahmen von zwei ausgeschriebenen Wettbewerbsrunden in den Jahren 2012 und 2013 entschieden der wissenschaftliche Beirat der Initiative „Mehr Qualität in der Lehre“ (QuL) gemeinsam mit der QuL-Projektleitung und dem Vizepräsidenten für Studium und Lehre. Gefördert wurden insgesamt 16 Lehrprojekte mit unterschiedlichen Stellenlaufzeiten und -umfängen und verschiedenen Ansätzen und Zielsetzungen.

In den geförderten Lehrprojekten geht es nicht darum, wechselnden Trends in der Hochschuldidaktik zu folgen oder kurzfristige Einmaleffekte zu erzielen. Vielmehr sollten Möglichkeiten für die Weiterentwicklung von Lehrkonzepten und für das Testen innovativer Ansätze, Formate und Instrumente geschaffen werden. Dies geschieht in der Interaktion, also im Austausch von Lehrenden und Studierenden, in ganz unterschiedlicher Form. Positive Erkenntnisse sollen dauerhaft in der Lehre umgesetzt werden.

Um die in den Projekten gewonnenen Erfahrungen und Erkenntnisse für möglichst viele Lehrende zugänglich zu machen, haben die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der Lehrprojekte zahlreiche Treffen zum Austausch genutzt. Sie stellten Methoden, Zwischenergebnisse und Erkenntnisse in Informations- und Weiterbildungsveranstaltungen vor.

Diese Broschüre soll Ihnen nun zusammenfassend die Gelegenheit bieten, sich einen Eindruck über die geförderten Projekte und die erzielten Erfahrungen zu verschaffen. Sollte Ihr Interesse geweckt werden, stehen Ihnen die genannten Projektbeteiligten gern als Ansprechpartner zur Verfügung, um ihre Erfahrungen weiterzugeben.

Am Ende gilt es Dank zu sagen, für die Einreichung der vielen guten Ideen, die kontinuierliche Betreuung und Begleitung der Lehrprojekte und das große Engagement der Professorinnen und Professoren sowie der Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter in den Lehrprojekten, ohne die eine erfolgreiche Umsetzung nicht möglich gewesen wäre. Und natürlich gebührt allen beteiligten Lehrenden ein Dank für ihren Einsatz in ihren „Lehrzeiten“ und ihre Offenheit, immer wieder Neues auszuprobieren und ihre Erfahrungen zu teilen.



*Prof. Dr. Niels Oberbeck
Vizepräsident für Studium
und Lehre*



*Dr. Benjamin Zinger
Leiter der Qualitätspakt
Lehre-Projekte*

Die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter in den Lehrprojekten



www.th-nuernberg.de/ssl

Von links nach rechts: Dr. Maria Alfaro Blasco, Regina Latfullina, Christina Hauck, Andreas Ohr, Dr. Stephan Kraft, Konrad Schmutzer Braz, Tobias Wägemann, Dzifa Vode, Tilman Zitzmann, Simon Roderus, Regine Asseburg, Stefan Wühr, Maria Wildensinn, Fabian Strobl, Valentin Viezens, Benjamin Kuckuk (Stand 2013)

Nicht auf dem Foto: Peter van Dyck, Oliver Franzen, Christopher Schwarz, Diana Wolff-Grosser

Übersicht der Lehrprojekte

Hochschulweites Schreibzentrum	1
Chemie und Kosmetik	3
Computer Aided Process Engineering	5
Designers' Cloud	7
Online-Self-Assessments	9
Technik studieren mit 3D-Lernmodulen	11
Apparative Marktforschungskompetenzen	13
Software im Automobil	15
Blended Learning	17
E-Learning-Elemente für die Baustatik	19
MaPhyN: Mathematik und Physik konkret	21
Mobile Robotik	23
Studienerfolg in der Betriebswirtschaft	25
Neuaufbau des konstruktiven Labors der Fakultät Bauingenieurwesen	27
Weitere Lehrprojekte	29
Bildereindrücke	31

Hochschulweites Schreibzentrum

„Gute Idee,
löst Probleme“

„Toll, dass es so viel
Material gibt.“

„aufgeschlossene
und hilfreiche
Beratung“

„Sehr
kompetent“

Betreuerin
Prof. Dr. Erika von Rautenfeld

Mitarbeiterin
Dzifa Vode

Fakultät
übergreifend

Laufzeit
09/2013 – 09/2016

E-Mail
erika.vonrautenfeld
@th-nuernberg.de

Tägliche Peer-Schreibberatung

- Über 100 Ratsuchende aus allen Fakultäten
- 32 Schreibworkshops
- 200 Gäste bei der Nacht des Schreibens #1 und #2



Prof. Dr. Erika von Rautenfeld

Schreiben lehren, schreiben lernen

- Peer-Schreibberatung von Studierenden für Studierende
- Schreibworkshops
- Nacht des Schreibens
- Schreibdidaktische Beratung für Lehrende

Ausgangslage

Für ein erfolgreiches Studium benötigen Studierende Schreibkompetenz. Auch im Beruf müssen Studierende schreiben. Die Schreibkompetenz, die Studienanfängerinnen und -anfänger mitbringen, genügt den Anforderungen der Hochschule vielfach nicht. Trotz Hochschulreife leiden Studierende am Schreiben, Lehrende beklagen gewohnheitsmäßig das Niveau der studentischen Arbeiten. Dennoch ist die Vermittlung von Schreibkompetenz nicht systematisch im Curriculum verankert.

Umsetzung

Die Arbeit des Schreibzentrums folgt der prozessorientierten Schreibdidaktik:

- 1) Schreiben ist mehr als Hinschreiben, nämlich Werkzeug für die Aneignung und die Produktion von Wissen.
- 2) Schreiben ist Problemlösen. Im Prozess des Schreibens sind ständig Entscheidungen zu treffen: über Inhalt, Ziel und Sprache. Wer diese Probleme bewusst wahrnehmen und annehmen kann, ist als Schreibende oder Schreibender schon einen Schritt weiter.
- 3) Schreiben ist systematisch lehrbar und lernbar: Wird der Schreibprozess in weniger komplexe Teilschritte zerlegt, lernen Studierende diese Schritte so zu steuern, dass der Prozess stressfreier erlebt wird und zu einem annehmbaren Schreibergebnis führt.

Dank der Unterstützung durch die Fakultäten SW, VT, AC, WT und BW wurden neun Schreibtutorinnen und Schreibtutoren ausgebildet. Im Rahmen der Peer-Schreibberatung unterstützten diese bis Januar 2015 über 100 Studierende. Studierende aller Fakultäten nahmen an insgesamt 32 Schreibworkshops teil. Die Website des Schreibzentrums bietet ein ständig wachsendes Angebot an Arbeitsmaterialien.

Zweimal bislang konnte das Schreibzentrum in einer „Nacht des Schreibens“ rund 200 Studierende und Lehrende motivieren, mit dem Schreiben zu beginnen, ihre Texte weiterzuschreiben oder fertig zu stellen.

Stand der Dinge & zukünftiges Potenzial

Der Aufbau des Schreibzentrums ist nach dem ersten Jahr abgeschlossen und geht in die Konsolidierungsphase. Das Angebot hat sich bewährt und wird verstetigt. Herausforderung ist es, mehr Studierende für das neuartige Angebot der Peer-Schreibberatung zu gewinnen. Insgesamt erscheint eine Institutionalisierung des Schreibzentrums als sinnvoll.



Dzifa Vode

„Über das eigene Schreiben zu sprechen, kann Gedanken schärfen, Knoten auflösen und prägnante Formulierungen liefern. Außerdem motiviert es, weiter am Text zu arbeiten. Deswegen gibt es die Schreibberatung.“

Chemie und Kosmetik

Hochschulforschung als Basis für die Produktentwicklung



Ausgangslage

Wie kann die Hochschule ihre Studenten ideal auf das Berufsleben vorbereiten? Um der Antwort auf diese Frage näher zu kommen, hat die Fakultät Angewandte Chemie das Projekt „Produktentwicklung in der Chemie“ ins Leben gerufen. Dabei sollen gleichzeitig Forschungsprojekte in der Chemie intensiviert und eine enge Bindung zur Industrie gehalten werden. Besonderer Wert wird auch darauf gelegt, dass die Projektdurchführung ähnlich der eines Industrieunternehmens ist.

Umsetzung

Als Projektbeispiel läuft in der Fakultät seit dem Sommersemester 2013 das Gruppenprojekt „Chemie und Kosmetik“. Im Konkreten führen die Studierenden selbständig eine individuelle Forschungsaufgabe durch. Dennoch ist jede und jeder Einzelne Teil eines Teams, das ein gemeinsames übergeordnetes Ziel - zum Beispiel die Herstellung eines kosmetischen Produkts - verfolgt. Um den effizientesten Weg dorthin zu finden, erstellen die Studierenden einen Projektplan für das jeweilige Semester. In der Folge finden regelmäßige Treffen zum Ergebnisaustausch, zur fachlichen Diskussion und zu weiteren Projektschritten statt.

Um eine nachhaltige Forschung zu garantieren, werden alle erzielten Ergebnisse sowohl präsentiert als auch schriftlich in Form eines Berichts dokumentiert. Begleitend zum Projekt werden am Ende jedes Semesters eine Online-Evaluation und Feedbackgespräche durchgeführt.

Stand der Dinge & zukünftiges Potenzial

Ein logischer Lernerfolg für die Studierenden ist, dass für die Entwicklung eines (kosmetischen) Produkts viele verschiedene chemische Facetten zu betrachten sind. Im Projektbeispiel sind mit der physikalischen Chemie, der organischen Chemie und der Molekularbiologie drei Fachbereiche involviert. Die Studierenden lernen darüber hinaus eigenständig ihre Versuche zu planen, durchzuführen und auszuwerten. Eine weitere wertvolle Erkenntnis für die Studierenden ist, dass neben fachlicher Kompetenz auch Planung, Koordination und Zusammenarbeit wesentlichen Einfluss auf den Gesamterfolg eines Projekts haben.

Die Fakultät Angewandte Chemie fördert letztlich durch „Produktentwicklung in der Chemie“ die Zusammenarbeit mit Industriepartnern und erhöht ihre Attraktivität durch die Vergabe von aktuellen Themen der industriellen Forschung.

Betreuer
Prof. Dr. Karl-Heinz Jacob

Mitarbeiterin
Dr. Maria Alfaro Blasco

Fakultät
Angewandte Chemie

Laufzeit
12/2012 – 11/2015

E-Mail
karl-heinz.jacob
@th-nuernberg.de

Themengebiete: Interdisziplinarität

- Physikalische Chemie
- Organische Chemie
- Molekularbiologie



Prof. Dr. Karl-Heinz Jacob

Außerfachliche Erfolge

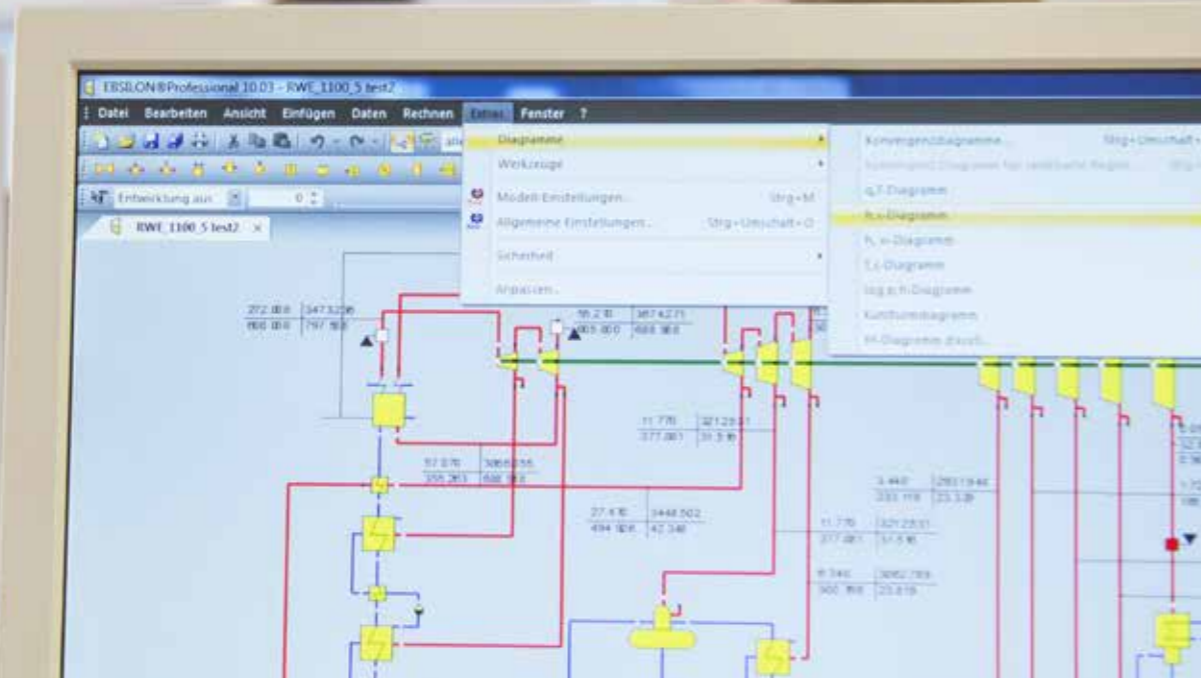
- Projekt- und Teamarbeit
- Kommunikation und Austausch
- Nachhaltige Forschung
- Lehrevaluation



Dr. Maria Alfaro Blasco

„Die enge Verbindung zwischen Industrie und Hochschulforschung ist enorm wichtig für die zukünftige Entwicklung der Studierenden. Sie schnuppern zum ersten Mal in die Themen Projektmanagement und Produktentwicklung.“

Computer Aided Process Engineering (CAPE)



Ausgangslage

Die Simulation von verfahrenstechnischen Prozessen gewinnt in der industriellen Praxis einen immer höheren Stellenwert. Die Vermittlung von Simulationssoftware ist deshalb an der Fakultät Verfahrenstechnik der TH Nürnberg ein immer wichtiger werdendes Ausbildungsziel. Zu den etablierten Programmen gehören „Epsilon“, „PDMS“, und „NX9“. Mit dem Programm „Epsilon“ können thermodynamische Kraftwerksprozesse simuliert werden. Das Programm „PDMS“ wird zur Planung von Anlagen eingesetzt. „NX9“ ermöglicht die numerische Berechnung der Verformung oder Temperaturverteilung in Bauteilen mit der Finite-Elemente-Methode (FEM).

Im Rahmen des Studiums der Verfahrens- und Energieprozesstechnik werden die Studierenden an die Verwendung dieser kommerziellen Simulationsprogramme herangeführt. Die Bedienung der Simulationssoftware ist komplex und bedeutet für die Studierenden einen zusätzlichen Lernaufwand. Eine besondere Unterstützung beim Erlernen dieser digitalen Kompetenzen ist daher wünschenswert.

Umsetzung

Um die Studierenden schnell mit der Software vertraut zu machen, wurden Lehrvideos entwickelt und ab dem Wintersemester 2014/15 ergänzend zu den Lehrveranstaltungen eingesetzt. Die Videos erklären nicht nur die verschiedenen Funktionen der Programme, sondern zeigen gleichzeitig auch schrittweise die Lösungswege zu den in den Lehrveranstaltungen gestellten Aufgaben. Ein

weiterer großer Vorteil der Lehrfilme ist, dass sich die Studenten zeit- und ortsunabhängig mit der Anwendung der Software vertraut machen können. Darüber hinaus wurden die Studierenden nicht nur während des Unterrichtes, sondern auch außerhalb der Lehrveranstaltung individuell beim Erlernen des Simulationsprogramms betreut und unterstützt.

Stand der Dinge & zukünftiges Potenzial

Der Einsatz von Lehrvideos und die individuelle Betreuung wurde von den Studierenden sehr gut angenommen und erwies sich als sehr erfolgreich. Zum Beispiel hat sich der Notendurchschnitt der am Rechner als praktischer Leistungsnachweis durchgeführten Prüfungen für das Programm „PDMS“ (WS2014/15) gegenüber dem Vorjahr deutlich verbessert. Neben den Lehrvideos zu „PDMS“ stehen den Studierenden inzwischen noch Lehrvideos zu der Vorlesung „Fließbilder“ und zum Programm „Epsilon“ zur Verfügung. Weitere Videos werden zurzeit für das Programm „NX9“ erstellt.

Aufgrund des positiven Feedbacks wird den Studierenden zu ihrer Unterstützung auch eine Sprechstunde angeboten.



Christopher Schwarz

„Engineering Software ist nicht immer intuitiv. Aus diesem Grund verfolgen wir im Projekt den Dreischritt: Bedienen – Verstehen – Lernen.“

Simulationsprogramm NX9

- Verformung von Bauteilen bei der Einwirkung von äußeren Kräften sowie durch Temperaturexpansion
- Temperaturverteilung in Bauteilen

Simulationsprogramm PDMS

- 3D Ausrüstungs- und Aufstellungsplanung
- 3D Rohrleitungsplanung
- Stücklistenstellung

Simulationsprogramm Epsilon

- Kraftwerksimulation
- Voll- und Teillastberechnungen
- Parameterstudien

Betreuer
Prof. Dr. Eberhard Franz
Prof. Dr.-Ing. Richard Aust

Mitarbeiter
Christopher Schwarz

Fakultät
Verfahrenstechnik

Laufzeit
06/2014 – 05/2016

E-Mail
eberhard.franz
@th-nuernberg.de

Designers' Cloud

Digital präsentieren und diskutieren in der Design-Lehre

„Hast du das schon in die Cloud geladen?“

Statistik

- 72 Nutzer
- 1147 hochgeladene Dateien
- 1989 Beiträge

„Letzter Kommentar:
vor 3 Minuten“

„Wie findet ihr das?
Feedback bitte!“



Ausgangslage

An der Fakultät Design der TH Nürnberg besteht ein wichtiger Teil der Lehre in der Bearbeitung praktischer Gestaltungsaufgaben. Ein großer Lernerfolg wird erzielt, wenn Studierende und Lehrende zusammen die Aufgabenergebnisse bewerten und konstruktiv kritisieren. Diese Diskussion konnten wir bisher nur im persönlichen Gespräch in den Veranstaltungen führen.

Unsere Studierenden sind mit den digitalen Medien aufgewachsen und nutzen ganz selbstverständlich das Web und soziale Netzwerke. Wir fragten uns: Wie können wir die Möglichkeiten der digitalen Kommunikation in der Hochschullehre nutzen? Eine Online-Plattform für den Design-Diskurs wurde entwickelt: die Designers' Cloud.

Umsetzung

Eingerichtet wurde eine Web-Applikation, die von jedem internetfähigen Gerät, wie Rechner, Tablet und Smartphone erreichbar ist. Allerdings haben ausschließlich Studierende und Lehrende Zugang zu diesem geschützten Rahmen, in dem sie Arbeiten hochladen, präsentieren und diskutieren. Die persönliche Kommunikation in den wöchentlichen Präsenzveranstaltungen sollte eng verzahnt werden mit der medialen Kommunikation auf der ständig verfügbaren digitalen Plattform.

Getestet wurde die Cloud zum ersten Mal im Sommersemester 2014 in einer Semestergruppe. Im

folgenden Wintersemester wurde sie bereits in sechs Gruppen genutzt. Danach hatten 72 Nutzerinnen und Nutzer insgesamt an die 1150 Dateien hochgeladen und knapp 2000 Beiträge verfasst.

Stand der Dinge & zukünftiges Potenzial

In Evaluationen wurde einstimmig geäußert, eine solche Online-Plattform wäre nötig und sinnvoll. Die Studierenden gaben an, die Cloud genutzt und an Diskussionen teilgenommen zu haben. Durch das häufigere Feedback konnten sie schneller weiterarbeiten, und auch die Qualität und Quantität der Diskussionen hat sich verbessert.

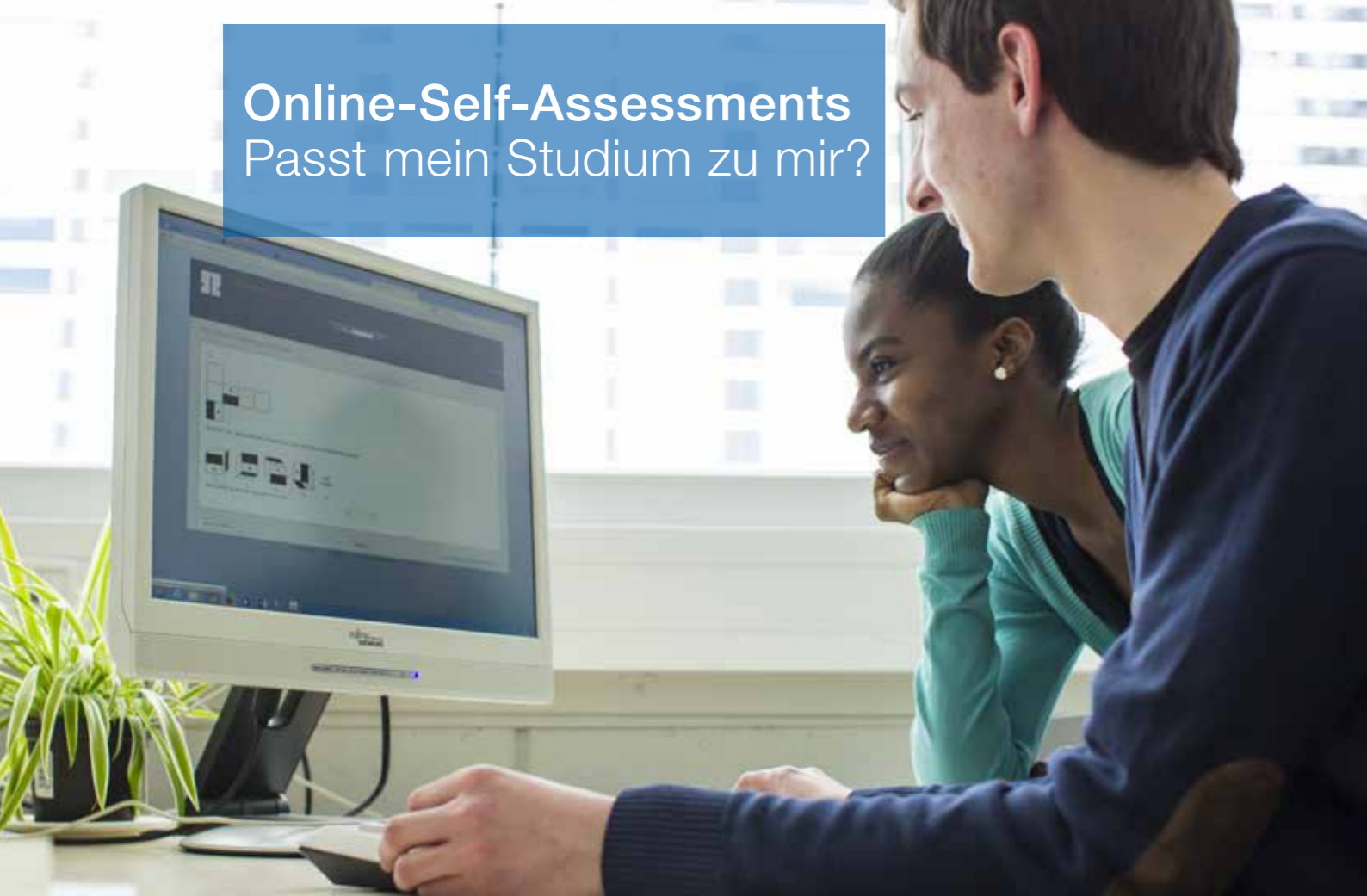
Die Designers' Cloud wird noch an vielen Stellen optimiert und erweitert werden, aber es zeichnet sich jedoch schon jetzt ab, dass sie große Chancen für eine zukunftsgerichtete Designdidaktik bietet.



Tilman Zitzmann

„Der persönliche Kontakt und die Begegnung in der Designers' Cloud ergänzen sich ganz natürlich. Es war ein großer Spaß, für die Fakultätsgemeinschaft ein soziales Netzwerk zu schaffen.“

Online-Self-Assessments Passt mein Studium zu mir?



Ausgangslage

Studienabbrüche sind im Hochschulbereich ein zunehmendes Problem. Empirisch haben sich insbesondere unrealistische Erwartungen an ein Studium als wichtiger Grund für einen Studienabbruch erwiesen. Zur Reduzierung solcher falschen Erwartungen wurden an der TH Nürnberg OSAs (Online-Self-Assessments) mit dem Ziel eingeführt, dass sich Studieninteressierte mit ihrem gewünschten Studiengang auseinandersetzen.

Umsetzung

Online-Self-Assessments wurden als Bestandteil des Projekts „Best MINT“ vom bayrischen Staatsministerium gefördert und in Zusammenarbeit mit den Fakultäten konzipiert. Sie umfassen Testaufgaben und Informationsseiten, die informieren, welcher fachspezifische Wissensstand im ersten Semester vorausgesetzt wird sowie welche allgemeinen Studierfähigkeiten erforderlich sind. Weiterhin vermitteln sie ein realistisches Bild des Studiengangs hinsichtlich Arbeitsaufwand, Studienaufbau und Berufsaussichten. Auf den Ergebnisseiten erhalten die Teilnehmerinnen und Teilnehmer außer ihren erzielten Punktwerten auch Hinweise auf Unterstützungsangebote, um mögliche Wissenslücken zu schließen. Die Inhalte der OSAs werden regelmäßig testpsychologisch evaluiert, angepasst oder in Zusammenarbeit mit Schulen neu entwickelt.

Stand der Dinge & zukünftiges Potenzial

Die Nachfrage nach OSAs ist stark angewachsen, so dass es sie aktuell für 13 Studiengänge an der TH Nürnberg gibt. Es wurde weiterhin ein Datenpool angelegt, aus dem interne und externe Auftraggeber bei OSA-Anfragen Testaufgaben auswählen können. Der größte Erfolg zeigt sich jedoch bei Betrachtung des wichtigsten Ziels – der Auseinandersetzung mit dem Studium: 63% der Teilnehmerinnen und Teilnehmer fühlen sich durch das OSA gut über den Studiengang informiert, und rund 76% würden allen Studieninteressierten die Teilnahme am OSA empfehlen.

Insgesamt kann man also feststellen, dass das Instrument OSA – als entscheidender Erstkontakt zwischen Studieninteressierten und Hochschule – trotz des zeitlichen Aufwands von 70% der Testteilnehmerinnen und Teilnehmer wertgeschätzt wird. Zukünftig wäre eine Validierung der OSA-Ergebnisse durch Beobachtung von Studienabbruchzahlen wünschenswert, um mögliche Zusammenhänge aufzudecken.

Betreuerin & Betreuer
Prof. Dr. Susanne Weissman
Prof. Dr. Uwe Wienkop

Mitarbeiterin
Diana Wolff-Grosser
Regine Asseburg

Fakultät
Informatik

Laufzeit
05/2014 – 04/2015

E-Mail
susanne.weissman
@th-nuernberg.de

Themengebiete

- Überprüfung der individuellen Passung zwischen Studentin oder Student und Studiengang
- Transparenz bzgl. Studienanforderungen und Studienberatung



Prof. Dr. Susanne Weissman

Beteiligte Schulen

- Berufliche Oberschule Max-Grundig, Fürth
- Geschwister-Scholl-Gymnasium, Röthenbach



Diana Wolff-Grosser

„OSAs bieten eine bequeme, anonyme und leicht zugängliche Information zu den Anforderungen des Studiengangs von zu Hause aus. Hätte es solche OSAs schon vor zehn Jahren gegeben, wäre mir mein eigener Studienabbruch vielleicht erspart geblieben.“

Technik studieren mit 3D-Lernmodulen

Stereoskopie als Mehrwert



Ausgangslage

Ein erheblicher Teil der Studierenden in naturwissenschaftlich-technischen Studiengängen steht, angesichts einer enormen Komplexität der zu vermittelnden fachlichen Inhalte, vor erheblichen Verständnisproblemen. Darauf wird mitunter die hohe Abbruchquote in der Studieneingangsphase zurückgeführt. Ausgehend von dieser Diagnose zielt das Forschungsvorhaben auf eine innovative didaktische Unterstützung von diesbezüglich bedeutsamen Lehr-Lern-Prozessen. Dazu soll das Potenzial von dreidimensionalen Lernmodulen im Hinblick auf die Verbesserung der Qualität der Hochschullehre exploriert werden.

Umsetzung

Die im Rahmen des Projekts technisch und didaktisch umzusetzenden Lernbausteine basieren auf dreidimensionalen Visualisierungen. Das Projekt zielt auf eine differenzierte Bewertung der Zweckmäßigkeit derartiger Materialien hinsichtlich unterschiedlicher Inhalte sowie Lernarrangements. Als Resultat des Forschungsvorhabens wird neben einer Aufwands- & Nutzenanalyse auch die Erstellung einer Prozesskette angestrebt, mit deren Hilfe eine systematische und damit vereinfachte Produktion weiterer Lernbausteine ermöglicht werden soll.

Stand der Dinge & zukünftiges Potenzial

Das Forschungsvorhaben hat bisher gezeigt, dass sowohl von Seite der Studierenden als auch der Lehrenden positive Erwartungen bezüglich des Einsatzes von 3D-Visualisierungen vorherrschen. Diese schließen u. a. die durch einen erhöhten Abwechslungsreichtum bedingte gesteigerte Attraktivität der Lehre, eine anschaulichere und effektivere Vermittlung von Stoffinhalten sowie ein effizienteres Lehren und Lernen ein. Der reale Gehalt dieser Annahmen wird gegenwärtig in einer Studie untersucht. Die hier entstehende Schnittmenge unterschiedlicher Disziplinen wie Informatik, Didaktik, Maschinenbau und Medientheorie bringt spannende und interessante Anstöße, die im Diskurs über die Zukunft des Lernens & Lehrens an der TH Nürnberg nur von Vorteil sein können.

Betreuer
Prof. Dr. Rüdiger Hornfeck
Prof. Dr. Michael Koch
Prof. Dr. Michael Göhlich (FAU)

Mitarbeiter
Konrad Schmutzer Braz
Oliver Franzen

Fakultät
Maschinenbau und
Versorgungstechnik

Laufzeit
10/2012 – 09/2015

E-Mail
ruediger.hornfeck
@th-nuernberg.de

Themengebiete

- 3D-Visualisierung
- Stereoskopie
- Didaktik
- E-Learning
- Virtual Reality



Prof. Dr. Rüdiger Hornfeck

„Wir vermuten, dass das räumliche Vorstellungsvermögen teilweise zu wenig ausgeprägt ist. Die Studierenden müssen ein Bauteil aber auslegen können, auch wenn sie es nie gesehen haben. Falls sie damit Schwierigkeiten haben, kommen sie in den höheren Semestern nicht mehr weiter.“



Konrad Schmutzer Braz

„Neue Technologien sind anfangs immer sehr aufregend. Wir im 3D-Visualisierungszentrum untersuchen, was sich an der Hochschule sinnvoll einsetzen lässt, ob und wann sich der Aufwand lohnt.“

Apparative Marktfor- schungskompetenzen Innovative Marktforschung verständlich gemacht



Betreuer
Prof. Dr. Florian Riedmüller

Mitarbeiter
Peter van Dyck

Fakultät
Betriebswirtschaft

Laufzeit
09/2013 – 08/2015

E-Mail
florian.riedmueller
@th-nuernberg.de

Themengebiete

- Eyetracking Hard- und Software
- SPSS
- Statistik
- Marktforschung



Prof. Dr. Florian Riedmüller

„Das Projekt hat uns geholfen, komplexe Marktforschungs-Hard- und Software in den Lehrbetrieb zu integrieren. Die Feldphasen unserer Studierenden mit Blickregistrierungsbrille, etc. auf dem Campus schaffen eine hohe Aufmerksamkeit für die Forschungskompetenz an der TH.“

Ausgangslage

Der Megatrend Digitalisierung macht auch vor Hochschulen nicht halt. Technische Hilfsmittel, wie Beamer, Laptops oder Smartboards sind zum festen Bestandteil eines Hörsaals geworden. Aber nicht nur die Hardware wird für die Lehre genutzt, auch Software sowie die digitale Infrastruktur ermöglichen ein „neues“ Lehren und Lernen.

Umsetzung

In der Fakultät Betriebswirtschaft wurde in den letzten Jahren zahlreiche apparative Marktforschungshardware angeschafft (z. B. Tachistoskop, mobiles Blickregistrierungssystem, CAPI-Handhelds).

Das Projekt „Apparative Marktforschungskompetenz“ stärkt das Wissen über diese innovativen Möglichkeiten der Marktforschung in der Lehre und stellt langfristig die Basis für forschungsbegleitende Marktforschungsuntersuchungen an der TH Nürnberg dar. Im Projekt können sich Studierende unter Anleitung in die Bedienung der apparativen Hard- und Softwarekomponenten einarbeiten. Hierzu wurden Online-Lernzentren entwickelt, in denen Studierende mit den notwendigen Kompetenzen für den Einsatz von apparativen Marktforschungsmethoden vertraut gemacht werden.

Dieses neue Lernkonzept ermöglicht den Studierenden einen flexiblen Umgang mit dem Lernstoff. Durch begleitende (freiwillige) Präsenzkurse wird das Blended-Learning-Konzept abgerundet.

Stand der Dinge & zukünftiges Potenzial

Als Pionier-Projekt an der Fakultät Betriebswirtschaft gestartet, findet das neue Lehrkonzept durchweg sehr positiven Anklang, so dass bereits weitere „Virtualisierungsformate“ geplant bzw. umgesetzt worden sind. Aber nicht nur Lehrende sind überzeugt, auch Studierende schätzen den Mehrwert, der sich u. a. durch eine flexible und individuell gestaltbare Lehre ergibt.



Peter van Dyck

„Das Projekt ermöglicht den Studierenden, sich flexibel in verschiedene Bereiche der Marktforschung einzuarbeiten - von den Grundlagen der Statistik bis hin zu innovativen, apparativen Verfahren, wie beispielsweise dem Eyetracking. So etwas hätte ich mir zu meiner Studenten-Zeit auch gewünscht.“

Software im Automobil

Didaktische Aufbereitung des Themengebietes Automotive Software Engineering



Betreuer
Prof. Dr. Ramin Tavakoli Kolagari

Mitarbeiter
Tobias Wägemann

Fakultät
Informatik

Laufzeit
09/2013 – 08/2015

E-Mail
ramin.tavakolikolagari
@th-nuernberg.de

Themengebiete

- Modellbasierte Entwicklung
- Relevante Industriestandards und Beschreibungssprachen
- Softwareentwicklung für eingebettete Systeme
- Automobile Bussysteme
- Funktionale Sicherheit und IT-Sicherheit
- Autonomes Fahren



Prof. Dr. Ramin Tavakoli Kolagari

„Die Studierenden sollen moderne Fragestellungen aus der Automobilindustrie anhand professioneller Werkzeuge bearbeiten. Neben den Aufgabenstellungen geht es um die Optimierung der hardware- sowie softwaretechnischen Ausstattung und Integration in das Automotive Labor, in dem die Lehrveranstaltungen stattfinden.“

Ausgangslage

In den vergangenen Jahren wurde unter der Leitung von Prof. Dr. Ramin Tavakoli Kolagari und Prof. Dr. Friedhelm Stappert an der Fakultät Informatik eine Arbeitsgruppe zum Themenbereich Automotive aufgebaut, die sich im Rahmen von Lehrveranstaltungen, Seminaren sowie Projekt- und Abschlussarbeiten mit dem Themenkomplex automobiler Softwareentwicklung befasst. Zu diesem Zweck wurde an der Fakultät eigens ein thematisch eingerichtetes Automotive Labor geschaffen, das insbesondere bei praktischen Lehreinheiten sowie bei studentischen Projekt- und Abschlussarbeiten Verwendung findet. Das behandelte Lehrprojekt hat primär den Entwurf und die Umsetzung praktischer Lehrinhalte zum Ziel. Die Projektmitarbeiter betreuen zudem die betreffenden Seminare, sowie thematisch angebundene Projektarbeiten.

Umsetzung

Im Rahmen des Lehrprojektes wurden praktische Lehreinheiten entwickelt für die Master-Lehrveranstaltungen Automotive Software Engineering und Automotive Systems Modelling der Fakultät Informatik, unter Verwendung der Kapazitäten des Automotive Labors. Die im Labor verfügbare Spezialausstattung, inklusive realitätsgetreuer Industriewerkzeuge in Form spezialisierter Hardware- und Software-Komponenten, wurden thematisch in die Laborpraktika eingebunden. Die praktischen Lehreinheiten wurden im Sommersemester 2014 bzw. Sommersemester 2015 erstmalig angeboten und von

den Studierenden sehr positiv evaluiert. Die Kapazitäten des Lehrprojektes wurden des Weiteren zur Betreuung verschiedener studentischer Projekt- und Abschlussarbeiten genutzt, die thematisch in einem verwandten Kontext zu den Lehrveranstaltungen angesiedelt sind.

Stand der Dinge & zukünftiges Potenzial

Die durch das Lehrprojekt hinzugewonnenen Betreuungskapazitäten sollen zum weiteren Ausbau der Forschungs- und Projektaktivitäten genutzt werden und kommen den Studierenden unter anderem durch ein erweitertes Themenspektrum für Projekt- und Abschlussarbeiten zu Gute.



Tobias Wägemann

„Die Ergänzung der Lehrinhalte im Bereich automobiler System- und Softwareentwicklung um praxisnahe Seminar- und Projektarbeiten hat einen spürbaren Mehrwert für das Verständnis der Lehrinhalte und wird von den Studierenden sehr gut angenommen.“

Blended Learning Tools & Lernen



Ausgangslage

Für die meisten Studierenden sind Smartphones, Webanwendungen und Computer längst integraler Bestandteil des Lernens. Absprachen, Austausch und selbst die Zusammenarbeit finden zunehmend in virtuellen Räumen statt. Anders sieht es in der Lehre aus: dort kommen die Neuen Medien nach wie vor eher selten zum Einsatz. Dieses Lehrprojekt erforscht in enger Zusammenarbeit mit dem Blended Learning Team der TH Nürnberg, welche Nutzungsmöglichkeiten digitale Medien an der Schnittstelle von Technologie, Lehre und Lernen bieten.

Umsetzung

In diesem Projekt wurden verschiedene Tools, Medien und Software getestet und auf ihre Eignung für einen Einsatz in der Lehre geprüft.

Innerhalb einer Vorlesung können Smartphones als Abstimmungswerkzeuge (Clicker) genutzt werden. Zudem wurde die Backchannel-Anwendung entwickelt, um in Lehrveranstaltungen einen anonymen Rückkanal zu bieten (siehe Foto auf der linken Seite). Für die Vor- und Nachbereitung von Lerninhalten bieten sich der Einsatz von Moodle, Videoaufzeichnungen und interaktive Quizze an. Als besonders erfolgreich zeigte sich der Einsatz von Peer Assessment. Bei dieser Methode beurteilen Studierende ihre eingereichten Lösungen zu Übungsaufgaben gegenseitig nach vorgegebenen Kriterien. Im Wintersemester 2013/14 wurde dies im Rahmen eines Pflichtpraktikums in der Veranstaltung „Programmieren“ mit 340 Studierenden erprobt. Das

überzeugende Ergebnis zeigte sich in der Klausur: im Vergleich zu den Vorjahren zeigte sich für die erfolgreichen Teilnehmerinnen und Teilnehmer des Praktikums eine Reduktion der Durchfallquote um bis zu 60% und eine Verbesserung der Durchschnittsnote um bis zu 0,9 Notenstufen.

Stand der Dinge & zukünftiges Potenzial

Die Verbreitung und der Austausch von Konzepten und Möglichkeiten der digitalisierten Lehre erfolgen über das Blended-Learning-Wiki und den dazugehörigen Blog. Auf Letzterem sind mittlerweile mehr als 200 Mitglieder angemeldet und zahlreiche Beiträge verfasst worden. Darüber hinaus wird der Austausch unter Lehrenden über moderne Formen der Lehre und des Lernens mit Workshops, Vorträgen und Beratungsangeboten gefördert. Dies führt auch zu einem erhöhten Engagement bei der Mitgestaltung des regelmäßig stattfindenden Blended Learning Events.

Betreuer
Prof. Dr. Uwe Wienkop

Mitarbeiter
Simon Roderus

Fakultät
Informatik

Laufzeit
10/2012 – 12/2016

E-Mail
uwe.wienkop
@th-nuernberg.de

Themengebiete

- Peer Assessment
- Moodle und Webanwendungen
- Smartphones in der Lehre
- Gamification
- Lernunterstützung



Prof. Dr. Uwe Wienkop

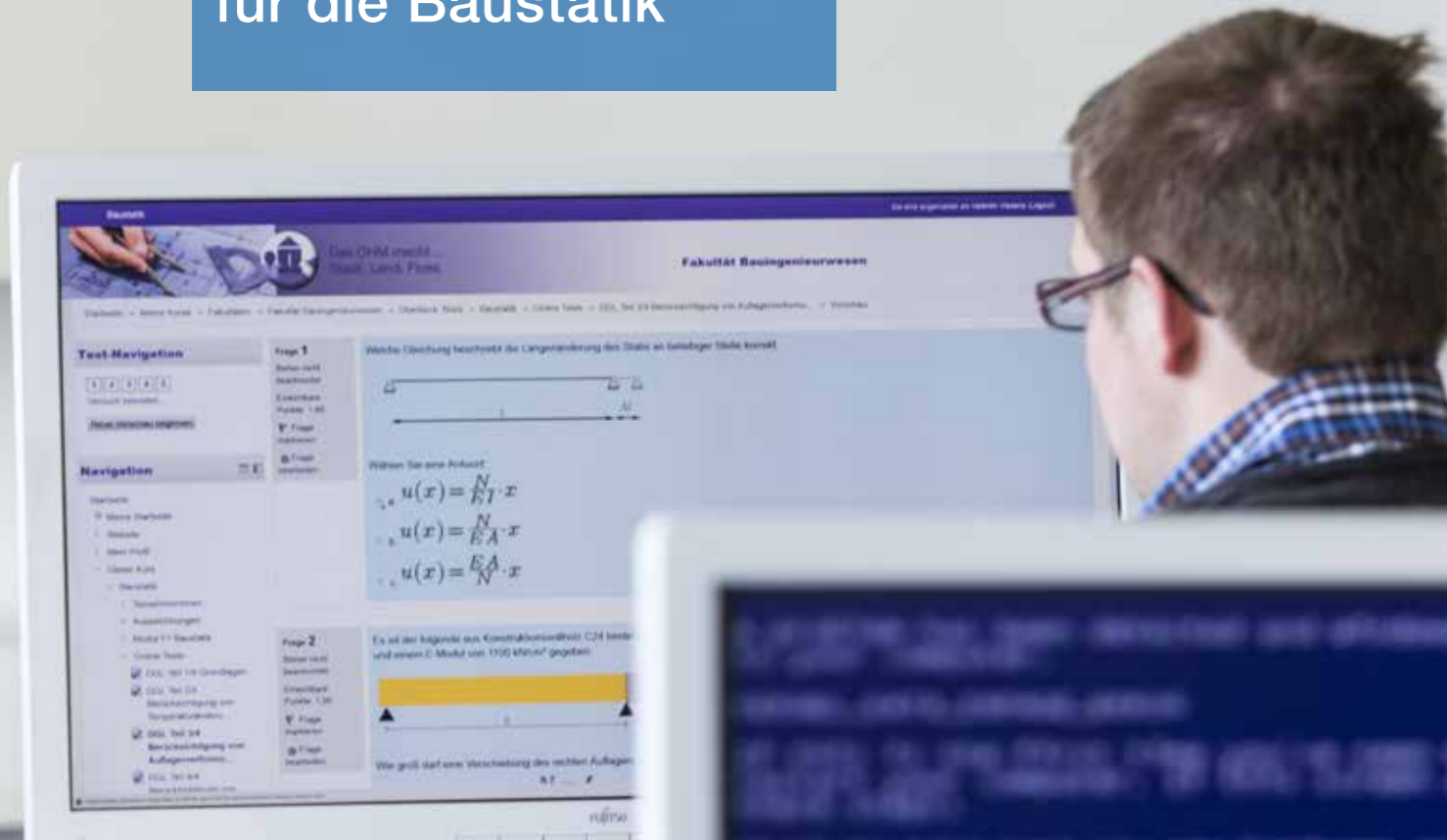
„Wir stehen bei den neuen rechnerunterstützten Lehr- und Lernmethoden am Anfang einer Revolution, bei der die Studierenden aktiver in den Lernvorgang einbezogen werden. Diese neuen Techniken werden die Bisherigen ergänzen und vervollständigen. Ich wünsche mir einen verstärkten Erfahrungsaustausch unter den Dozenten der Hochschule.“



Simon Roderus

„Heute trägt fast jeder Studierende einen kleinen Computer, auch Smartphone genannt, immer bei sich. Wir sollten dies als Chance begreifen und die bereits vorhandene Technologie für mehr Abwechslung und Interaktion in der Lehre nutzen.“

E-Learning-Elemente für die Baustatik



Ausgangslage

Das Lehrprojekt „E-Learning Elemente für die Baustatik“ wurde am 1. September 2013 ins Leben gerufen und über die Dauer eines Jahres durchgeführt. Es hatte zum Ziel, Studierenden ein besseres Verständnis der Baustatik zu vermitteln.

Primär sollte das an der Fakultät BI durchgeführte Projekt Studierenden des Bauingenieurwesens die Möglichkeit geben, sich mit Themen der Vorlesungsreihe Baustatik 1 und Baustatik 2 anhand von E-Learning-Beispielen auseinanderzusetzen.

sowie ein interaktives Statikprogramm erweitert. Dadurch wurde die Bearbeitung von Aufgaben auch ohne eigene Rechenhilfsmittel direkt am Bildschirm ermöglicht. Zudem trug der Einsatz der Diashow zu einer besseren Visualisierung einzelner Berechnungsschritte komplizierterer Aufgaben bei. Das Statikprogramm erlaubt es, den Einfluss aller relevanten Parameter auf die Berechnungsergebnisse interaktiv und unmittelbar zu untersuchen. Schließlich wurden richtige wie falsche Lösungen in Feedbacks erläutert.

Umsetzung

Zu Projektbeginn galt es, sich in das hochschulweite Learning-Management-System Moodle einzuarbeiten. Hierbei wurde zunächst eine grundlegende Projektstruktur mit themenorientierten Navigationspunkten angelegt. Im Anschluss erfolgte die Erstellung der Online-Tests.

Stand der Dinge & zukünftiges Potenzial

Die ca. 200 erstellten Fragen und zugehörigen Feedbacks bieten eine gute Basis, um die behandelten Themengebiete besser verstehen zu können. Bisher wird das System hauptsächlich kurz vor und innerhalb des Prüfungszeitraumes genutzt. Der vorhandene E-Learning-Kurs besitzt durchaus noch Ausbaupotenzial, bietet aber schon jetzt einen guten Einstieg in die Baustatik.

Erarbeitet wurden Online-Tests zu den Themengebieten Differentialgleichung der Biegelinie, Kraftgrößenverfahren, Einflusslinien und Drehwinkelverfahren. Die Tests wurden so aufbereitet, dass durch geeignete Fragen und zugehörige Illustrationen die jeweilige Aufgabenstellung schnell verstanden werden kann. Um die Lösung von Berechnungsaufgaben komfortabler zu gestalten und um die Vorgehensweise bei der Lösung von statischen Fragestellungen zu veranschaulichen, wurden einige E-Learning-Tests um diverse Zusatzfunktionen wie Taschenrechner, Diashow, lineare Gleichungslöser



Valentin Viezens

„Die Arbeit an diesem Lehrprojekt hat mir sehr viel Freude bereitet, ich hoffe ich kann einen Teil meines Wissens und meiner Begeisterung für diese Thematik an zukünftige Studierende weitergeben.“



Prof. Dr. Niels Oberbeck

„Die Baustatik erscheint Studierenden oft als theoretisch und abstrakt. Im E-Learning-Kurs können sie statische Zusammenhänge anschaulich und interaktiv erfahren. Ich hoffe, dass so das Verständnis geschult wird und sich Hemmschwellen abbauen.“

Themengebiete

- Differentialgleichung der Biegelinie
- Kraftgrößenverfahren
- Drehwinkelverfahren
- Einflusslinien

Betreuer
Prof. Dr. Niels Oberbeck

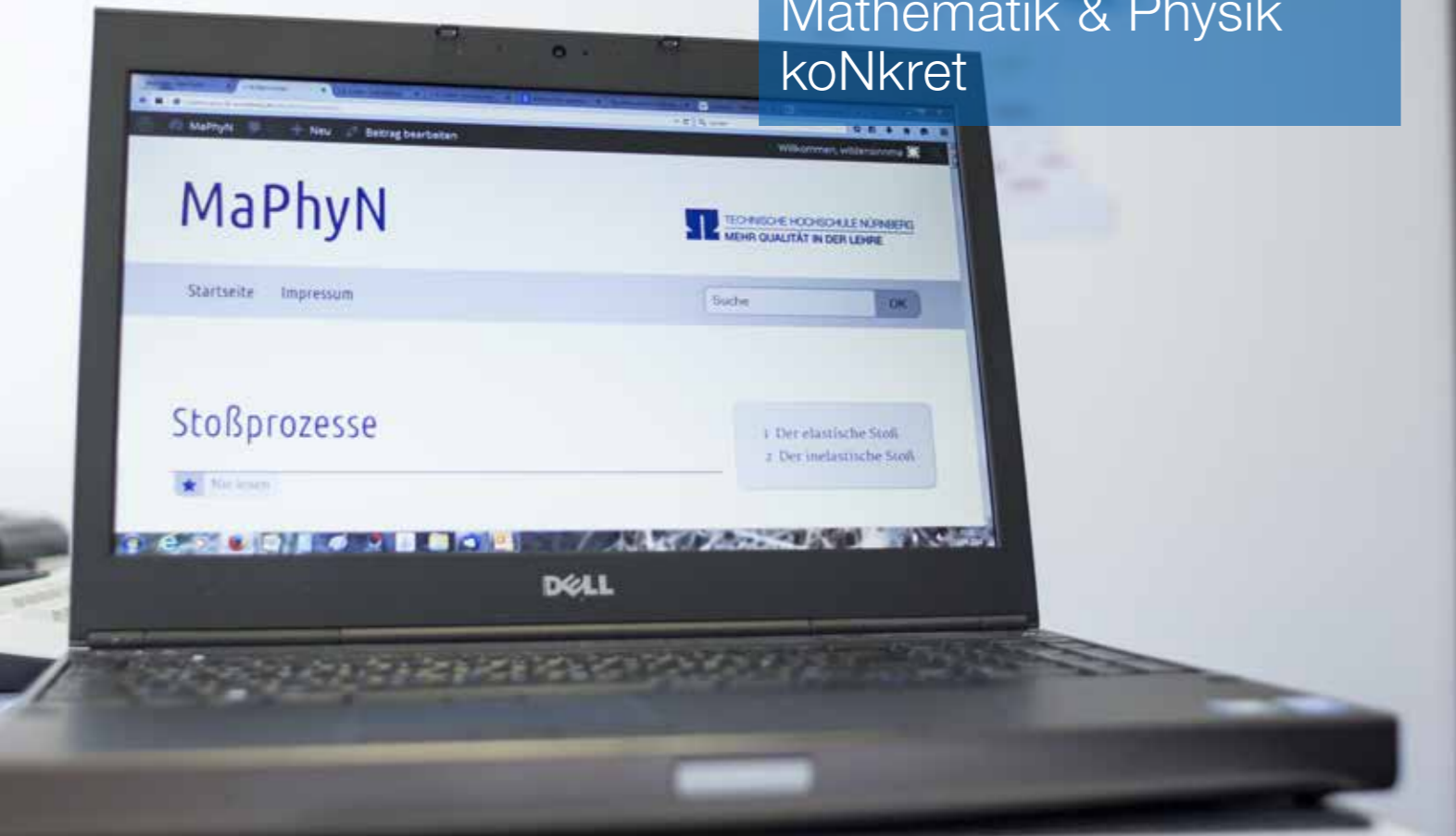
Mitarbeiter
Valentin Viezens

Fakultät
Bauingenieurwesen

Laufzeit
09/2013 – 08/2014

E-Mail
niels.oberbeck
@th-nuernberg.de

MaPhyN Mathematik & Physik koNkret



Ausgangslage

Online-Lernportale erfreuen sich zunehmender Beliebtheit. Dies zeigt auch die große Anzahl solcher bereits an der Hochschule verfügbaren Angebote. Es ist also durchaus zeitgemäß, auch als Hochschule diese Art der Wissensvermittlung zu nutzen.

Es zeigt sich, dass Studierende ingenieurwissenschaftlicher Studiengänge häufig ohne die grundlegenden Kenntnisse im Bereich Physik ins Studium gehen. Diese Wissenslücken machen sich im Verlauf der ersten Semester schmerzlich bemerkbar und müssen während des laufenden Studienbetriebes mühsam geschlossen werden. Für beruflich qualifizierte Personen wird zur Verbesserung dieses Umstandes bereits ein Sommerkurs angeboten. Das Projekt Maphyn verknüpft die Idee des Online-Lernens mit den Angeboten des Sommerkurses und möchte generell allen Studieninteressierten mit einem webbasierten Lerntool die Möglichkeit bieten, den eigenen Wissensstand online zu überprüfen und bei Bedarf vor Studienbeginn auf den geforderten Stand der Abiturientinnen und Abiturienten aus dem technischen Zweig der FOS oder BOS zu bringen.

eingebunden. So wird der Text durch Multiple-Choice-Fragen in so genannte Meilensteine unterteilt und der Wissensstand fortlaufend überprüft. Auch Videos (sowohl Mitschnitte von Versuchen als auch erklärende Videos) verdeutlichen den Stoff und vermitteln diesen nochmals audiovisuell. Zusätzlich integrierte Animationen bieten die Möglichkeit, den Stoff spielerisch zu festigen. Mit diesen Seiten verknüpfte, moodle-basierte Aufgabenseiten ermöglichen es den Nutzerinnen und Nutzern, ihren Wissensstand zu überprüfen. Mit der Ausgabe eines persönlichen Feedbacks wird der persönliche Kenntnisstand angezeigt und die Teilnehmerin oder der Teilnehmer gegebenenfalls zur Wiederholung des Kapitels aufgefordert.

Stand der Dinge & zukünftiges Potenzial

Das Angebot wurde bereits mit großem Erfolg als zusätzliches Modul im Sommerkurs getestet. Eine Erweiterung von Konzept und Inhalt auf den Stoff der ersten Semester ist denkbar und erstrebenswert. Dies bietet die Möglichkeit, den in der Vorlesung behandelten Stoff zu vertiefen und zu festigen. Eine Übertragung auf andere Fächer ist ebenso denkbar.

Umsetzung

In Anlehnung an den Lehrplan in Mathematik und Physik des technischen Zweiges der Fachoberschule und an die im Studium geforderten Inhalte wurde ein webbasiertes Lerntool entwickelt. Um die Nutzerinnen und Nutzer zum selbstständigen Lernen zu animieren, wurden interaktive Inhalte in den Text



Maria Wildensinn

„I hear and I forget, I see and I remember, I do and I understand!“

Themengebiete

- Grundlagen der Mathematik & Physik
- Rich Internet Applications
- Online-Lern-Plattform
- Selbstständiges Lernen

*Lernen ohne
Zeit und Raum*

Betreuerin und Betreuer
Prof. Dr. Norbert Koch, Prof. Dr. Peter Jonas, Prof. Dr. Tim Kröger, Prof. Dr. Jörg Steinbach, Prof. Dr. Christine Rademacher

Mitarbeiterin und Mitarbeiter
Maria Wildensinn, Benjamin Kuckuk

Fakultät
Angewandte Mathematik, Physik und Allgemeinwissenschaften

Laufzeit
10/2013 – 10/2015

E-Mail
norbert.koch
@th-nuernberg.de

Mobile Robotik heute Entwicklung - morgen Lebensretter!



Ausgangslage

Gerade Grundlagenfächern mangelt es oft an Anwendungsnähe. Für einen nachhaltigen Lernerfolg bietet die mobile Robotik daher ein hohes Potenzial: Problemstellungen sind einfach zu erklären, da sie häufig auf kognitive und kinematische Aspekte zurückzuführen sind, die auch beim menschlichen „Geist und Körper“ vorkommen. Nicht nur Kinder, auch Erwachsene finden mobile Roboter interessant. Das Lehrprojekt nutzt diesen Spieltrieb und verbindet ihn effizient mit der Wissensvermittlung. Die mobile Robotik ist anschaulich und spannend zugleich und umfasst ein großes Spektrum an Themen. Gut erforschte Bereiche eignen sich für die anwendungsorientierte Lehre im Grundstudium. Weniger gut erforschte Bereiche motivieren zum experimentellen Forschen und bieten Potenzial für anschließende Promotionsvorhaben. Verschiedene Lehrgebiete können vernetzt miteinander unterrichtet werden, z. B. Softwareentwicklung, Elektrotechnik und Konstruktion.

Umsetzung

Experimentelles Forschen ist Grundbestandteil des Lehrkonzepts. Für Vorlesungen, Laborpraktika, Projekt- und Abschlussarbeiten werden anhand mobiler Robotersysteme relevante Lehr- und Forschungseinheiten erarbeitet. Anwendungsnähe zur mobilen Robotik schafft dabei Anschaulichkeit und Relevanz. Eine Erfolgskontrolle für jede Arbeit ergibt sich durch die Inbetriebnahme des Gesamtsystems. Die entstandenen Ergebnisse werden

jährlich beim RoboCup getestet. Die Teamdynamik aufgrund des Wettbewerbscharakters und der konkrete Anwendungskontext bieten einen hohen didaktischen Mehrwert und wecken den Forschergeist. Sie unterstreichen die Bedeutung der Leistung jeder und jedes Einzelnen. Wirkungsvoller und objektiver ist die eigene Studienleistung nicht zu veranschaulichen.

Stand der Dinge & zukünftiges Potenzial

In den Jahren 2013 und 2014 gewann das Team der TH Nürnberg jeweils den Vizemeistertitel in der Disziplin Erkundungsrobotik bei den RoboCup German Open und erreichte dadurch eine hohe Öffentlichkeitswirksamkeit. Und 2015 wurde sogar der Deutsche Meistertitel erzielt.

Die mobile Robotik begeistert Studierende. Sie spornt an, sich tiefer in die Materie einzuarbeiten und hilft ihnen, sich Referenzen für ihr späteres Berufsleben aufzubauen.

Betreuer
Prof. Dr. Stefan May

Mitarbeiter
Rainer Koch

Fakultät
Elektrotechnik Feinwerktechnik
Informationstechnik

Laufzeit
01/2014 – 09/2016

E-Mail
stefan.may
@th-nuernberg.de

Themengebiete

- Mobile Roboterplattformen
- Lokalisierung & Kartographie
- Roboterautonomie
- Sensorik & Sensordatenverarbeitung



Prof. Dr. Stefan May

„Schon Kinder finden mobile Roboter interessant. Spieltrieb und Wissensvermittlung können effizient miteinander verbunden werden. Die mobile Robotik ist damit anschaulich und spannend zugleich.“



Rainer Koch

„Rettungsrobotik ist „spielerisches“ Lernen auf hohem Niveau!“

Studienerfolg in der Betriebswirtschaft

OSA



Betreuerin & Betreuer
Prof. Dr. Stefanie Müller
Prof. Dr. Frank-Ulrich Fricke

Mitarbeiter
Andreas Ohr

Fakultät
Betriebswirtschaft

Laufzeit
11/2013 – 03/2015

E-Mail
stefanie.mueller
@th-nuernberg.de

Themengebiete

- Entwicklung eines Online-Self-Assessments für den Bachelorstudiengang Betriebswirtschaft
- Vermittlung von Informationen über den Studiengang und die Fakultät



Prof. Dr. Stefanie Müller

„Studieninteressierte sollten einschätzen können, wie gut ein Studiengang zu den eigenen Interessen und persönlichen Kompetenzen passt. Darin liegt die Bedeutung der OSAs (Online-Self-Assessments)“

Ausgangslage

Durch die Teilnahme am Online-Self-Assessment (Studierfähigkeitstest) der Fakultät Betriebswirtschaft bekommen potenzielle Studienbewerberinnen und Studienbewerber ein detaillierteres Bild davon, über welche Fähigkeiten und Kenntnisse sie für ein erfolgreiches Studium verfügen sollten. Die Interessenten arbeiten sich durch Fragenkataloge zu sprachgebundenem, logischem und betriebswirtschaftlichem Denken, Mathematik und Englisch.

Die Online-Self-Assessments haben zwei positive Wirkungen: Zum einen wird eine bessere Eignung der Bewerberinnen und Bewerber für den Studiengang erwartet, da diese nach der Bearbeitung des OSA ein Feedback zu ihren Fähigkeiten und Kompetenzen erhalten. Zum anderen können Nutzer gezielt auf Einstiegs- und Unterstützungsangebote (z. B. Brückenkurse zum Schließen sprachlicher oder mathematischer Lücken) hingewiesen werden, wenn über das OSA bestimmte Wissensdefizite identifiziert werden.

Umsetzung

Im Wintersemester 2014/15 wurde in der letzten Bewerbungsphase für den Studienstart an der Fakultät Betriebswirtschaft erstmals ein verpflichtendes OSA eingeführt.

Die Zahl der Bewerbungen im Online-Bewerbungsportal ist zwar gesunken (2197 gegenüber 3919 im Vorjahr), allerdings ist die Quote derjenigen, die ihre Bewerbung durch Einsenden der relevanten

Unterlagen aktiviert haben, von 72% auf 92% gestiegen. Mit anderen Worten: Es haben sich online deutlich weniger Personen als in der Vergangenheit beworben – dafür aber fast ausschließlich diejenigen mit ernsthafter Studierabsicht. Zusätzlich konnte die Annahmequote der zugelassenen Bewerberinnen und Bewerber gesteigert werden: In den Jahren zuvor hatten nach Zulassung zum Studium durchschnittlich ca. 30% das Studium aufgenommen. Im Wintersemester 2014/15 waren es ca. 45%, die sich im Anschluss an die Zulassung auch für ein Studium an der TH Nürnberg eingeschrieben haben.

Stand der Dinge & zukünftiges Potenzial

Es bleibt abzuwarten, ob durch diese Maßnahme die Studienanfängerinnen und Studienanfänger auch erfolgreicher ins Studium starten. Die Analysen hierzu laufen bereits. An positiven Effekten ist bereits festzustellen, dass eine deutliche Verringerung von „unmotivierten“ Bewerbungen erkennbar ist. Weiterhin ist geplant, nach Auswertung des OSA zielgruppenorientierte Unterstützungsangebote zu initiieren.



Andreas Ohr

„OSAs bieten den Studieninteressierten nicht nur die Möglichkeit sich frühzeitig mit den Studieninhalten auseinanderzusetzen, sondern können gleichwohl als Marketinginstrument eingesetzt werden, um Lust auf mehr zu machen.“

Neuaufbau des konstruktiven Labors der Fakultät Bauingenieurwesen



Betreuer
Prof. Dr.-Ing. Hugo Rieger
Prof. Dr.-Ing. Thomas Freimann

Mitarbeiter
Fabian Strobl

Fakultät
Bauingenieurwesen

Laufzeit
09/2013 – 02/2015

E-Mail
hugo.rieger
@th-nuernberg.de

Themengebiete

- Konstruktiver Ingenieurbau
- Tragwerkslehre
- Modellstatik
- Baudynamik
- 3D-Visualisierung im Bauwesen
- 3D-Drucktechnik im Bauwesen



Prof. Dr.-Ing. Hugo Rieger

„Das Verständnis für fachliche Zusammenhänge lässt sich am besten durch eigene Erfahrungen aneignen.“

Ausgangslage

In der Fakultät Bauingenieurwesen spielt die Festigung von theoretisch vermitteltem Wissen durch praktische Versuchsmodul eine wichtige Rolle. Hierzu stehen umfangreich ausgestattete Labore zur Verfügung. Seit September 2013 ist nun auch das neue Labor des konstruktiven Ingenieurbaus fertiggestellt.

Bisher wurden die Lehrgebiete „Konstruktion“ und „Tragwerksplanung“ überwiegend theoretisch aufbereitet und vermittelt. Durch die Erarbeitung eines Lehrkonzepts zur Implementierung praktischer Versuchsmodul aus den Lehrgebieten des konstruktiven Ingenieurbaus und der Tragwerkslehre soll eine Verbesserung der Lehre, sowie der Ausbildung zukünftiger Bauingenieurinnen und Bauingenieure sichergestellt werden.

Umsetzung

Im Rahmen von Versuchen im konstruktiven Labor sowie von in den Lehrplan integrierten Versuchsmodul wird es den Studierenden ermöglicht, selbst Erfahrungen zu sammeln. Die Versuche zur Tragwerkslehre und Modellstatik im konstruktiven Labor festigen das theoretisch vermittelte Wissen anhand von praktischen Beispielen.

Die Sammlung anschaulicher Versuchsmodul aus unterschiedlichen Lehrgebieten fördert das Verständnis für die fachlichen Zusammenhänge. Durch die Einbindung kleiner, in sich abgeschlossener praktischer Versuchsmodul in den

Lehrbetrieb, setzen sich die Studierenden frühzeitig mit wissenschaftlichen Fragenstellungen sowie wissenschaftlichen Versuchsdurchführungen auseinander.

Stand der Dinge & zukünftiges Potenzial

Die Anfertigung von praktischen Versuchsmodul sowie ein erster Probelauf mit ausgewählten Versuchen erfolgte in Zusammenarbeit mit der Studentischen Forschungsgruppe der Fakultät Bauingenieurwesen. Durch das Lehrprojekt konnten viele interessierte und engagierte Studierende als Mitglieder der studentischen Forschungsgruppe gewonnen werden. Für die Unterstützung bei der Anfertigung praktischer Versuchsmodul wurden des Weiteren drei Studierende als studentische Hilfskräfte eingestellt.

Als langfristiges Ziel ist die Einführung von Wahlfächern (wie z.B. „Modellstatik“, „Professionelle Durchführung und Auswertung von Versuchen“) und ein gemeinsames Grundpraktikum im konstruktiven Labor sowie im Labor für Baustofftechnologie geplant.



Fabian Strobl

„Theoretisch vermitteltes Wissen festigt sich am besten durch realitätsnahe, praktische Versuche.“



Prof. Dr. Richard Reindl

Kompetenzerweiterung in der Onlineberatung

Betreuer
Prof. Dr. Richard Reindl

Mitarbeiterin
Christina Hauck

Fakultät
Sozialwissenschaften

Laufzeit
09/2012 – 09/2014

E-Mail
richard.reindl
@th-nuernberg.de

Die psychosoziale Beratung mit Hilfe des Internets entwickelt sich zu einem ergänzenden Angebot in der Sozialen Arbeit in Deutschland. Die TH Nürnberg bietet seit 2008 als einzige Hochschule in Deutschland eine Qualifizierung in Onlineberatung an.

Um der dynamischen Entwicklung in diesem besonderen Arbeitsfeld gerecht zu werden, wurde im Rahmen des Lehrprojektes diese Zusatzausbildung überarbeitet.



Christina Hauck



Prof. Dr. Simon Reichstein

Praktikum metallische Werkstoffe

Betreuer
Prof. Dr. Simon Reichstein

Mitarbeiter
Dr. Stephan Kraft

Fakultät
Werkstofftechnik

Laufzeit
04/2012 – 04/2014

E-Mail
simon.reichstein
@th-nuernberg.de

Die traditionell auf anorganisch-nichtmetallische Werkstoffe ausgerichtete Fakultät WT erweitert ihren Fokus um Polymere und Metalle. Im Bereich der metallischen Werkstoffe wurde begleitend zur theoretischen Ausbildung ein 5-teiliges Praktikum etabliert.

Ziel des Praktikums war es, den Studierenden die Prozesskette von der Legierungsherstellung aus reinen Metallen bis zur Fertigung und Qualitätskontrolle eines metallischen Bauteils, einem Draht, zu verdeutlichen.



Dr. Stephan Kraft



Prof. Dr. Max Ackermann

Sounddesign im Kontext mehrerer Medien

Betreuer
Prof. Dr. Max Ackermann

Mitarbeiter
Stefan Wühr

Fakultät
Design

Laufzeit
01/2013 – 12/2014

E-Mail
max.ackermann
@th-nuernberg.de

In diesem Lehrprojekt wurden die modulverantwortlichen Professorinnen und Professoren für Grafikdesign und Typografie zur Verbesserung der Grundlagenlehre insbesondere mit dem Einsatz von digitalen Medien unterstützt. Zusätzlich wurde für die Studierenden ein Studioguide entwickelt.



Stefan Wühr



Prof. Dr. Frank-Ulrich Fricke

Studienerfolg in der Betriebswirtschaft - Evaluation

Betreuer & Betreuerin
Prof. Dr. Frank-Ulrich Fricke,
Prof. Dr. Stefanie Müller

Mitarbeiterin
Regina Latfullina

Fakultät
Betriebswirtschaft

Laufzeit
03/2013 – 02/2015

E-Mail
frank-ulrich.fricke
@th-nuernberg.de

Im Projekt wurde die Optimierung der Studienbedingungen und die Verbesserung der Lehrqualität über studierendenbasierte Evaluationsverfahren angestrebt. Studierende erhielten dabei eine aktive Rolle, was zu unabhängigeren Ergebnissen führte. Diese wurden in der letzten Lehrveranstaltung gemeinsam diskutiert, wobei die Studierenden auch bei Verbesserungsmaßnahmen bezüglich der Lehrveranstaltung involviert waren.

Durch die häufige Durchführung solcher Evaluationen sollte zudem sichergestellt werden, Trends im Zeitverlauf besser zu erkennen.



Regina Latfullina

Bildereindrücke

Geht noch Mehr Qualität in der Lehre?

Informationsveranstaltung 12. Juni 2013
13.10 Uhr – 14.40 Uhr, KA.440a

Schreibzentrums-News



40.000 Euro für die Schreibforschung
Gegenseitige Unterstützung: Studierende schüler sich in Schreibgruppen zusammen. Foto: C. Knab
Wie können Hochschulen die Entwicklung von Schreibkompetenz wirksam unterstützen? Mit 40.000 Euro wird ein Projekt des Schreibzentrums...

Neue Lehrprojekte



Austausch: Vizepräsident Prof. Dr. (nachst) informiert sich

QuL-News



Neue Lehr- und Lernformen entdecken
Großes Interesse an Blended Learning. Foto: D. Höcker

Um die Vorstellung neuer und beispielhafter Lehr- und Lernkonzepte ging es bei einer Informationsveranstaltung zu Blended Learning, also der Kombination von Präsenz- und Online-Lernen. Die Veranstaltung...

Innovative Lehrprojekte

Im Rahmen der Initiative „Mehr Qualität in der Lehre“ wurde Anfang 2013 für alle innovativen Lehrprojekte der TH Nürnberg ein Ausschreibungswettbewerb ausgeschrieben. Nach einem Auswahlverfahren wurden acht Lehrprojekte mit insgesamt 600.000 Euro gefördert. Die Projekte betreffen die Bereiche...

Voll gute Lehre

Studierende sind Lehrkräfte, indem sie sich Lehren an der TH Nürnberg

