

Campustag KIT-Lehre^{Forschung}

Forschungsorientiert Lehren am KIT –
Ziele, Erfahrungen, Impulse



KIT-LEHRE^{FORSCHUNG}



Campustag

Lehre ^{Forschung}

GEFÖRDERT VOM



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung

Impressum

HERAUSGEBER

Karlsruher Institut für Technologie (KIT)
Präsident Professor Dr.-Ing. Holger Hanselka
Kaiserstraße 12 · 76131 Karlsruhe
www.kit.edu
KIT – Die Forschungsuniversität in der Helmholtz-Gemeinschaft
© KIT 2016

REDAKTION UND KOORDINATION

Prof. Dr. Ines Langemeyer, Institut für Berufspädagogik und
Allgemeine Pädagogik (IBAP)

Felix Albrecht (HoC), Stefanie Enderle (HoC) und Nicolai Lenz (IBAP)
Dr. Klaus Rümmele, Presse, Kommunikation und Marketing (PKM)

BILDNACHWEIS

PantherMedia – Thomas Hecker (Titel), Martin Lober (Titel), Eva Pailer (S. 3),
KIT-Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik (S. 6/7/8/9), House of
Competence (S. 10/13), Markus Breig (S. 10/11/12/19/20/24/31/32/39/40/47/
51/52), Tanja Meißner (S. 10/12/19/20), Andrea Fabry (S. 10/12/35/36), Laila
Tkotz (S. 11/12), Institut für Photogrammetrie und Fernerkundung
(S. 14/15/16/17), Petair – Fotolia (S. 15), Kotangens – Fotolia (S. 15),
KIT-Fakultät für Architektur (S. 18/19/20/21), KIT-Fakultät für Informatik
(S. 22/24/25/50/52/53), Andreas Drollinger (S. 22/50), Patrick Langer (S. 22/
24/27/28/31/32/35/36/46/51/52), Bianca Pagloisa (S. 24), IPEK – Institut für
Produktentwicklung (S. 26/27/28/29), Zentrum für Mediales Lernen (S. 26),
Sandra Göttisheim (S. 26/30/32/39/40), Institut für Berufspädagogik und
Allgemeine Pädagogik (S. 30/33), Lydia Albrecht (S. 30/32/34), KIT-Fakultät
für Chemieingenieurwesen und Verfahrenstechnik (S. 34/37), Gabi Zachmann
(S. 35/36/54), Personalentwicklung und Berufliche Ausbildung (S. 38/41),
KIT-Fakultät für Geistes- und Sozialwissenschaften (S. 42/43/44/45), NaWik
(S. 42/43), Irina Westermann (S. 42), Harry Marx (S. 43/44), contrastwerkstatt
– Fotolia (S. 43/44), momius – Fotolia (S. 43/44), KIT-Fakultät für Wirtschafts-
wissenschaften (S. 49), Institut für Geographie und Geoökologie
(S. 54/55/56/57), KIT-Fakultät für Mathematik (S. 58/59/60)

GESTALTUNG UND LAYOUT

Farima Narimani Karahvi, Ken Pekarsky, Arash Torabi, PKM

DRUCK

Systemedia, Wurmberg

Forschungsorientiert Lehren am KIT – Ziele, Erfahrungen, Impulse

Campustag Lehre^{Forschung} am 14. Oktober 2016



Sehr geehrte Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter,
sehr geehrte Studierende,
sehr geehrte Besucherinnen und Besucher,

herzlich willkommen beim Campustag Lehre^{Forschung} am KIT! Der heutige Campustag widmet sich ganz der Forschungsorientierten Lehre und verfolgt zwei Ziele:

Zum einen geben die Teilprojekte des KIT-weiten Projekts KIT-Lehre^{Forschung} Einblicke in ihre Themenstellungen, berichten über ihre Erkenntnisse aus der ersten Förderphase und tauschen ihre Erfahrungen aus. Um sowohl die Lern- und Studienbedingungen als auch die Lehre am KIT kontinuierlich und nachhaltig zu verbessern, werden im Zeitraum von 2012 bis 2020 innerhalb dieses Projekts fakultäts- und institutsübergreifend insgesamt 19 Teilprojekte gefördert. Entsprechend dem Leitgedanken „Lehre folgt Forschung“ geht es dabei darum, Lehre und Lernen so zu gestalten, dass Studierende eine forschende Haltung entwickeln und ein intensives wissenschaftliches und forschungsorientiertes Studium erleben können. Im vorliegenden Manual finden Sie nähere Informationen zu den Teilprojekten von KIT-Lehre^{Forschung}.

Zum anderen soll der Campustag ein Anlass für alle an der Lehre beteiligten Personen sein, sich über Forschungsorientierte Lehre auszutauschen, sich auch über die Disziplinen hinweg in der Lehre zu vernetzen und neue Synergien und Transfermöglichkeiten zu entdecken – am KIT und darüber hinaus.

Ich wünsche Ihnen eine gewinnbringende Lektüre und hoffe, Sie erhalten durch das Programm und die Gespräche beim heutigen Campustag gute Impulse und Anregungen.

Alexander Wanner

Prof. Dr. Alexander Wanner
Vizepräsident des KIT für Lehre und akademische Angelegenheiten
Projektleiter KIT-Lehre^{Forschung}

Inhalt

6 Workshop Elektrotechnik und Informationstechnik

Prof. Dr.-Ing. Thomas Zwick, KIT-Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik, fakultätsübergreifend über die Institute IHE, IMS, ITIV, IIIT, LTI, IBT, IEH

10 IT-basiertes Selbstmonitoring und -management zur Förderung des selbstregulierten Lernens

Prof. Dr. Ulrich W. Ebner-Priemer, Fakultät für Geistes- und Sozialwissenschaften/Institut für Sport und Sportwissenschaft/Lehrstuhl für Angewandte Psychologie/House of Competence

14 Interdisziplinäres Modul in der Fernerkundung „Natural GeoLab – Applied Remote Sensing“

Prof. Dr.-Ing. Stefan Hinz, KIT-Fakultät für Bauingenieur-, Geo- und Umweltwissenschaften, Institut für Photogrammetrie und Fernerkundung

18 Schule des architektonischen Denkens

Prof. Walter Nägeli, Dr. Angelika Jäkel, KIT-Fakultät für Architektur

22 Servicestelle „Problem- orientierte Lehre“

Prof. Dr. Bernhard Beckert, Prof. Dr. Gregor Snelting, Prof. Dr.-Ing Michael Beigl, KIT-Fakultät für Informatik

26 Technikdidaktik im Maschinenbau

Prof. Dr.-Ing Sven Matthiesen, Prof. Dr. Gerd Gidion, KIT-Fakultät für Maschinenbau/IPEK – Institut für Produktentwicklung, Zentrum für Mediales Lernen (ZML)

30 Lehr- Lernforschung

Prof. Dr. Ines Langemeyer, Institut für Berufspädagogik und Allgemeine Pädagogik

34 Projektarbeit in Profilfächern

Prof. Dr.-Ing. Steffen Grohmann, Andreas Janzen, KIT-Fakultät für Chemieingenieurwesen und Verfahrenstechnik

38 Auf- und Ausbau von Lehrkompe- tenz und Förde- rung Forschungsorientierter Lehre

Dr. Anke Diez, Katrin Klink, Personalentwicklung und Berufliche Ausbildung (PEBA)

42 Studienmodul Wissenschafts- kommunikation

Prof. Dr. Annette Leßmöllmann, Beatrice Luger, KIT-Fakultät für Geistes- und Sozialwissenschaften/Institut für Germanistik: Literatur, Sprache, Medien/Abteilung Wissenschaftskommunikation/NaWIK

46 IT-basiertes Feed- backsystem

Prof. Dr. Andreas Oberweis, Dr. Frederic Toussaint, Iris Winzrieth, KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften

50 Problemorientier- tes Praktikum zur interdisziplinären Mathematikausbildung

Prof. Dr. Wolfgang Karl, Prof. Dr. Götz Alefeld, KIT-Fakultät für Informatik/Institut für Technische Informatik (ITEC)/Lehrstuhl für Rechnerarchitektur und Parallelverarbeitung (CAPP)

54 Lehramt Geographie PLUS

Prof. Dr. Caroline Kramer, BGU/Institut für Geographie und Geoökologie/Lehrstuhl Humangeographie

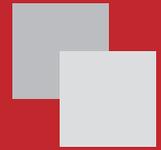
58 Projektorientierte Fachdidaktik Mathematik

Dr. Ingrid Lenhardt, Dr. Klaus Spitzmüller, KIT-Fakultät für Mathematik – Abteilung für Didaktik der Mathematik

61 Prozessbegleitung

Prof. Dr. Alexander Wanner, Präsidium/Präsidialstab/Abteilung Stabsprojekte, Institut für Berufspädagogik und Allgemeine Pädagogik – Abteilung Berufspädagogik

Programm



Campustag Lehre^{Forschung} am 14. Oktober 2016

09:00 – 09:15 Uhr	Begrüßung	Prof. Dr. Alexander Wanner
09:15 – 10:00 Uhr	Keynote Forschungsorientierte Lehre am KIT – Ergebnisse der Lehrenden- und Studierenden- befragung 2016	Prof. Dr. Ines Langemeyer
10:00 – 10:15 Uhr	Übergabe der HDZ-Zertifikate	Prof. Dr. Alexander Wanner
10:15 – 11:15 Uhr	World Café – Poster Session / Thementische / Büchertisch / Kaffeepause	Alle LhF-Projektbeteiligten
11:15 – 12:35 Uhr	1 Studentische Keynote 20 min 3 Best-Practice Konzepte je 20 min	N.N.
12:45 – 13:25 Uhr	Feedbackrunde	Externe Experten: Prof. Dr. Gabi Reinmann, Uni Hamburg Prof. Dr. Manfred J. Hampe, TU Darmstadt Prof. Dr. Thomas Hoffmeister, Uni Bremen
13:25 – 13:30 Uhr	Abschluss/Ende	Prof. Dr. Alexander Wanner Prof. Dr. Ines Langemeyer

Workshop Elektro- und Informationstechnik

Prof. Dr.-Ing. Thomas Zwick

thomas.zwick@kit.edu



Projektteam

- Prof. Zwick und akademische Mitarbeiter/IHE
- Prof. Siegel und akademische Mitarbeiter/IMS
- Prof. Müller-Glaser und akademische Mitarbeiter/ITIV
- Prof. Puente und akademische Mitarbeiter/IIIT
- Prof. Lemmer und akademische Mitarbeiter/LTI
- Prof. Dössel und akademische Mitarbeiter/IBT
- Prof. Leibfried und akademische Mitarbeiter/IEH

Zuordnung zum Gesamtprojekt

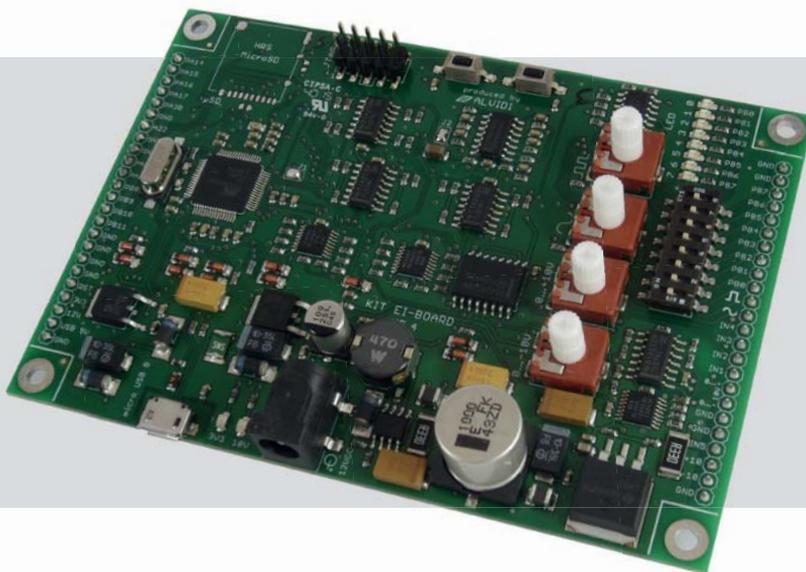
Verbesserung der Lern- und Studienbedingungen

Einrichtung

- KIT-Fakultät für Elektrotechnik und Informationstechnik/
Fakultätsübergreifend über die Institute IHE, IMS, ITIV, IIIT, LTI, IBT, IEH

Web-Adresse

- <https://www.etit.kit.edu/1402.php>



Projektziele

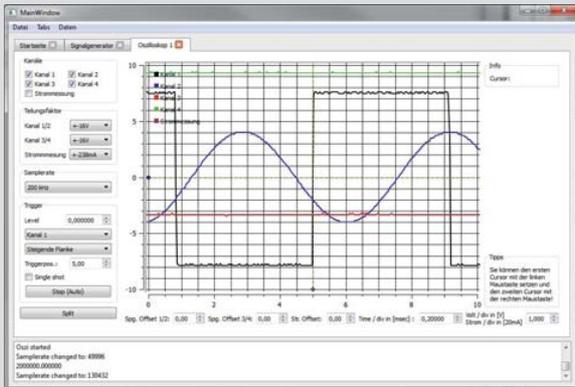
- Studieneinstieg mit Praxisbezug
- Anwendung des Vorlesungsinhalts im Bereich Elektronik (Schaltungstechnik) und μ -Controller (hardwarenahe Programmierung)
- Einblick in Hardware, Software und einfache Messtechnik
- Ergebnisorientiertes Arbeiten im Team

Zielgruppe

- Pflichtveranstaltung für 500 Studierende in den ersten zwei Semestern der Studiengänge Elektrotechnik, Mechanik, Naturwissenschaft und Technik (Lehramts-Studiengang).
- Wahlveranstaltung für Studierende aus anderen Studiengängen

Maßnahmen

Eigens für diesen Workshop wurde ein μ Controller-Board entwickelt, das als Signalgenerator und Messgerät dient. Die Studierenden entwerfen eigene Schaltungen am PC und bauen diese anschließend auf einem Steckbrett nach. So kommen die Studierenden früh in Kontakt mit echter Elektronik und Messtechnik und setzen dabei die gelernte Theorie in die Praxis um.



Ablauf

- Bearbeitung der Aufgaben in Dreier-Gruppen
- Zwei Wochen Bearbeitungszeit pro Kurs:
 - Literaturrecherche
 - Simulation
 - Messung
 - Schriftliche Ausarbeitung
- Schriftliche Ausarbeitung wird auf Ilias hochgeladen und ist Grundlage für die Bewertung
- Erfolgreicher Abschluss aller vier Kurse ist notwendig
- Nutzung des Boards studienbegleitend auch nach dem Workshop möglich

Ergebnisse / Erfolge/Benefits

- Vereinfachter Studieneinstieg
- Theorie der Grundlagenfächer mit praktischer Projektarbeit besser verständlich
- Gesteigerte Motivation durch praktisches Umsetzen des theoretisch gelernten Wissens
- Grundlegende Werkzeuge des Elektrotechnik-Studiums werden früh eingeführt
 - Umgang mit Signalen
 - Datenerfassung und -auswertung
 - Einfache Elektronik
 - Grundlegende Kenntnisse über hardwarenahe Programmierung

Pressemitteilungen, Veröffentlichungen und Preise

1. KIT News 2013, <https://www.kit.edu/kit/12923.php>
2. „E-Technik Workshop für Studieneinsteiger“ in Elektropraktiker 2013
3. KIT Presseinformation 066/2013, https://www.kit.edu/kit/pi_2013_13018.php
4. clicKIT 2014, <http://www.pkm.kit.edu/5607.php>
5. Fakultätslehrpreis 2014, <https://www.kit.edu/foerdern/15668.php>
6. clicKIT 1.2016: Aus aller Welt, https://www.pkm.kit.edu/6196_7420.php
7. T. Beuth, S. Ayhan, T. Zwick, „Einführung eines fakultäts- und semesterübergreifenden, frühphasigen Teampraktikums für die elektro- und informationstechnischen Bachelorstudiengänge am KIT, Tagungsband zur Teaching-Learning-Fachkonferenz 2013 „movING Forward - Engineering Education from vision to mission“, 2013
8. T. Beuth, T. Gaedeke, C. Tradowsky, J.E. Becker, A. Klimm, O. Sander, „The Road to ‘ITIV Labs’ – an Integrated Concept for Project-Oriented Systems Engineering Education“, International Journal of Information and Education Technology, Band 5, S.250-254, 2015 (Award: Best Paper of the Session Award from the Committee of ICMEI 2014)
9. C. Tradowsky, A. Lauber, S. Werner, T. Beuth, K. D. Mueller-Glaser, E. Sax,

- „Porter for the ITIV Labs – Objective-Related Engineering Education“ in an Undergraduate Laboratory Journal of Teaching and Education, 2015 (Award: Outstanding Research Presentation)
10. Thomas Nürnberg, Thorsten Beuth, Jürgen Becker and Fernando Puente León, „An introductory microcontroller-programming laboratory course for first-year students“, in: International Journal of Electrical Engineering Education, Vol. 53 (2): 99-113, 2016

Teilprojektinterne Qualitätssicherung

- Evaluierung am Ende jedes Kurses
- Durchschnittlicher LQI des letzten Workshop ETIT von WS14/15 und SS15: 95,2

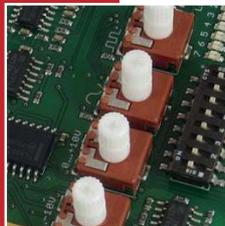


KURZPORTRAIT

1. Forschungsorientierte Lehre bedeutet für unser Projekt, dass die Studierenden das theoretische Wissen aus den Vorlesungen selbstständig in die Praxis umsetzen können und so frühzeitig an systematische Forschungsmethoden herangeführt werden.



2. Wir woll(t)en mit unserem Projekt den Studieneinstieg für alle Studierenden mit Praxisbezug und teamorientiertem Arbeiten erleichtern.

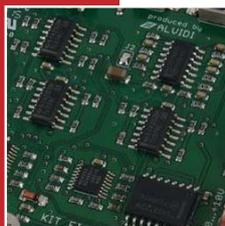


3. Herausforderungen sind (waren) für uns, den Kurs am zu Beginn sehr inhomogenen Kenntnis- und Wissensstand der Studierenden auszurichten und über den Verlauf des Workshops anzugleichen und gleichermaßen anzuheben.

4. Für die Zukunft nehmen wir uns vor, den Workshop Elektrotechnik und Informationstechnik weiterhin als Pflichtveranstaltung anzubieten und kontinuierlich weiter zu entwickeln.



5. Wir sind stolz auf die gesteigerte Motivation der Studienanfänger und ihr positives Feedback.



6. Unsere Highlights waren die Bestätigung und Anerkennung unserer Bemühungen durch die Verleihung des Fakultätslehrpreises.

7. Eine wissenschaftliche Bildung ist für uns die sich gegenseitig bereichernde Kombination aus Theorie und Praxis.

8. Wenn wir noch einmal mit unserem Projekt starten würden, würde uns aufgrund der vielen neu errungenen Erfahrungen und Kenntnisse im Zusammenhang mit der Organisation einer solch großen Lehrveranstaltung vieles leichter fallen. Vor allem die institutsübergreifenden Absprachen waren eine organisatorische Herausforderung, aber durch die vielen unterschiedlichen Sichtweisen auch eine Bereicherung.

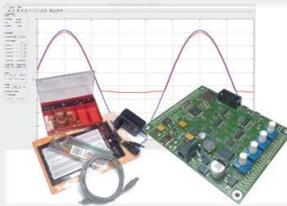
9. Wenn wir selbst noch einmal studieren würden, hätten wir uns über eine Veranstaltung wie den Workshop Elektrotechnik und Informationstechnik gefreut.

10. Durch „Lehre^{Forschung}“ konnten wir eine neue Pflichtveranstaltung zum Studienbeginn einführen, die das Verständnis der Theorie verbessert, den Studieneinstieg erleichtert und damit die Motivation der Studierenden steigert.

Workshop Elektrotechnik und Informationstechnik

Teilprojekt von KIT-Lehre^{Forschung}

Ziel des Teilprojekts



- Einführung grundlegender praktischer Werkzeuge der Elektrotechnik anhand von Projektarbeiten mit einem μ Controller Board
 - Schaltungsanalyse
 - Hardwarenahes Programmieren
 - Erfassen von Signalen mit Sensoren und geeigneter Auswertelektronik
 - Auswerten von Messungen in Matlab
- Eigenständiges Arbeiten in Gruppen steht im Vordergrund, zusätzlich Saalübung und Tutorien zur Unterstützung
- Integration in Ilias E-Learning Plattform mit Foren als Anregung zur Selbsthilfe



Frühzeitige Verzahnung zwischen den Grundlagenfächern und praktischer Projektarbeit

Organisation



- Verantwortlicher Professor und Prüfer:
Prof. Dr.-Ing. Thomas Zwick
- Betreuung durch 7 Mitarbeiter aus 7 Instituten und 12 studentische Tutoren

Workshop ETIT

Workshop I
Wintersemester / 2 ECTS

Workshop 2
SS / 1 ECTS

Workshop 2
WS / 1 ECTS

Kurs 1

Regenerative
Energie-
erzeugung

Kurs 2

Analoge Filter
und Schaltungs-
analyse

Kurs 3

Sensorik

Kurs 4

Digitale Signal-
verarbeitung

Durchführung

- Bearbeitung der Aufgaben in 3er Gruppen
- Zwei Wochen Bearbeitungszeit pro Kurs:
 - Literaturrecherche
 - Simulation
 - Messung
 - Schriftliche Ausarbeitung
- Schriftliche Ausarbeitung wird auf Ilias hochgeladen und ist Grundlage für die Bewertung
- Erfolgreicher Abschluss aller 4 Kurse ist notwendig für den Schein
- Nutzung des Boards studienbegleitend auch nach dem Workshop möglich

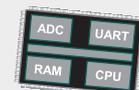
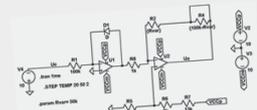


- Evaluierung am Ende jedes Kurses
- Durchschnittlicher LQI des letzten Workshop ETIT von WS14/15 und SS15: **95,2**



Inhalt der Kurse

- Regenerative Energieerzeugung
 - Anwendung Datenlogger
 - Kennenlernen der Eigenschaften von Solarzellen und Speicherkondensatoren
- Analoge Filter und Schaltungsanalyse
 - Audiofilter für Hörsaal: Sprache verstärken, Rauschen dämpfen
- Sensorik
 - Auswertelektronik und Programmierung für unterschiedliche Sensoren, z.B. Temperatur und Licht
- Digitale Signalverarbeitung
 - Kennenlernen der Mikrocontrollerhardware
 - Datenerfassung und -verarbeitung
 - Audiosignalverarbeitung
 - Signalverarbeitungskette



ETIT

IT-basiertes Selbstmonitoring und -management zur Förderung des selbstregulierten Lernens

Prof. Dr. Ulrich W. Ebner-Priemer

ulrich.ebner-priemer@kit.edu



Projektteam

■ Eliane Dominok



■ Matthias Limberger



Zuordnung zum Gesamtprojekt

Verbesserung der Lern- und Studienbedingungen

Einrichtung

KIT-Fakultät für Geistes- und Sozialwissenschaften/Institut für Sport und Sportwissenschaft/Lehrstuhl für Angewandte Psychologie/House of Competence

Web-Adresse

http://www.sport.kit.edu/Forschung_Psychologie_Projekte.php



Projektziele

Förderung des selbstregulierten Lernens durch IT-basierte Methoden (Ambulantes Assessment; mobile Endgeräte; Massive Open Online Course, MOOC; e-learning)

Zielgruppen

Studierende mit Defiziten im Bereich Selbstregulation (chronisches Aufschieben)

Maßnahmen

Überführung des traditionellen Lehrformates in einen MOOC; Entwicklung einer Smartphone App zur Transfersicherung der Trainingsinhalte im Alltag

Ergebnisse / Erfolge / Benefits

■ **für die Zielgruppen:** Durch den MOOC konnten insgesamt über 12000 Personen am Training teilnehmen

■ **für die Projektgruppe:** Best Practice Beispiel Didacta 2015; Gewinner des Deutschen Bildungsmedienpreises 2015 in der Kategorie Berufliche Bildung und Studium; Förderung der Begleitforschung zum Qualitätspakt Lehre „SRIAS: Selbstregulation im Alltag von Studierenden“ über BMBF (Ebner-Priemer; 01PB14003B)



Zahlen / Daten / Fakten

(z.B. Publikationen, Konferenzbeiträge, Dissertationen, Sonstiges):

- Dominok, E., Limberger, M.F., Holstein, S. & Ebner-Priemer, U.W. (2015). „MOOCen gegen chronisches Aufschieben – Einsatz von technikgestützten Interventionsmethoden zur Verringerung von Prokrastination im Alltag – eine Pilotstudie“. 15. Fachgruppentagung Pädagogische Psychologie (PAEPS) Kassel
- Dominok, E., Wieland; L. M., Limberger, M.F., Holstein, S. & Ebner-Priemer, U.W. (2015, Juli). "From ‚Pro‘ to ‚Anti‘ crastination – Ambulatory Assessment Intervention (AAI) to reduce procrastination in daily life". Poster presented at the 9th Biennial Procrastination Research Conference, July 9-10, Bielefeld, Germany
- Dominok, E., Limberger, M.F., Holstein, S. & Ebner-Priemer, U.W. (2015, Juni). "Beyond the road to hell: MOOCing against chronic Procrastination – Ambulatory Assessment Intervention (AAI) to reduce procrastination in daily life – A pilot study". Poster presented at the

4th Conference of the Society for Ambulatory Assessment, June 24-27, 2015, State College, Pennsylvania, USA

- Dominok, E. & Holstein, S. (2015, März). „Digitale Medien in Kombination mit Lehre und Forschung“. Talk beim Symposium „Digitalisierung in der akademischen Bildung am KIT“, Karlsruher Institut für Technologie (Eingeladener Vortrag)
- Dominok, E. & Holstein, S. (2015, März). „Praktische Tipps zur MOOC-Produktion – Wie komme ich vom Präsenzseminar zu einem MOOC?“ Poster und Talk (thematischer DisqSpace) auf der Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Hochschuldidaktik, Universität Paderborn
- Dominok, E. & Holstein, S. (2015, Februar). „Umsetzung eines onlinebasierten Verhaltenstrainings zur Förderung des selbstregulierten Lernens im xMOOC-Format“. Talk auf der Didacta Bildungsmesse/Forum eLearning (Eingeladener Vortrag). Dominok, E. & Holstein, S. (2014, November). „MOOCen gegen chronisches Aufschieben – Behind the

Scenes. Erkenntnisse einer MOOC-Produktion“. Talk im Workshop "Behind the Scenes: The Making of a MOOC des Cluster of Excellence Asia and Europe in a Global Context", Universität Heidelberg (Eingeladener Vortrag)

- Dominok, E., Löffler, S.N., Anastasopoulou, P., Hey, S. & Gidion, G. (2013, Juni). "The road to hell is paved with good intentions – Ambulatory Assessment Intervention (AAI) to reduce procrastination in academic settings – A pilot study." Talk presented at the 3rd Conference of the Society for Ambulatory Assessment, June 20-22, 2013, Amsterdam, Netherlands

Teilprojektinterne Qualitätssicherung

- Über Begleitforschung zum Qualitäts-pakt Lehre „SRIAS: Selbstregulation im Alltag von Studierenden“

Zur Verfügung stehenden Mittel und Mengengerüste

2 Stellen TV-LE13 (je 0,5) / 2 HiWi Stellen je 30h/Monat

KURZPORTRAIT

1. Forschungsorientierte Lehre bedeutet für unser Projekt die enge inhaltliche Verzahnung zwischen Forschung und Lehre: Lehr-Lernformate werden auf Basis wissenschaftlicher Forschungsergebnisse stetig weiterentwickelt und die praxisnahen Erkenntnisse aus der Lehre wiederum in neue theoretische Forschungsthemen überführt. Der Erwerb einer reflexiven Handlungskompetenz seitens der Studierenden stand dabei im Fokus unseres Interesses.



4. Für die Zukunft nehmen wir uns vor, die Förderung des selbstregulierten Lernens bei Studierenden (besonders in der Studieneingangsphase) weiter in bewährter interdisziplinärer Zusammenarbeit (HoC, ITIV, ZML) voranzutreiben.

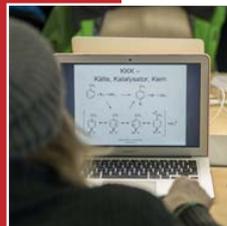
5. Besonders stolz sind wir darauf, dass der Massive Open Online Course gegen chronisches Aufschieben ein so positives Echo erzeugt hat und wir damit eine sehr große Anzahl an Personen erreichen konnten.

2. Wir woll(t)en mit unserem Projekt die Lücke zwischen der großen Nachfrage nach Seminaren zum Thema Aufschieben/Selbstmanagement am KIT und dem personell eingeschränkten Angebot an Präsenzseminaren schließen.



6. Wenn wir noch einmal mit unserem Projekt starten würden, könnten wir die mit dem Projekt verbundenen technischen Herausforderungen besser abschätzen.

3. Herausforderungen sind (waren) für uns, die Komplexität des Aufschiebeverhaltens durch eine Smartphone-Applikation abzubilden und diese App technisch umzusetzen.



7. Durch „Lehre^{Forschung}“ konnten wir ein sehr niederschwelliges Seminarangebot zur Problematik des dysfunktionalen Aufschiebens erstellen, das es Studierenden erlaubt, sich ohne große Hemmnisse mit ihrem Problem auseinanderzusetzen. Zudem erwies sich die Kombination des Onlinekurses mit Präsenztrainingsterminen als sinnvolle Maßnahme, um den individuellen Bedürfnissen der Teilnehmer gerecht zu werden. Im Projekt haben wir den ersten MOOC des KIT entwickeln können und damit einen Preis gewonnen. Danke dafür an alle Unterstützer und das BMBF.



MOOCen gegen chronisches Aufschieben

Teilprojekt „IT-basiertes Selbstmonitoring und -management zur Förderung des selbstregulierten Lernens“

Eliane Dominok, Matthias Limberger, Prof. Dr. Ulrich Ebner-Priemer

Ausgangslage: Einer E-diary Studie zufolge berichten KIT-Studierende von Schwierigkeiten bei der Prüfungsvorbereitung (52%), einer hohen Ablenkbarkeit (77%) und Motivationsschwierigkeiten (65%)

→ Probleme des selbstregulierten Lernens

Zielsetzung: Förderung des Lern- und Prüfungsmanagements von Studierenden.

Intervention: Mobile Endgeräte erfassen Lernziele und -ergebnisse, fordern bei Abweichungen zur Anpassung der strategischen Planung auf / Umsetzung auf Smartphones
(bei KIT-Studierenden bewährt)

Zielgruppe: Prokrastinierende Studierende (chronische Aufschieber)

→ Störung der Selbstregulation: Schwierigkeiten bei Organisation/Zeitmanagement, geringe Selbstmotivation, Affektregulation sowie hohe Anfälligkeit für ablenkende Reize



Ansatz: Überführung des traditionellen Lehrformates in ein videobasiertes Format

→ Massive Open Online Course

- Plattform iversity.org
- Insgesamt ca. 12.000 Teilnehmer (2014/2015)
- Evaluation: ca. 3500 Datensätze
- Best Practice Beispiel Didacta 2015

- Gewinner des Deutschen Bildungsmedienpreises 2015 in der Kategorie Berufliche Bildung und Studium des Instituts für Bildung in der Informationsgesellschaft
- BMBF Begleitforschung zum Qualitätspakt Lehre „SRIAS: Selbstregulation im Alltag von Studierenden“ (Ebner-Priemer; 01PB14003B)

Ausblick auf zweite Förderphase:

Prokrastination ≠ die einzige Selbstregulationsproblematik: Prüfungsangst, Umgang mit Stress, Zeitmanagement
Förderung in Studieneingangsphase → Vermeidung problematischer, sich kumulierender Entwicklungen im Studium
Entwicklung eines MOOC-PLUS:

- Defizite werden automatisiert erkannt und individuell zugeschnittene Trainingsinhalte angeboten
- Übertragung in den Alltag (Smartphone APP)
- in bewährter interdisziplinärer Zusammenarbeit (ITIV, ZML, HoC-Lernlabor)
- Nachhaltigkeit gewährleistet

Interdisziplinäres Modul in der Fernerkundung „Natural GeoLab – Applied Remote Sensing“

Prof. Dr.-Ing. Stefan Hinz

stefan.hinz@kit.edu



Projektteam

■ Dr.-Ing. Uwe Weidner
uwe.weidner@kit.edu



■ Dr.-Ing. Sven Wursthorn
sven.wursthorn@kit.edu



Zuordnung zum Gesamtprojekt

Verbesserung der Lern- und Studienbedingungen

Einrichtung

KIT-Fakultät für Bauingenieur-, Geo- und Umweltwissenschaften,
Institut für Photogrammetrie und Fernerkundung

Web-Adresse

http://www.ipf.kit.edu/projekte_aktuell_hochschulpakt_2020.php





Projektziel

Das interdisziplinäre Modul befasst sich mit der flugzeug- und satellitengestützten Fernerkundung in einer Projektübung. Studierende unterschiedlicher Fachrichtungen bearbeiten in betreuten Kleingruppen (4-8 Studierende) gemeinsam ein Untersuchungsgebiet vor Ort. Dabei überprüfen sie eigene Ergebnisse aus der multispektralen Landnutzungsklassifizierung und der Änderungserkennung in digitalen Luft- und Satellitenbildern unterschiedlicher spektraler und räumlicher Auflösung.

Zielgruppen

- Studierende aus den Fachrichtungen:
 - Geodäsie und Geoinformatik (B.Sc.)
 - Geoökologie (B.Sc., M.Sc.)
 - Geophysik (B.Sc.)
 - Regionalwissenschaften (M.Sc.)
- GRACE-Doktoranden

Maßnahmen

- Ausarbeitung von Vorlesungs- und Übungsmaterialien für die Studierenden
- Entwicklung eines eigenen Softwaremoduls als freie Open-Source-Software zur Förderung des grundlegenden Verständnisses der angewandten Verfahren
- Bereitstellung und Aufarbeitung von Geodaten des Projektgebietes von unterschiedlichen Aufnahmeverfahren und Aufnahmezeitpunkten wie z.B. Fernerkundungsdaten (LANDSAT, RapidEye), digitales Geländemodell und digitales Orthobild

Ergebnisse / Erfolge / Benefits

- Ergebnisse für die Studierenden: ein vertieftes Verständnis in Bildbearbeitung, Landnutzungsklassifizierung, Änderungserkennung und Luftbildinterpretation. Dies wird auch durch die freie Verfügbarkeit der Materialien und des Softwaremoduls und deren synergetische Nutzung in anderen Lehrveranstaltungen unterstützt.

- Ergebnisse für die Projektgruppe: synergetische Nutzung von Daten und Materialien in anderen Lehrveranstaltungen. Das Softwaremodul wird durchgängig in verschiedenen anderen Lehrveranstaltungen genutzt, wie z.B. im Masterstudiengang Geodäsie und Geoinformatik: „Methods of Remote Sensing“ und „Hyperspectral Remote Sensing“.

Teilprojektinterne Qualitätssicherung

Mehrfache Evaluierung in den einzelnen Lehrveranstaltungen durch die Studierenden während des Projektzeitraumes

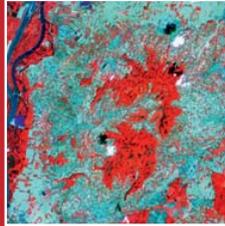
Zur Verfügung stehende Mittel und Mengengerüst

- Eine Personalstelle (50%, über 3 Jahre)
- Sachmittel für Fernerkundungsdaten und andere Geodaten, Rechner und Tablets zur Durchführung der praktischen Arbeiten sowie Hiwi-Mittel

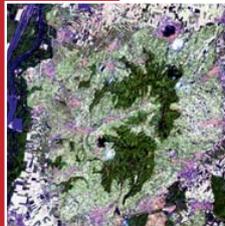


KURZPORTRAIT

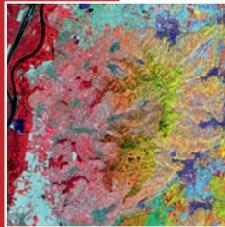
1. Forschungsorientierte Lehre bedeutet für unser Projekt, Grundlagen, Forschung und Anwendung zusammenzuführen.



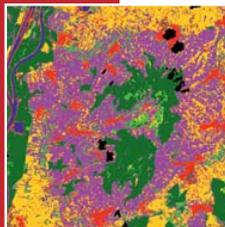
2. Wir wollten mit unserem Projekt unsere bestehende Lehrveranstaltung modernisieren und neue Lehrmethoden einbinden.



3. Herausforderungen waren für uns die unterschiedlichen Fachrichtungen der teilnehmenden Studierenden.



4. Für die Zukunft nehmen wir uns vor, neue Verfahren und Ansätze stets soweit wie möglich in die Lehre einzubinden.



5. Darauf sind wir stolz: dass im Projekt eine für die Studierenden frei verfügbare Software entwickelt werden konnte und sich hierdurch für die Studierenden die Möglichkeiten des Selbststudiums erweitern ließen.

6. Wenn wir noch einmal mit unserem Projekt starten würden, würden wir grundsätzlich die selben Ziele verfolgen, jedoch zeitliche Optimierungen von Entwicklungen und Absprachen anstreben.

7. Durch „Lehre^{Forschung}“ konnten wir die Grundlage für eine durchgängige Nutzung von Daten und Software für eine Reihe von fernerkundlichen Veranstaltungen legen.

Interdisziplinäres Modul in der Fernerkundung „Natural GeoLab - Applied Remote Sensing“

KIT-Lehre^{Forschung}

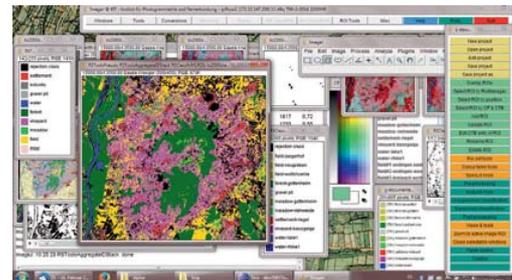
Stefan Hinz, Uwe Weidner, Sven Wursthorn

Fernerkundung als Querschnittsdisziplin

Softwaremodul

Projektübung Angewandte Fernerkundung

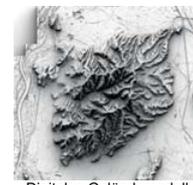
- **Übungsziele**
 - Arbeit in interdisziplinären Gruppen
 - eigenverantwortliche Arbeitsplanung
 - selbstkritische Bewertung der eigenen Ergebnisse
- **Themenbereiche**
 - Luftbildinterpretation
 - Änderungserkennung / Zeitreihenvergleich
 - Landnutzungsklassifizierung
- **Geländebegehung / Feldvergleich**
 - Besonderheiten der Region; Änderungen durch Weinbau
 - Überprüfung der Trainingsgebiete
 - Aufnahme von Kontrollstellen mit einem mobilen GIS auf Basis von Android (entwickelt am GIK)
 - Kontrolle, Verbesserung und Bewertung der eigenen Ergebnisse
- **Präsentation & Diskussion der Ergebnisse**
- **Voraussetzung: Vorlesung & Übung Fernerkundungsverfahren**
- **Weiterentwicklung: Luftbildphotogrammetrie, 3D-Auswertung**



- eigene Entwicklung
- Plugins für ImageJ (Java, Open Source)
- Dokumentation und Skripte zum Selbststudium geeignet
- auch in anderen Lehrveranstaltungen im Einsatz

Datengrundlage

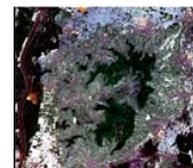
Projektgebiet: Kaiserstuhl



Digitales Geländemodell



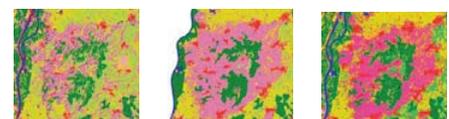
Digitales Orthobild



RapidEye



LANDSAT



Zeitreihe der Landnutzungsklassifizierung (unterschiedliche Klassen)

- DGK5
- Topographische Karten (TK25)
- Luftbilder unterschiedlicher Zeitpunkte

Teilnehmer

Lehrveranstaltung	GEOD	GOEK	GEOP	Reg. Wiss.	andere Studiengänge	GRACE PhD
Fernerkundungssysteme	Ba	Ba, Ma	Ba	Ma	✓	
Fernerkundungsverfahren	Ba	Ba, Ma	Ba	Ma	✓	
Projektübung „Angewandte Fernerkundung“	Ba	Ba, Ma	Ba	Ma	✓	
Projektseminar Fernerkundung in der Geoökologie		Ma				
Sensorik und Datenanalyse in Computer Vision und Fernerkundung	Ma					
Methods of Remote Sensing	Ma					✓
Projekt Fernerkundung und Luftbildphotogrammetrie	Ma					

Gründe für die Wahl des Projektgebietes „Kaiserstuhl“

- kleinräumig
- wegen des Weinbaus stetiger Wandel der Landschaft
- für Studenten zunächst unbekanntes Gebiet
- Komplexität der Landnutzungsklassen

Schule des architektonischen Denkens

Prof. Walter Nägeli

walter.naegeli@kit.edu



Dr. Angelika Jäkel

angelika.jaekel@kit.edu



Projektteam

Institut 1 – Entwerfen, Kunst und Theorie – „EKUT.lab“:

- Prof. Walter Nägeli
- Dr. Angelika Jäkel
- Dipl. Ing. Niloufar Kirn Tajeri



Institut 2 – Entwerfen und Bautechnik –

„Regionalistische Strategien in der Architektur“:

- Prof. Ludwig Wappner
- Dr. Ulrike Fischer
- Dipl.-Ing. Claudia Faust



Institut 3 – Entwerfen von Stadt und Landschaft –

„Stadtforschung“:

- Prof. Kerstin Gothe
- Dr. Ing. Philip Dechow
- Dipl.-Ing. Stefan Netsch



Zuordnung zum Gesamtprojekt

Verbesserung der Lern- und Studienbedingungen

Einrichtung

KIT-Fakultät Architektur

Web-Adresse

lab.ekut.kit.edu

Institut 4 – Kunst- und Baugeschichte – „Urban Art“:

- Prof. Dr. Martin Papenbrock
- Adrian Fischer M.A



Projektziele

Unterstützung und Ausbau der Lehre an der KIT-Fakultät für Architektur im Hinblick auf zentrale Kernkompetenzen mit forschungsorientiertem Schwerpunkt: „Schule des architektonischen Denkens“

Zielgruppen

Studierende im Masterstudiengang Architektur und Kunstgeschichte

Maßnahmen

Entwicklung und Erprobung von Modellen forschungsorientierter Lehre mit Schwerpunkt einer raumbezogenen Reflektion der Kernkompetenz eines „architektonischen Denkens“ aus unterschiedlichen Teildisziplinen von Architektur und Stadtplanung

Ergebnisse / Erfolge / Benefits

■ für die Zielgruppen:

- Erprobung unterschiedlicher forschungsgeleiteter Formate – und deren Vergleich! – fördert die Möglichkeit einer frühzeitigen disziplinären Orientierung innerhalb der Teildisziplinen der Architektur
- Erweiterung des Lehr-/Lernportfolios der Fakultät um 1:1-Kompetenzen in Realsituationen

■ für die Projektgruppe:

Schärfung einer an übergeordneten Fakultätszielen orientierten Vorgehensweise – Vernetzung und Verstetigung

Zahlen / Daten / Fakten

(z.B. Publikationen, Konferenzbeiträge, Dissertationen, Sonstiges)

- 18 Lehrveranstaltungen im Themenkreis „Lehre^{Forschung}“ an der KIT-Fakultät für Architektur

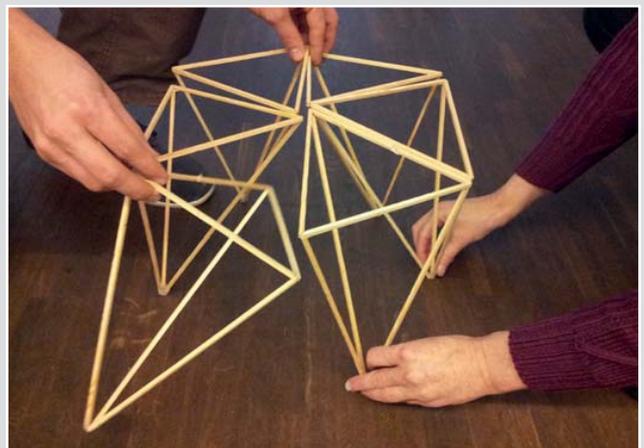
- Drei Lehrprojekte in komplexen trans- und interdisziplinären Realsituationen mit Umsetzungscharakter
- Neun Publikationen in Fachzeitschriften
- Sechs Konferenzbeiträge
- Eine abgeschlossene Dissertation
- Eine Buchpublikation

Teilprojektinterne Qualitätssicherung

Die Qualitätssicherung erfolgte über die regelmäßige Evaluation der Lehrveranstaltungen durch PST-QM sowie die individuelle Befragung von Studierenden der einzelnen Formate.

Zur Verfügung stehende Mittel und Mengengerüste

- Gesamtetat 499144 €
- 2012-2014: 4 Stellen E13 (50%), 2015-2016: 3 Stellen E13 (50%)



KURZPORTRAIT

1. Forschungsorientierte Lehre bedeutet für unser Projekt eine Bestandsaufnahme der unterschiedlichen Methoden forschungsorientierter Lehre an der KIT-Fakultät Architektur: Projektorientiertes Lernen in komplexen inter- und transdisziplinären Settings.



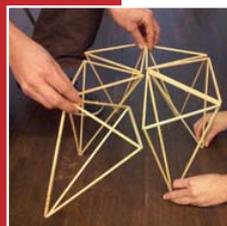
2. Wir woll(t)en mit unserem Projekt die Studienbedingungen verbessern im Hinblick auf die komplexen Herausforderungen des Berufsbildes „Architekt*in/ Stadtplaner*in“: Indem aus den unterschiedlichen Perspektiven der architektonischen Disziplinen heraus übertragbare Methoden der Reflektion eines raumbezogenen, architektonischen Denkens entwickelt und damit forschende und experimentelle Kompetenzen der Studierenden gestärkt werden sollten.



3. Herausforderungen sind (waren) für uns die große Diversität der Forschungsansätze an der KIT-Fakultät Architektur: Neben klassischen wissenschaftlichen Ansätzen der forschenden Ingenieur- und Geisteswissenschaften existiert insbesondere an den Entwurfslehrstühlen (Hochbau, Städtebau) eine Methodenpluralität, welche die Entwicklung transferfähiger Werkzeuge erschwert hat.



4. Für die Zukunft nehmen wir uns vor, die Arbeit an den übertragbaren Modellen forschungsorientierter Lehre fakultätsweit zu bündeln und in der neu geschaffenen Plattform „arch.lab“ zu reflektieren bzw. zu dokumentieren. Ziel der zweiten Förderphase sind übertragbare Modelle forschungsorientierter Lehre, die den Studierenden als Werkzeugkoffer in forschungsgeleiteten Realsituationen zur Verfügung stehen.



5. Umsetzen konnten wir ein bimediales Periodikum, welches forschungsgeleitete Werkzeuge für Recherche, Entwurf und Planung sowohl nach innen (in Richtung Studierende) als auch nach aussen (in Richtung Kommunen, Verbände, Bauherrenvertreter, Investoren u.a.) vermittelt: lab.paper.

6. Darauf sind wir stolz: Im Masterstudien-gang „Architektur“ wurde im KITplus-Verfahren mit der neuen Studienordnung ab WS 2016/17 ein neues Pflichtmodul „Forschungsfelder“ etabliert. Das Modul bietet für die zweite Laufzeit eine klare Adresse für forschungsgeleitete Formate in der Lehre und schafft die flächendeckende Voraussetzung für eine solide forschungsbezogene Orientierung im Masterstudium.

7. Wenn wir noch einmal mit unserem Projekt starten würden, würden wir unsere Ziele stärker in Richtung der Studierenden in Form einer eigenen Beurteilungsmatrix kommunizieren und evaluieren.

8. Durch „Lehre^{Forschung}“ konnten wir einen lange an der Fakultät existierenden Diskurs um forschungsorientierte Lehre insbesondere in den entwurfsorientierten Studienmodulen aus einer inter- und transdisziplinären Perspektive neu bewerten und im Hinblick auf eine Verankerung im Curriculum weiter voranbringen.

SCHULE DES ARCHITEKTONISCHEN DENKENS

Kurzbeschreibung

Als integrierende Disziplin kommt der Architektur und Stadtplanung im Feld der Stadtforschung eine besondere Verantwortung zu. Durch konkrete Projekte vernetzt sie die oft eher sektoral forschenden oder agierenden Disziplinen. Die Lehre wird an der Fakultät als „Katalysator“ genutzt, um in inter- oder multidisziplinären Studienarbeiten die Wechselbeziehungen zwischen den verschiedenen Forschungsbereichen zu erproben und Kooperationen zwischen verschiedenen Fachgebieten oder Hochschulen aufzubauen. Die Studierenden bekommen so Einblicke in die komplexe Vernetzung unterschiedlicher Disziplinen im Feld der Architektur- und der Stadtforschung und lernen, verschiedene Wissensressourcen zu integrierten Lösungsansätzen zu verbinden.

I Struktur Fakultät

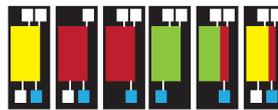
4 Institute mit je unterschiedlichen Forschungs- und Lehrmethoden

- Institut I
Entwerfen, Kunst und Theorie
- Institut II
Entwerfen und Bautechnik
- Institut III
Entwerfen von Stadt und Landschaft
- Institut IV
Kunst- und Baugeschichte

II „Studiomodell“

Charakteristik des Bachelor-Architekturstudium als integratives Studium mit durchgehendem Ansatz „problemorientiertes Lernen“: „Studio-Modell“

Semester 1 - 6



III „Schule des Architektonischen Denkens“

Je 50% WMA je Institut / Phase 1. Fragestellung: Welche Modelle des Wissens- und Methodentransfers zwischen Forschung und Lehre sind je Institut prägnant und eignen sich für interdisziplinäre Lehrformate?

- Institut I
„EKUT.lab“
- Institut II
„Regionalistische Strategien“
- Institut III
„Stadtforschung“
- Institut IV
„Urban Art“

Beschreibung der Teilprojekte Fakultät Architektur

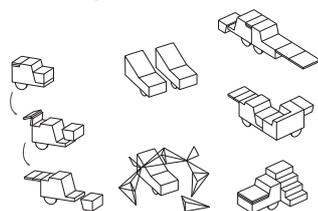


Teilprojekt „EKUT.lab“
(Dr. Ing. Angelika Jäkel, Dipl. Ing. Niloufar Kirn Tajeri)
labekut.kit.edu

Das EKUT.lab ist ein kooperatives Format für Lehre und Forschung am Institut Entwerfen, Kunst und Theorie. Unter Beteiligung aller Fach- und Lehrgebiete des Instituts (Architektonisches Entwerfen, Bildende Kunst, Architekturtheorie, Architekturkommunikation, Darstellende Geometrie, Architektur und Mobiliar) widmen wir uns anwendungsbezogenen Fragestellungen, welche brisante gesellschaftliche, soziale, kulturelle, ökologische und ökonomische Bedingungen des architektonischen Entwerfens reflektieren.



Forschendes Lernen in komplexen inter- und transdisziplinären Settings wurde in einer Reihe von Lehrformaten entwickelt und durchgeführt, die sich mit anwendungsorientierten Fragestellungen in realen gesellschaftlichen Kontexten beschäftigen haben. Mit kleinen Etats und vorab einbezogenen kommunalen, regionalen und/oder institutionellen Partnern waren Studierende aufgefordert, sich eine forschungsgeleitete, dabei dennoch konkret umsetzbare Strategie für die gegebene Aufgabenstellung zu erarbeiten. Im Sinne einer „Schule des architektonischen Denkens“ entwickeln wir thematisch zugeschnittene Lehrformate, die sich methodisch aus den Kompetenzen des Instituts herleiten - 1. als Vermittlung unterschiedlicher Rechercheformate, 2. als Arbeit an der Verräumlichung der Recherche in Form von Karten („mapping“), sowie 3. als Erprobung experimenteller Entwurfsstrategien bis hin zum Massstab 1:1.



Teilprojekt „Regionalistische Strategien“
(Dipl. Ing. Ulrike Fischer, Dipl. Ing. Claudia Faust)

Mit der Untersuchung regionalistischer Tendenzen in der Architektur Graubündens (Schweiz) werden Entstehung, Zusammenhänge und Strategien des Regionalismus aus architektonischer Sicht erforscht und beschrieben. Bauwerke des 20. Jahrhunderts in Graubünden, die beispielhaft für eine Architektur stehen, die an regionale Baukultur anknüpft, werden analysiert und ausgewertet. Die Möglichkeit der Architektur, durch regionalistische Strategien das Spannungsfeld zwischen Globalisierung und Identität auszubalancieren, regionale Baukultur fortzuschreiben und Identität zu stiften, begründet die Motivation und die Bedeutung einer vertiefenden Untersuchung von Regionalismus in der Architektur: Es ergibt sich ein „Dreieck“ der Interdependenz zwischen den Begriffen Region - Identität - Regionalismus.

Ziel des Projektes ist es, die Mechanismen regionalistischer Strategien innerhalb der Architektur zu beschreiben und als mögliche Vorgehensweise für weitere Regionen - insbesondere in Deutschland - verfügbar zu machen.



Teilprojekt „Das Detail: Hommage und Material“
(Dipl. Ing. Claudia Faust)

Ausgehend von der Fragestellung nach den Mechanismen regionaler Strategien in der Architektur, beschäftigt sich dieses Projekt vertiefend mit der Frage der Materialität und dem Detail als identitätsstiftende Elemente. Was bewirkt das Detail? Es versetzt Dinge in einen bestimmten Kontext, eine Epoche, eine Generation und sogar eine soziale Schicht - es gibt Informationen vielschichtiger Art. Viel wichtiger noch, es kreiert eine bestimmte Atmosphäre - den Raum zum „Sein“, sich wohlfühlen. Ziel des Projektes ist es, mittels eines theoretischen und eines methodisch-experimentellen Teils die Bedeutung des Details in regionalen Architekturen zu untersuchen und im Rahmen von Lehrformaten das „Sehen“ von architektonischen Details zu schulen.



Teilbereichs „Stadtforschung“
(Dr. Philipp Dechow, Dipl. Ing. Stefan Netsch)



URBAN VOIDS, das sind alle Orte einer Stadt, die hinsichtlich ihrer Funktion und Ausgestaltung nicht abschließend festgelegt sind: Reserverflächen, Brachen, Abstandsflächen, Gebäudeerstände, belastete oder untergenutzte Grundstücke. Für die Erprobung neuer Techniken oder Strategien sind die Voids in höchstem Maße geeignet, da sie Nischen für kreative Entwicklungen und flexible Interventionen bieten, Potenzialflächen jenseits ökonomischer Zwänge, ein Stück Freiheit in dem sonst so streng durch Regeln und Gesetze bestimmten Gebilde der Stadt - kurz, sie sind ein wichtiger Bestandteil des innovativen Kapitals der Stadt.

Im Januar 2013 startete das vierjährige Forschungsprojekt «URBAN VOIDS, Chancen für eine nachhaltige Stadtentwicklung» - ein Kooperationsprojekt zwischen dem KIT (Karlsruher Institut für Technologie), der Seoul National University (SNU), sowie den beiden Planungsbüros ISA (Internationales Stadtbauatelier, Stuttgart/Peking/Seoul) und DANU Architects and Engineers (Seoul). Im Rahmen dieses Forschungsprojektes wird untersucht, inwieweit mit Maßnahmen auf den VOIDS eine Aufwertung oder Umcodierung von Quartieren gelingen kann. In Studienprojekten werden konkrete Fallstudien erarbeitet, die gleichzeitig dazu genutzt werden, Kooperationen mit benachbarten Disziplinen (Verkehrswissenschaftler, Geographen) des KIT sowie mit Instituten der Seoul National University aufzubauen.



Lehr- und Forschungsinhalte der Teilbereiche „Urban Art“ und „Architektur der Weltausstellungen“
(Adrian Fischer M.A.)

Ziel des Projekts „Graffiti“ ist eine differenzierte Erfassung und Analyse von Graffiti-Arbeiten sowie deren Interdependenzen mit städtebaulichen Fragestellungen. Neben dem Aufbau einer umfangreichen Online-Datenbank zum Thema Graffiti dient das Projekt der Aufarbeitung der Urban Art-Historie sowie der Analyse und Klassifizierung der verschiedenen Graffiti- und Street-Art-Formen. Eine fotografische und ortsbegleitende Erfassung des Graffitibestands in Karlsruhe und weiteren Städten über mehrere Jahre (Erforschung temporärer Veränderungen - Aufkommen und Qualität) wurde im Rahmen interdisziplinärer Seminarformate mit Studierenden der Architektur- und Kunstgeschichte begonnen. Graffiti-Langzeitstudien zur Intensität des Graffiti-Aufkommens in verschiedenen Stadtbereichen sollen Veränderungen der Graffiti-Hot-Spots innerhalb der Städte dokumentieren sowie den Zusammenhang zwischen Graffiti-Aufkommen und sozialer Gesellschaftsstruktur analysieren. Mittelfristiges Ziel ist eine Verräumlichung der gesammelten Daten in Form von Kartendarstellungen („Mapping“).



Teilprojekt „Architektur der Weltausstellungen“
(Adrian Fischer M.A.)

Das Projekt untersucht implizite Architektur Tendenzen und -stimmungen des 20. Jahrhunderts an Hand von Pavillonbauten der Weltausstellungen. Neben einer architektonischen Analyse insbesondere der wenig erschlossene Ausstellungsbauten geht es dabei zum einen um die Erforschung politischer Einflussnahme auf die Architektur im 20. Jahrhundert, zum anderen um die Problematik der Kunst- und Tageslichtsynthese in der Architektur anhand von Ausstellungsbauten. Neben der Vermittlung von wissenschaftlichen Standards der Recherche und Quellerschließung in der Lehre erschliesst das Projekt den Sammlungsschwerpunkt in der Institutsbibliothek Kunstgeschichte von zeitgenössischer Originalliteratur zu Weltausstellungen im 19. und 20. Jahrhundert.

Servicestelle „Problemorientierte Lehre“

Prof. Dr. Bernhard Beckert

beckert@kit.edu



Projektteam

■ Sarah Grebing



■ Matthias Budde



Prof. Dr. Gregor Snelting

snelting@kit.edu



■ Martin Hecker



Prof. Dr.-Ing Michael Beigl

michael.beigl@kit.edu



Zuordnung zum Gesamtprojekt

Verbesserung der Lern- und Studienbedingungen

Einrichtung

KIT-Fakultät für Informatik

Web-Adresse

<http://formal.iti.kit.edu/problemorientierteLehre>



Projektziele

Einführung und Verbesserung projektorientierter Lehrformen im Bachelor- und Master-Studiengang, sowie die Heranführung von Studierenden an aktuelle Forschungsfragen und -methoden und stärkere Integration von Lehre und Forschung

Ziele

■ Bachelor-Studiengang:

Weiterentwicklung der projektorientierten Lehrveranstaltung „Praxis der Software-Entwicklung“; Teilnehmer lernen, ein vollständiges Softwareprojekt nach dem Stand der Softwaretechnik in einem Team (5-6 Teilnehmer) durchzuführen. Ziel ist es insbesondere, Verfahren des Software-Entwurfs und der Qualitätssicherung praktisch einzusetzen, Implementierungskompetenz umzusetzen und arbeitsteilig im Team zu kooperieren.

■ Master-Studiengang:

Etablierung einer forschungsorientierten Masterveranstaltung, in der Studierende selbstständig ein Forschungsprojekt von der Literaturrecherche über die Planung bis hin zur Kommunikation der Ergebnisse durchführen

Zielgruppen

■ Bachelor-Studiengang:

Studierende im Bachelor-Studium Informatik

■ Master-Studiengang:

Studierende am Anfang des Master-Studiums Informatik

Maßnahmen

■ Bachelor-Studiengang:

- Zentrale Organisation, Koordination und Qualitätssicherung mit gemeinsamen Auftakt- und Schlussveranstaltungen
- Schulung und Beratung der Betreuer
- Präsentation erfolgreicher Projekte auf dem „Tag der Informatik“

■ Master-Studiengang:

- Erarbeitung eines Konzepts zur forschungsorientierten Lehre mit zentraler Organisation, Koordination und Qualitätssicherung im Master-Studiengang und Verankerung im Modulhandbuch
- Durchführung in Pilot-Jahrgängen mit, danach Evaluierung anschließend Ausweitung auf weitere Lehrstühle und größere Studierendenzahlen
- Gemeinsame Auftakt- und Schlussveranstaltungen
- Erstellung von Durchführungsrichtlinien, Organisation von Treffen und Workshops für betreuende Mitarbeiter
- Einbindung des HoC für Workshops in Methodenkompetenz

Ergebnisse / Erfolge / Benefits im

Bachelor-Studiengang

■ für die Zielgruppen:

- Verbesserung der Berufsqualifikation der Absolventen im Bereich des Software Engineering und im Bereich von Überfachlichen Qualifikationen wie Teamarbeit und Projektmanagement
- regelmäßige erfolgreiche Teilnahme der in den PSE-Projekten entwickelten Softwareprodukte am Microsoft Imagination Cup: 2012 1. Platz im nationalen Finale; 2013 zwei 3. Plätze im nationalen Finale, 2014 zwei 1. Plätze und zwei 2. Plätze im nationalen Finale, 2015 drei 1. Plätze im nationalen Finale; ein Team im Finale in Seattle

■ für die Fakultät und Lehrstühle:

- Pflichtveranstaltung für alle Bachelor-Studierende (ca. 300 pro Jahr)
- Fakultätslehrpreis 2012 der Fakultät für Informatik
- PSE schneidet bei Lehrevaluation sehr gut ab und wird von den Studierenden als wichtiger Teil des Studiums wahrgenommen.

- Wichtigkeit der Rolle für die Forschungskomponente und den Praxisbezug im Bachelor-Studiengang im KIT-PLUS-Verfahren betont und von den externen Gutachtern ausdrücklich bestätigt

Ergebnisse / Erfolge / Benefits im

Master-Studiengang

■ für die Zielgruppen:

- Verbesserung der Berufsqualifikation der Absolventen im Bereich wissenschaftlichen Arbeitens und im Bereich von überfachlichen Qualifikationen wie Teamarbeit und Projektmanagement
- Zehn studentische Publikationen aus Pdf auf wissenschaftlichen Workshops und Konferenzen unter <http://formal.iti.kit.edu/teaching/projektgruppe/publications.php>

■ für die Fakultät und Lehrstühle:

- Veröffentlichung zur Lehrveranstaltung: Matthias Budde, Sarah Grebing, Erik Burger, Max Kramer, Bernhard Beckert, Michael Beigl, Ralf Reussner (2016), Praxis der Forschung – eine Lehrveranstaltung des forschungsnahen Lehrens und Lernens in der Informatik am KIT; in: Neues Handbuch Hochschullehre: Lehren und Lernen effizient gestalten. Hrsg. von Brigitte Behrendt. Berlin: Raabe 2016. A 3.19,
- 42 Studierende erfolgreich teilgenommen
- Anschlussfinanzierung zweier studentischer Projekte durch Exzellenzförderprogramm Software Campus der Bundesregierung
- Zwei Doktoranden aus dem Pilotjahrgang

Teilprojektinterne Qualitätssicherung

Einheitliche Anforderungen und Durchführungsrichtlinien, regelmäßige Lehrevaluationen

KURZPORTRAIT

1. Forschungsorientierte Lehre bedeutet für unser Projekt, im Master-Studiengang Studierende selbstständig in eigenen Forschungsprojekten forschen zu lassen und im Bachelor-Studiengang Studierende früh an aktuelle Forschungsthemen heranzuführen und im Kleinen selbstständig explorierend tätig sein zu lassen.



2. Wir wollen mit unserem Projekt erreichen, dass Studierende projektorientiert und/oder forschungsorientiert im Team an Themen arbeiten können, die für sie berufsrelevant sind. Wir wollen außerdem zeigen, dass Forschung viel mit Kommunikation zu tun hat.



3. Herausforderungen sind (waren) für uns die Einbindung einer konzeptuell neuen, einjährigen Veranstaltung in die bestehenden Strukturen (Prüfungsordnung, Studienplan der Studierenden, Punkteverteilung,...) und die Koordination von verschiedenen Stellen (beteiligte Professoren, Mitarbeiter, Dozenten der überfachlichen Kompetenzveranstaltungen).



4. Für die Zukunft nehmen wir uns vor, Praxis der Forschung auf weitere Lehrstühle auszuweiten und die engere Verzahnung mit den fachlichen Veranstaltungen zu entwickeln. Für Praxis der Software-Entwicklung nehmen wir uns vor, die Studierenden mehr in die Forschung mit einzubeziehen und Softwareprojekte bearbeiten zu lassen, die direkten Forschungsbezug haben.



5. Darauf sind wir stolz: Zwei Doktoranden, die Teilnehmer der Lehrveranstaltung Praxis der Forschung waren, die Anschlussförderung zweier studentischer Projekte aus Praxis der Forschung im Exzellenzförderprogramm Software Campus der Bundesregierung, der Fakultätslehrpreis für Praxis der Software-Entwicklung, die Publikationen der Studierenden und die Imagination Cup-Platzierungen der PSE-Gruppen sowie das positive Feedback der Teilnehmer unserer Veranstaltungen.

6. Wenn wir noch einmal mit unserem Projekt starten würden, würden wir die Problematiken, die mit der Einbindung einer konzeptuell neuen Veranstaltung in bestehende formale Strukturen einhergehen, früher angehen.

7. Durch „Lehre^{Forschung}“ konnten wir zwei relevante Lehrveranstaltungsformate in den Informatik-Studiengang integrieren und damit die Qualität unserer Lehre deutlich steigern und die Berufsqualifikation unserer Absolventen verbessern.

Projektorientierte Lehre an der KIT-Fakultät für Informatik

- Forschungsorientiert/Praxisorientiert
- Projekte
- im Team
- Themen aus allen Bereichen der Informatik
- Betreuung an allen Lehrstühlen

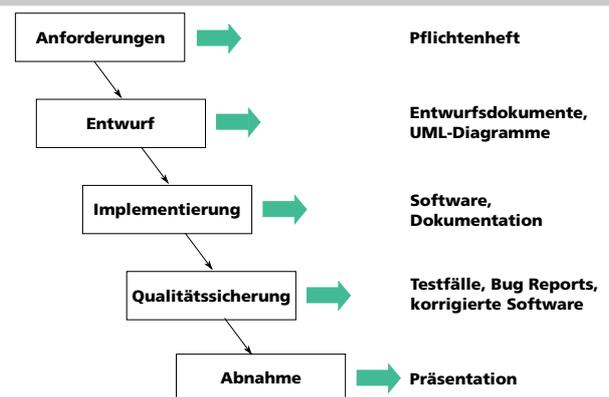
Bachelor-Studiengang

- Softwareprojekt nach Stand der Kunst
- Pflichtveranstaltung
(300 Teilnehmer pro Jahr)
- 1 Semester

Erfolge/Ergebnisse:

- Microsoft Imagination Cup (mehrere 1. und 2. Plätze)
- Fakultätslehrpreis
- Wichtige Rolle für Akkreditierungsverfahren

Praxis der Software-Entwicklung - Softwareprojekt im Team



Webseite zur Lehrveranstaltung: <http://pp.ipd.kit.edu/lehre/SS2016/pse/>

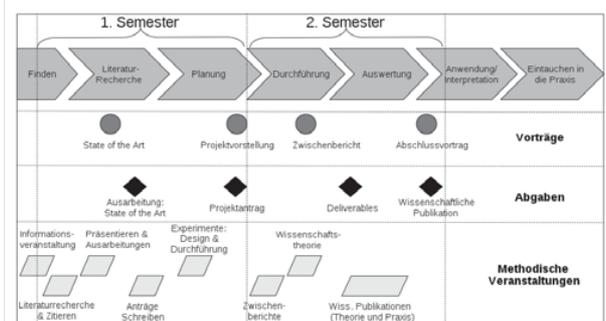
Master-Studiengang

- Forschungsnahes Lehren und Lernen
- Eigenes Forschungsprojekt
- Integrierte Methodenvermittlung
- 2 Semester

Erfolge/Ergebnisse:

- 10 studentische Publikationen auf internationalen Workshops/Konferenzen
- 2 Doktoranden
- 2 BMBF-Anschlussfinanzierungen studentischer Projekte

Praxis der Forschung - Forschungsprojekt im Team



Webseite zur Lehrveranstaltung: <http://informatik.kit.edu/projektgruppe>

Technikdidaktik im Maschinenbau

Prof. Dr.-Ing. Sven Matthiesen

sven.matthiesen@kit.edu



Projektteam

■ Annica Helmich



■ Jan Breitschuh



Prof. Dr. Gerd Gidion

gerd.gidion@kit.edu



Zuordnung zum Gesamtprojekt

(Weiter-)Qualifizierung/Lehrqualität

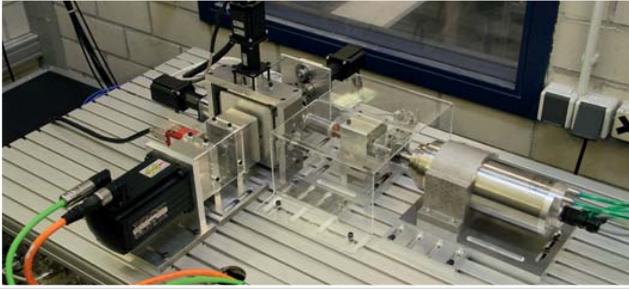
Einrichtung

KIT-Fakultät für Maschinenbau/
IPEK – Institut für Produktentwicklung;
Zentrum für Mediales Lernen (ZML)

Web-Adresse

<http://www.lehre-hoch-forschung.kit.edu/191.php>





Projektziele

Systematisierung und empirische Evaluation des überfachlichen Kompetenzerwerbs in der Maschinenkonstruktionslehre (MKL)

Zielgruppen

Assistenten, Tutoren und Studierende der Maschinenkonstruktionslehre (erstes bis viertes Bachelorsemester Maschinenbau)

Maßnahmen

- Empirische Erhebung der Ausgangssituation in den Workshops der MKL mittels Grounded Theory-Methodik (Beobachtungen von Teilnehmenden und teilstandardisierte Interviews; komparative Analyse)
- Aufbereitung der Bedarfssituation bezüglich des Erwerbs überfachlicher Kompetenzen in den MKL-Workshops
- Entwicklung eines praxisingerechten Beobachtungs- und Bewertungsleitfadens für Assistenten, Tutoren und Studierende der MKL-Workshops
- Abgleich von Bewertungsschema und Aufgabenstellungen der MKL-Workshops
- Entwicklung einer Methodentoolbox kompakter didaktischer Interventionen

zur gezielten Entwicklung und Beobachtung überfachlicher Kompetenzen für die MKL-Workshops

- Empirische Evaluation von Qualität und Wirksamkeit der Methodentoolbox (Nges = 230) über mehrere Semester
- Evaluation der Nachhaltigkeit von Methodentoolbox und Bewertungsleitfaden sowie Ableitung von Hinweisen zu deren Weiterentwicklung im Kontext der MKL-Workshops

Ergebnisse / Erfolge / Benefits

- Gesteigerte Motivation und Achtsamkeit für die systematische Entwicklung überfachlicher Kompetenzen bei Assistenten, Tutoren und Studierenden
- Verbesserung des Dialogs und der Feedbackkultur über die individuelle Kompetenzentwicklung zwischen Assistenten, Tutoren und Studierenden der MKL-Workshops
- Partizipationsprozess bezüglich überfachlicher Kompetenzentwicklung im Ingenieurwesen angestoßen
- Zehn Konferenzbeiträge (drei Mal DGHD, DGfE, EPDE, DISC, VDI, zwei Mal IPW, TeachING-LearnING)

- Drei Publikationen (IPW, EPDE, TeachING-LearnING) sowie zwei Buchbeiträge und ein Herausgeberband:

- Arnold/Lermen/Haberer (Hrsg.): Selbstlernangebote und Studienunterstützung.
- Musekamp/ Spöttl (Hrsg./eds.): Kompetenz im Studium und in der Arbeitswelt.
- Matthiesen (Hrsg.): Methodentoolbox zur Förderung überfachlicher Kompetenzen.

- Nationaler und internationaler wissenschaftlicher Austausch und Weiterbildung der Projektbeteiligten
- Dissertation Breitschuh

Teilprojektinterne Qualitätssicherung

- Maßnahmen stets empirisch evaluiert
- Lehrevaluation von PST-QM
- Sounding von Vorgehensweisen und Ergebnissen mit externen Partnern

Zur Verfügung stehende Mittel und Mengengerüste

Zwei 50% E13 Stellen und wissenschaftliche Hilfskräfte in Höhe von 12.000€



KURZPORTRAIT

1. Forschungsorientierte Lehre bedeutet für unser Projekt praxisorientierte Lehrveranstaltungskonzepte, die auf solidem Grundlagenwissen aufbauen und auf berufliche Karrierewege in Wissenschaft und Unternehmen vorbereiten.



2. Wir woll(t)en mit unserem Projekt den Lehrenden und Studierenden der Maschinenkonstruktionslehre die Entwicklung überfachlicher Kompetenzen leichter zugänglich machen.



3. Herausforderungen sind (waren) für uns, die wesentlichen Probleme einzugrenzen und passende Maßnahmen zu entwickeln.



4. Unsere wichtigsten Inspirationen kamen von den Studierenden der Maschinenkonstruktionslehre.

5. Für die Zukunft nehmen wir uns vor, das positive Feedback, das wir erhalten haben, zu nutzen, um die Nachhaltigkeit der Projektergebnisse sicherzustellen.



6. Wir sind stolz darauf, dass alle unsere Zielgruppen begeistert mitgeholfen haben, unser Projekt zu einem Erfolg zu machen.

7. Wir wurden gelobt für unsere Methodentoolbox und unsere Interdisziplinarität.

8. Wenn wir noch einmal mit unserem Projekt starteten, würden wir alles noch einmal genauso machen.

9. Für die Zukunft wünschen wir uns, dass das Gesamtprojekt Lehre^{Forschung} zentral koordinierter abläuft.

10. Durch „Lehre^{Forschung}“ konnten wir den Studierenden eine bessere Förderung ihrer überfachlichen Kompetenzen ermöglichen.

Teilprojekt „Technikdidaktik im Maschinenbau“

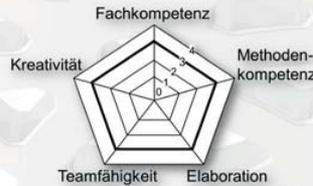
Systematische Entwicklung überfachlicher Kompetenzen in der Maschinenkonstruktionslehre

Prof. Sven Matthiesen, Prof. Gerd Gidion, Jan Breitschuh, Annica Helmich

Wir übertragen das Konzept „Forschungsorientierte Lehre“ am KIT auf Aufgabenstellungen der **Berufspraxis**, indem Studierende **komplexe Konstruktionsprojekte** in **realistischen Lernumgebungen** in Teams bearbeiten.

Workshop Maschinenkonstruktionslehre III und IV

- **500 Studierende** arbeiten im **3. und 4. Semester** an einem durchgängigen **Konstruktionsprojekt**
- Ihre Projektarbeit in **fünfer-Gruppen** wird durch **studentische Tutor/innen** individuell betreut
- Neben Selbstlernphasen gibt es **drei Projektmeilensteine à vier Stunden** pro Semester
- Die Begleitung der Projektmeilensteine erfolgt zusätzlich durch einen **akademischen Mitarbeiter** (Saalassistenten) des IPEK, der je drei Gruppen betreut
- Am Ende jedes Workshops erfolgt ein **individuelles, strukturiertes Leistungsfeedback** mit einer Punktebewertung von 0 bis 4 anhand der **Kompetenzspinne** als Bewertungswerkzeug



Projektziele

Einheitlichkeit von Entwicklungsleitlinien und Bewertungskriterien überfachlicher Kompetenzen verbessern

Vergleichbarkeit und Transparenz des **Bewertungsverhaltens** steigern



Studien



Bedarfserhebung
Teilnehmende Beobachtungen
N=39
Semistrukturierte Interviews mit Saalassistenten
N=6
Auswertung nach Grounded-Theory-Methodik

→ Detaillierte Analyse der Entwicklungs- und Bewertungspraxis

Methodentoolbox überfachliche Kompetenzentwicklung

Didaktische Entwicklung

- Zeitlich kompakte Einheiten (5-20 Minuten)
- Typische Berufssituationen abstrahieren
- Zugeschnitten auf einzelne Kompetenzdimensionen

Ausgestaltung

- Kompakte Broschüre
- 17 Methoden
- Digitales Begleitmaterial



Anwendung

- Beobachtungs- und Interpretationshinweise für Tutor/innen
- Reflexionsanleitung



Evaluation der Toolbox

Fragebogen, Pen-and-Paper
N=51 Tutor/innen
N=123 Studierende

→ Inhaltliche Qualität
→ Verbreitungsgrad

Leitfaden Kompetenzentwicklung

- Ziel: Vereinheitlichung des Kompetenzverständnisses
- Kompetenzindikatoren und Performanzbeispiele abgeleitet aus der Bedarfserhebung
→ Kompetenzmodell folgt einem professionsbezogenen Kompetenzverständnis
- Beispiel aus dem Leitfaden:
 - **Kompetenzdimension:** Teamfähigkeit
 - **Indikator:** Aufgaben gemeinschaftlich bearbeiten
 - **Performanzbeispiel:** Teaminterne Vorgänge gegenüber Dritten darstellen



Verlaufsstudie

Prä-Post-Studie mittels Bochumer Inventar zur berufsbezogenen Persönlichkeitsbeschreibung und Verb. Kreativitätstest MACH und CIW jew. im 3. und 4. Semester
N=41

→ Intrapersonelle Kompetenzentwicklung



Publikationen

- Überfachliche Kompetenzförderung von Bachelorstudierenden in der Maschinenkonstruktionslehre. In: Arnold, Lermen & Haberer (Hrsg.): Selbstlernangebote und Studienunterstützung. (2016)
- Teaching and Testing in Mechanical Engineering. In: Musekamp & Spöttl (Hrsg.): Kompetenz im Studium und in der Arbeitswelt. (2014)
- Methodentoolbox zur Förderung überfachlicher Kompetenzen. Matthiesen (Hrsg.). (2015)
- Fünf Konferenzpublikationen (IPW, EPDE, TeachING-LearnING)
- Zehn Konferenzvorträge (DGHD, DGfE, EPDE, DISC, VDI, IPW, TeachING-LearnING)



Download
Methodentoolbox

Prof. Sven Matthiesen (IPEK)
sven.matthiesen@kit.edu
Tel.: +49 721 608 47156

Jan Breitschuh (IPEK)
jan.breitschuh@kit.edu
Tel.: +49 721 608 46471

Prof. Gerd Gidion (ZML)
gerd.gidion@kit.edu
Tel.: +49 152 016 011 72

Annica Helmich (ZML)
annica.helmich@kit.edu
Tel.: +49 721 608 48166

Lehr-Lernforschung

Prof. Dr. Ines Langemeyer

ines.langemeyer@kit.edu



Projektteam

■ Magdalene Follner



■ Nicolai Lenz



Zuordnung zum Gesamtprojekt

Verbesserung der Lern- und Studienbedingungen;
(Weiter-) Qualifizierung/Lehrqualität; Qualitätssicherung

Einrichtung

Institut für Berufspädagogik und Allgemeine Pädagogik

Web-Adresse

- <http://www.ibap.kit.edu/berufspaedagogik/1072.php>
- lehr-lernforschung.org



Projektziele

Forschung zur Korrelation zwischen Qualität der Lehrveranstaltungen, den lernunterstützenden Maßnahmen und den daraus erzielten Lernerfolgen; langfristige Verbesserung der Lern- und Lehrmethoden

Zielgruppen

Lehrende und Studierende

Maßnahmen

Entwicklung von fachspezifischen und fächerübergreifenden Lehrveranstaltungen, Entwicklung von Fragebögen zur Untersuchung forschungsorientierter Lehre

Ergebnisse / Erfolge / Benefits

- **für die Zielgruppen:**
Der Studiengang Pädagogik hat ein forschungsorientiertes Profil bekommen. Am House of Competence wird das Prinzip „Lehre folgt Forschung“ mit der Professur für Lehr-Lernforschung auch im Lernlabor umgesetzt.
- **für die Projektgruppe:**
Veröffentlichungen zum forschenden Lernen liefern Grundlagenwissen sowie empirische Erkenntnisse.

Zahlen / Daten / Fakten

- **Publikationen**
 - Langemeyer, I., Follner, M., Lenz, N. (2016). Das forschungsbezogene

Studium als Enkulturation in Wissenschaft. In: H. Mieg (Hrsg.). *Forschen- des Lernen: Lehre und Lernen erneuern*. Frankfurt/M.: Campus

- Langemeyer, I. (2015). *Das Wissen der Achtsamkeit. Kooperative Kompetenz in komplexen Arbeitsprozessen*. Münster: Waxmann
- Langemeyer, I., Fischer, M., Pfadenhauer, M. (2015). *Epistemic and learning cultures – wohin sich Universitäten entwickeln*. Juventa/Beltz
- Langemeyer, I. Rohrdantz-Herrmann, I. (2015). *Wozu braucht eine Universität Lehr-Lernforschung?* In: Langemeyer, I., Fischer, M.,



Pfadenhauer, M. (Hrsg.). A.a.O. (S. 211-227)

- Langemeyer, I., Martin, A. (2015). "Scientification of work" as a challenge to university education. In: Langemeyer, I., Fischer, M., Pfadenhauer, M. (Hrsg.). A.a.O. (S. 296-307)
- Langemeyer, Ines; Rohrdantz-Herrmann, Ines (2014). Forschungsorientiertes Lehren. Eine Bestandsaufnahme am KIT. A + B Forschungsberichte

■ Konferenz- und Tagungsbeiträge

- Langemeyer, Ines. "Professionalism As Cooperative Competence." Third ISA Forum of Sociology (July 10-14, 2016). Wien, 13.7.2016
- Langemeyer, Ines. "Mindfulness in Cooperation." Third ISA Forum of Sociology (July 10-14, 2016). Wien, 12.7.2016
- Langemeyer, Ines: "Posthuman Subjects of Learning?" Nordic ISCAR (International Society of Cultural and Activity Research), Kopenhagen (June 16-18, 2016)
- Langemeyer, Ines (2016). Mindful Cooperation – transformative agency. Keynote at "Vocational Education & Training Emerging Issues VOICES FROM RESEARCH" V International Conference Stockholm, May 09-10, 2016
- Langemeyer, Ines (2016). Cooperative Competence. Vortrag an der Universität in Neuchatel, März
- Langemeyer, I. (2015). „Selbstlernen“ – Studienmotivation – wissenschaftliche Kompetenz. Keynote auf der Tagung „Selbstgesteuert, kompetenzorientiert, offen?“ an der TU Kaiserslautern, 24. Februar 2015
- Langemeyer, I. (2015). Diskussionsbeitrag zum Symposium Forschungen zu Studium und Universität 11.-13. März 2015: GEBF Tagung: „Heterogenität. Wert. Schätzen.“ Ruhr Universität Bochum
- Langemeyer, I. (2015). „Forschendes Lernen: Fachspezifische Differenzen und Prüfungsformate“. NEXUS-Tagung an der Universität Hohenheim, November
- Langemeyer, Ines (2015). Theoretical and methodological critique. In: International VET Conference "Crossing Boundaries in Vocational Education and Training: Innovative Concepts for the 21st Century". Bremen. 02.-04. September 2015
- Langemeyer, Ines (2014). Humboldt's Come-back? Approaches of research-oriented teaching validated and scrutinized on the basis of an empirical analysis. Inspiring Future Generations. Embracing plurality and difference in higher education. SRHE Annual Research Conference. 10-12 December 2014 Newport, South Wales, UK
- Langemeyer, Ines/ Rohrdantz-Herrmann, Ines (2013): New Challenges for Teaching and Learning in German University Education. In: Humboldt-University Berlin (Hrsg.): 7th European Research Conference, 4-7 September 2013.
- Ines Langemeyer (2013): Wissensintensive, interaktive Arbeit, sekundäre Dienstleistung oder: Was ist Arbeit unter Bedingungen (teil-)autonom handelnder Technik? Neue Arbeits-Technik-Welten? Digitalisierung, mobiles Internet und der Wandel der Arbeit. Gemeinsame Herbsttagung der Sektionen „Arbeits- und Industriesoziologie“ sowie „Wissenschafts-

und Technikforschung“ der Deutschen Gesellschaft für Soziologie 7. – 8. November 2013 | Universität Stuttgart

- Langemeyer, Ines (2012). "Learning in a Simulation-OT and the Challenges of the Scientification of Work". ProPEL International Conference, May 9-11, 2012. Professions and Professional Learning in Troubling Times: Emerging Practices and Transgressive Knowledges

■ Sonstiges:

- Prof. Dr. Ines Langemeyer ist zusammen mit Dr. Karin Hartung bei der Baden-Württemberg Stiftung mit einem Fellowship in Höhe von 30.000 Euro ausgezeichnet worden. In diesem Tandem wird mit dem Fellowship die Lehre mit forschendem Lernen (FL) interdisziplinär weiterentwickelt. Wesentliche Innovationen sind Lehrmaterialien, die exemplarisch Fragen des Forschungsdesigns (u.a. des Versuchsaufbaus), der Qualitätssicherung (Güte von Daten) und der Auswertungsprobleme fachwissenschaftlich klären. Die Problematiken werden so dargestellt, dass das Material fächerübergreifend genutzt werden kann, wobei anschauliche fachspezifische Beispiele den Zugang erleichtern. Durch Blended Learning soll erprobt werden, inwieweit sich FL auch in großen Lehrveranstaltungen erfolgreich umsetzen lässt.
- Prof. Dr. Ines Langemeyer wurde für das Jahr 2016 für das Programm Lehreⁿ von der Alfred-Töpfer-Stiftung ausgewählt.

KURZPORTRAIT

1. „Forschungsorientierte Lehre“ bedeutet für unser Projekt zu beforschen, wie Studierende in vielfältiger Weise theoretische Erfahrung mit wissenschaftlichen Problemen machen, so dass sie angesichts unbekannter bzw. ungelöster Probleme mit wissenschaftlichen Begriffen, Theorien und Methoden reflektiert arbeiten können und dass sie darin einen persönlichen Sinn finden.
2. Als wir mit unserem Projekt gestartet sind, war die Professur nur in Vertretung besetzt (von 11/2012-04/2013 von Prof. Dr. Ines Langemeyer und von 2013-09/2014 von Apl. Prof. Dr. Walter Jungmann).
3. Herausforderungen sind (waren) für uns, der Aufgabe, einen Arbeitsbereich für Lehr-Lernforschung aufzubauen, ungeteilte Aufmerksamkeit schenken zu können (Akkreditierung, Strukturentwicklungsplanung, Beteiligung an vielen Forschungsanträgen etc. haben viel Zeit beansprucht).
4. Unsere wichtigsten Inspirationen kamen durch die Forschung zu kooperativer Kompetenz im Hinblick auf hochtechnologische Arbeitsfelder, die eine Weiterführung etlicher Forschungsarbeiten zur Verwissenschaftlichung der Arbeit darstellt. In der Veröffentlichung „Ines Langemeyer: Das Wissen der Achtsamkeit. Kooperative Kompetenz in komplexen Arbeitsprozessen“ (Münster 2015: Waxmann) ist damit zugleich eine Grundlegung zum forschenden Lernen entstanden, die leitend für weitere Forschungsvorhaben ist (siehe 5).
5. Für die Zukunft nehmen wir uns vor, psychologische, didaktische und soziologische Erkenntnisse zu Verwissenschaftlichungsprozessen in diversen Feldern der Hochschulbildung weiterzuentwickeln, wobei wir die Verwissenschaftlichung von der Akademisierung unterscheiden.
6. Von anderen Projekten haben wir leider (mit kleinen Ausnahmen) noch nicht viel mitbekommen.



7. Umsetzen konnten wir mehrere quantitative Befragungen von Lehrenden und Studierenden zur forschungsorientierten Lehre sowie verschiedene qualitative Studien zur Umsetzung forschenden Lernens in der Pädagogik, eine internationale Fachtagung zur Entwicklung der Universitäten im 21. Jahrhundert und vieles mehr.
8. Darüber freuen wir uns besonders: dass Ines Langemeyer im Programm „Exzellenz in der Lehre“ von der Baden-Württemberg-Stiftung für ein Tandem-Fellowship mit 30.000 Euro ausgezeichnet und von der Alfred-Töpfer-Stiftung für das Jahresprogramm „Lehre“ 2016 ausgewählt wurde.
9. In fünf Jahren haben wir im Arbeitsbereich Lehr-Lernforschung und im Lernlabor hoffentlich weitere Entwicklungs- und Forschungsprojekte umgesetzt, mit denen wir Zusammenhänge zwischen einem forschungsorientierten Studium, forschendem Lernen und Interessens- und Persönlichkeitsentwicklung aufzeigen können.
10. Mit noch mehr Geld hätten wir schon jetzt psychologische Experimente im Lernlabor zu Motivation, Selbstregulation und Erkenntnisemotionen durchführen können.
11. Eine wissenschaftliche Bildung ist für uns mehr als nur eine Eintrittskarte für höhere Posten in der Arbeitswelt, sondern ein intellektuelles Grundbedürfnis, das allerdings Disziplin, Pflege, Spielräume, Muße und ein intellektuell stimulierendes Umfeld braucht.
12. Wenn wir noch einmal mit unserem Projekt starten würden, würden wir nicht mehr ohne Sekretariat arbeiten wollen.
13. Durch „Lehre^{Forschung}“ konnten wir durch die Verbindung von berufspädagogischen, technik- und wissenschaftsoziologischen sowie allgemeinpädagogischen und psychologischen Fragen ein ganz neues Profil einer Lehr-Lernforschung entwickeln, das in Deutschland einzigartig ist.

Lehr-Lernforschung

Prof. Dr. Ines Langemeyer

Lehrstuhl für Lehr-Lernforschung

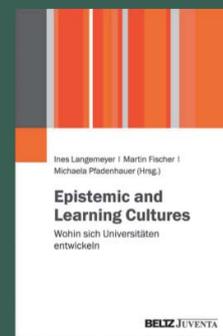
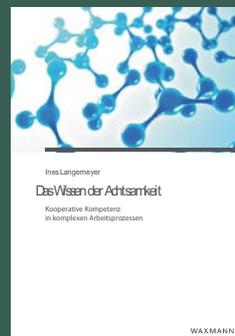
Wissenschaftliche Leitung des Lernlabors am House of Competence (HoC)

Forschendes Lernen und Entwicklung von Lehrvideos – ein Seminar im WiSe 2015/16



lehr-lernforschung.org

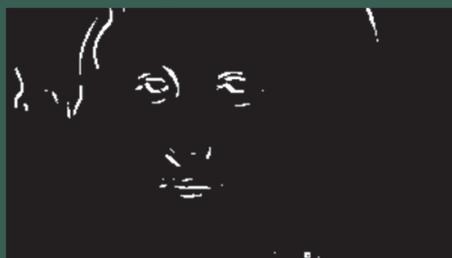
Publikationen



Das Machen theoretischer Erfahrungen

Wissenschaftliches Denken lässt sich als eine Fähigkeit beschreiben, „hinter ein System von Tatsachen oder über es hinaus zu blicken und es als Gefüge von Anhaltspunkten zu begreifen, die auf einen verborgenen Zusammenhang hindeuten, eine Fähigkeit, die jener gleicht, die wir im Wahrnehmungsprozess einsetzen, wenn wir uns anstrengen, ein diffuses Muster zu erkennen.“ (Neuweg 1999, 208)

Betrachten wir einmal folgendes Bild:



Wir erkennen ein Gesicht - und vielleicht mit etwas Phantasie das Gesicht der Mona-Lisa. Was ist psychologisch geschehen?

Ein Gesicht ist nicht einfach deshalb sichtbar, weil man Augen, Nase oder Mund sieht, sondern weil man alles zusammen zu einem Ganzen integriert. Man sieht *durch* diese Elemente hindurch eine Gestalt: das Gesicht. Das Gestaltwahrnehmen gelingt dabei sogar dann, wenn Augen, Nase und Mund wie hier nur rudimentär und auf verfremdete Weise zu sehen sind.

Diese Bewegung des Denkens *von* den einzelnen Teilen *hin* zu Ganzheiten oder Gestalten lässt sich so erklären, dass *erstere* hintergrund-, *letztere* fokalbewusst sind. Wir sehen *durch* die Elemente (Augen, Nase und Mund) das ganze Gesicht. Nicht die Einzelheiten als einzelne, sondern die Gestalt als Ganze wird uns so bewusst. Es ist eine Bewegung *von den Teilen hin zum Ganzen*, von Elementen hin zur Gestalt. Diese Integration von Hintergrund- und Fokalbewusstsein macht Denken und Wahrnehmen möglich.

Der Begriff ‚Gestalt‘ kann auch auf Theorien, ‚Einzelheiten‘ auf Beobachtetes bezogen werden. Jedes Erkennen, tiefere Verstehen, Antizipieren und Reflektieren ist daran gebunden, Teile und Ganzheiten in Beziehung zu setzen. Dieses Denken fällt umso differenzierter aus, je differenzierter unsere Erfahrungen mit Theorien und Beobachtungen sind.

Wenn wir z.B. plötzlich in einem Gesicht ein bekanntes Gesicht wiedererkennen, so spielt sich dieses Erkennen vorm inneren Auge ab und zwar umso facettenreicher, je mehr wir aus unserem Erfahrungsschatz dabei aktualisieren. Aber das betrachtete Bild ändert sich nicht, sondern nur das Hintergrundbewusstsein. Da dies implizit geschieht, können wir oft nur schwer benennen, was sich da im Denken vollzieht (vgl. Michael Polanyi).

Damit sich beim Forschen und Lernen vorm inneren Auge etwas wissenschaftlich Relevantes abspielt, brauchen wir ebenfalls einen Erfahrungsschatz. Forschendes Lernen ist ein Weg, ihn aufzubauen (vgl. Langemeyer, I. 2015, Das Wissen der Achtsamkeit).

Projektarbeit in Profulfächern

Prof. Dr.-Ing. Steffen Grohmann
steffen.grohmann@kit.edu

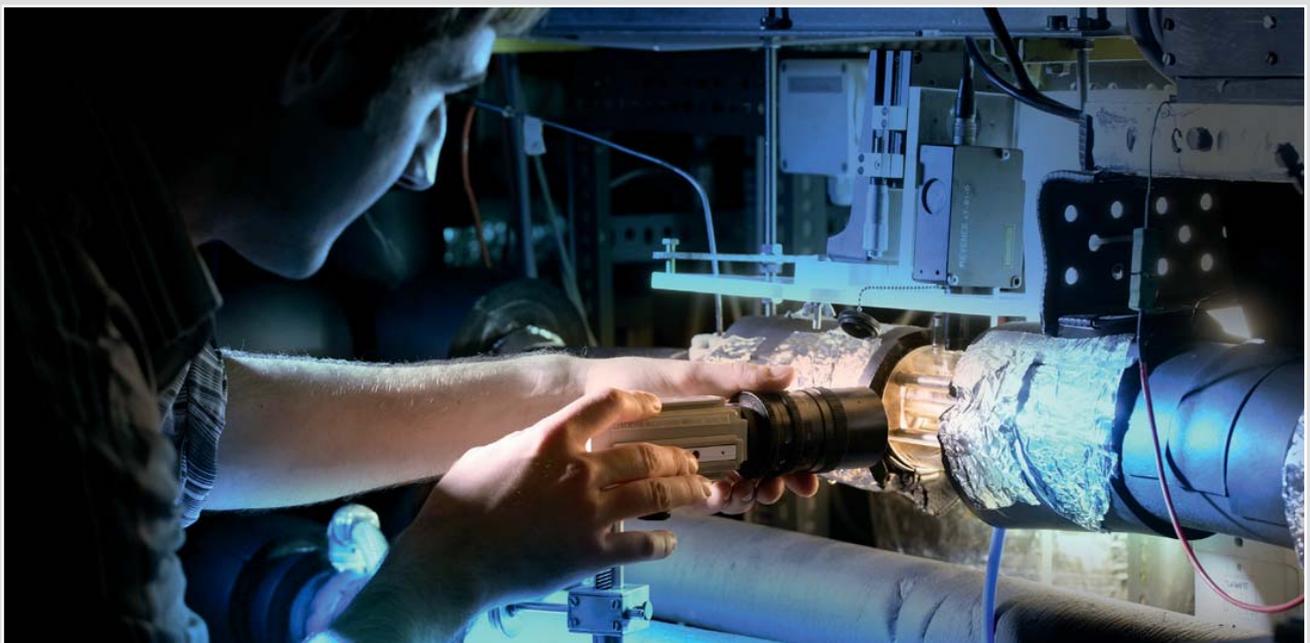
Andreas Janzen
andreas.janzen@kit.edu

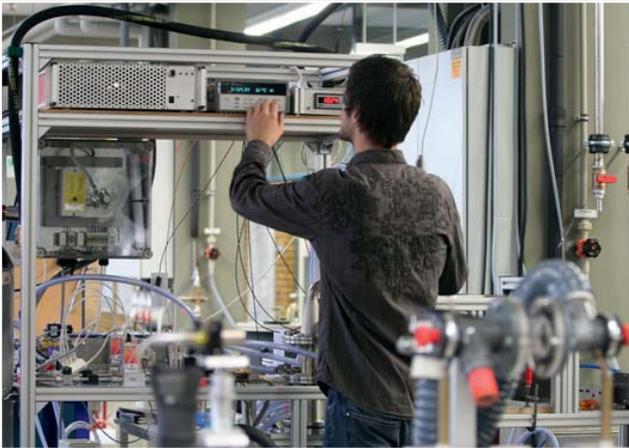


Projektteam
gesamte Fakultät

Zuordnung zum Gesamtprojekt
Verbesserung der Lern- und Studienbedingungen

Einrichtung
KIT-Fakultät für Chemieingenieurwesen und Verfahrenstechnik





Projektziele

- Etablierung von Lehr- und Selbstlernmodulen in Form von Profildararbeiten
- Vermittlung von fachlichen Kompetenzen und berufsrelevanten Schlüsselqualifikationen

Zielgruppen

Bachelorstudierende der Fachrichtungen Chemieingenieurwesen, Verfahrenstechnik und Bioingenieurwesen

Maßnahmen

- Erarbeitung von leicht abwendbaren und praxisnahen Projektarbeitsmodulen
- Implementierung von Elementen aus dem Bereich der Schlüsselqualifikationen innerhalb des Fachlehrangebotes

Ergebnisse / Erfolge / Benefits

- Erarbeitung von zahlreichen, leicht abwendbaren Projektarbeitsmodulen in elf Profildararbeiten
- Vergrößerung des Profildarangebots durch außerplanmäßige Ausarbeitung eines neuen Profildararbeits
- Umsetzung von Maßnahmen aus dem Bereich der Schlüsselqualifikationen wie beispielsweise Präsentations-training, Design of Experiments und Einsatz von Softwaretools
- Erarbeitung des Schreiblabors Verfahrenstechnik mit Tutorien zum Wissenschaftlichen Schreiben und Präsenzberatung durch geschulte Tutoren

Zur Verfügung stehende Mittel und Mengengerüste

- Drei wissenschaftliche Mitarbeiter (E 13, 50 %), 406368 €
- 13 wissenschaftliche Hilfskräfte, 128576 €



KURZPORTRAIT

1. Forschungsorientierte Lehre bedeutet für unser Projekt die frühzeitige Heranführung der Studierenden an praxisnahe Problemstellungen durch die eigenständige Bearbeitung von Projektarbeitsmodulen.



2. Wir wollten mit unserem Projekt Lehr- und Selbstlernmodule in Form von Profulfächern und zugehöriger Profulfacharbeit in das Bachelorstudium integrieren und fachliche Kompetenzen mit berufsnahen Arbeitsmethoden und Schlüsselqualifikationen verknüpfen.



Herausforderungen sind für uns das nur bedingt vorhandene Fachwissen der

3. Studierenden in einer speziellen Vertiefung und die Vermittlung der berufsnahen Arbeitsmethoden.



4. Für die Zukunft nehmen wir uns vor, das in den einzelnen Profulfächern erstellte Aufgabenspektrum weiter auszubauen und dabei auch aktuellste Fragestellungen aus der Forschung mit einzubinden.



5. Wir freuen uns besonders über die erfolgreiche Durchführung von zahlreichen Profulfacharbeiten und die exzellente Evaluierung der Lehr- und Selbstlernmodule durch die Studierenden.

6. Wenn wir noch einmal mit unserem Projekt starten würden, dann würden wir alles genauso machen wie bisher.

7. Durch „Lehre^{Forschung}“ konnten wir die Projektarbeiten als Selbstlernmodule im Bachelorstudium etablieren und diese langfristig in den regulären Studienbetrieb der Fakultät übernehmen.

Projektarbeit in Profilmächern

Vertreten durch Prof. Dr.-Ing. S. Grohmann, Andreas Janzen
Institut für Technische Thermodynamik und Kältetechnik

Vermittlung von berufs-
relevanten Kenntnissen und
Schlüsselqualifikationen

Problemorientiertes und zielorientiertes
Arbeiten

Projektarbeit

- Für Bachelorstudenten CIT, VT und BIW
- Auswahl aus 11 möglichen Profilmächern

Einstieg in die
Bachelorarbeit erleichtern

Vertiefung von Fachwissen aus
Profilmachvorlesungen

Zielsetzung und Herausforderungen

- Etablierung von Lehr- und Selbstlernmodulen in Form von Profilmacharbeiten
- Entwicklung eines Aufgabenspektrums für Projektarbeiten
 - ➔ Vergleichbare Anforderungen und vergleichbarer Umfang
 - ➔ Fachwissen der Lernenden in Profilmächern nur bedingt vorhanden

Ergebnisse der laufenden Förderung

- Erarbeitung zahlreicher und leicht abwandelbarer Aufgabenstellungen in elf Profilmächern
- Vergrößerung des Angebots durch außerplanmäßige Ausarbeitung eines neuen Profilmachs
- Umsetzung von Maßnahmen aus dem Bereich der Schlüsselqualifikationen
 - Präsentationstraining, Literaturrecherche, Projektmanagement, Simulationstools ...
- Einführung des „Schreiblabors Verfahrenstechnik“ in Kooperation mit dem HoC
 - Langfristige Verbesserung der Schreibfähigkeiten
 - Tutorien zur Vermittlung der Grundlagen des Wissenschaftlichen Schreibens
 - Schreibberatung durch geschulte Tutoren

Auf- und Ausbau von Lehrkompetenz und Förderung Forschungsorientierter Lehre

Teilprojekte der Personalentwicklung und Beruflichen Ausbildung (PEBA) / Hochschuldidaktik des KIT: Integration Großforschungsbereich (GFB) in die Lehre, Lehrkompetenzausbau für (neuberufene) Professor/innen, Hochschuldidaktische Nachbereitung der Evaluation, Geschlechterspezifische Didaktik sowie Satellit im Maschinenbau

Dr. Anke Diez

anke.diez@kit.edu



Projektteam

■ Patrizia Schostok
patrizia.schostok@kit.edu



■ Mirjam Stricker
mirjam.stricker@kit.edu



Katrin Klink

katrin.klink@kit.edu



■ Nathalie Lenges
nathalie.lenges@kit.edu



■ Ute Rietschel
ute.rietschel@kit.edu



Zuordnung zum Gesamtprojekt

(Weiter-)Qualifizierung/Lehrqualität

Einrichtung

Personalentwicklung und Berufliche Ausbildung (PEBA)

Web-Adresse

- Integration Großforschungsbereich (GFB) in die Lehre:
<http://www.peba.kit.edu/1131.php>
- Lehrkompetenzausbau für (neuberufene) Professor/innen:
<http://www.peba.kit.edu/1132.php>
- Hochschuldidaktische Nachbereitung der Evaluation:
<http://www.peba.kit.edu/1134.php>
- Geschlechterspezifische Didaktik:
<http://www.peba.kit.edu/1172.php>
- Satellit im Maschinenbau:
https://www.mach.kit.edu/Hochschuldidaktik_im_Maschinenbau.php

■ Simone Belgardt
simone.belgardt@kit.edu



■ Yulia Kokott
yulia.kokott@kit.edu



Projektziele

- Unterstützung bei der Umsetzung Forschungsorientierter Lehre
- Unterstützung bei der Entwicklung innovativer Formate Forschungsorientierter Lehre
- Auf- und Ausbau von Lehrkompetenz auf verschiedenen Ebenen

Zielgruppen

Alle Lehrenden des KIT mit besonderer Schwerpunktsetzung auf (neuberufene) Professor/innen, Lehrende aus dem GFB sowie Lehrende des Maschinenbaus

Maßnahmen

Hochschuldidaktische Impulsveranstaltungen, Lehrberatungen, Workshops zu hochschuldidaktischen Themen, kollegiale und individuelle Beratungen, Lehrhospitationen, individuelle Coachings, Kooperationen, Handreichungen, Moderationen von Projekttreffen, Netzwerkarbeit etc.

Ergebnisse / Erfolge / Benefits

- **für die Zielgruppen:**
 - Über 1000 Teilnehmer/innen absolvierten insgesamt über 39.400 Weiterbildungsstunden
 - Neue Lehrprojekte konnten initiiert werden
 - Für das gesamte KIT wurden Materialien und Leitfäden erstellt
 - Unterstützung bei der Integration Forschungsorientierter Lehre in das Leitbild Lehre am KIT

■ für die Arbeit der Hochschuldidaktik:

- Zahlreiche Veröffentlichungen zur Forschungsorientierten Lehre (national und international)
- Breitenwirksamkeit durch neue Zielgruppen ausgebaut
- Vertiefung relevanter Themen

Zahlen / Daten / Fakten

■ Handreichungen

- Leitfaden Forschungsorientierte Lehre
- Leitfaden zum Umgang mit Evaluationsergebnissen

■ Veröffentlichungen

- Beyerlin, Simone; Klink, Katrin; Lenges, Nathalie; Diez, Anke (2015). Organisationsentwicklungsprozesse begleiten: Die Rolle eines hochschuldidaktischen Projektes für die Gestaltung eines KIT-weiten Veränderungsprozesses. Prof. Dr. Stefanie Hartz und Dr. Sabine Marx, dghd Tagungsband 2014
- Beyerlin, Simone; Diez, Anke; Klink, Katrin (2014): Forschungsorientierte Lehre: Konzept und Umsetzungsstrategien auf institutioneller und praktischer Ebene am Beispiel des Karlsruher Instituts für Technologie (KIT), in: Neues Handbuch Hochschullehre: Lehren und Lernen effizient gestalten. Hrsg. von Brigitte Behrendt. Berlin: Raabe, A 3.13
- Poser, Katja; Klink, Katrin; Diez, Anke & Wanner, Alexander (2012):

„Integrativer Ansatz zum Ausbau berufsrelevanter Schlüsselkompetenzen in der Ingenieurausbildung.“
In: Zeitschrift für Hochschulentwicklung (ZFHE), 7 (4)

■ Vorträge auf Tagungen

- Diez, Anke & Klink, Katrin (2014): Enlarging the effects of educational development by considering strategic aspects, the levels of the organisation and the influence of different academic cultures. ICED, 16.-18. Juni 2014
- Klink, Katrin & Pupak, Anne (2013): „Eignung von Lehrveranstaltungs-evaluationen als Reflexionsgrundlage zum Ausbau individueller Lehrkompetenz – ein Forschungsvorhaben“. 42. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Hochschuldidaktik (dghd): „Professionalisierung der Hochschuldidaktik“, 4-6. März 2013, Hochschule Magdeburg-Stendal

■ Poster auf Tagungen

Beyerlin, Simone; Klink Katrin; Diez, Anke; Lenges, Nathalie (2014): Development of competencies through researchoriented teaching at Karlsruhe Institute of Technology (Poster). 1st Conference on Innovation in Higher Education , 4th/5th Dec 2014, SRH University Heidelberg

Teilprojektinterne Qualitätssicherung

Flächendeckende Evaluation und interne Qualitätszirkel



KURZPORTRAIT

1. Forschungsorientierte Lehre bedeutet für unser Projekt, alle Projektpartner und Akteure des KIT bei der Umsetzung von Forschungsorientierter Lehre zu unterstützen.



2. Wir woll(t)en mit unserem Projekt die Unterstützungsangebote am KIT so erweitern, dass alle Zielgruppen spezifisch erreicht und begleitet werden können.



3. Herausforderungen sind (waren) für uns, die neuen Zielgruppen anzusprechen – zum Glück ist es uns gelungen und wir konnten viele Lehrende am KIT für Forschungsorientierte Lehre begeistern.



4. Für die Zukunft nehmen wir uns vor, weiterhin auf hohem Niveau passgenaue Maßnahmen zum Lehrkompetenzausbau für wissenschaftliche Mitarbeiter/innen des KIT anzubieten und die curriculare Verankerung Forschungsorientierter Lehre noch stärker in den Fokus zu nehmen.



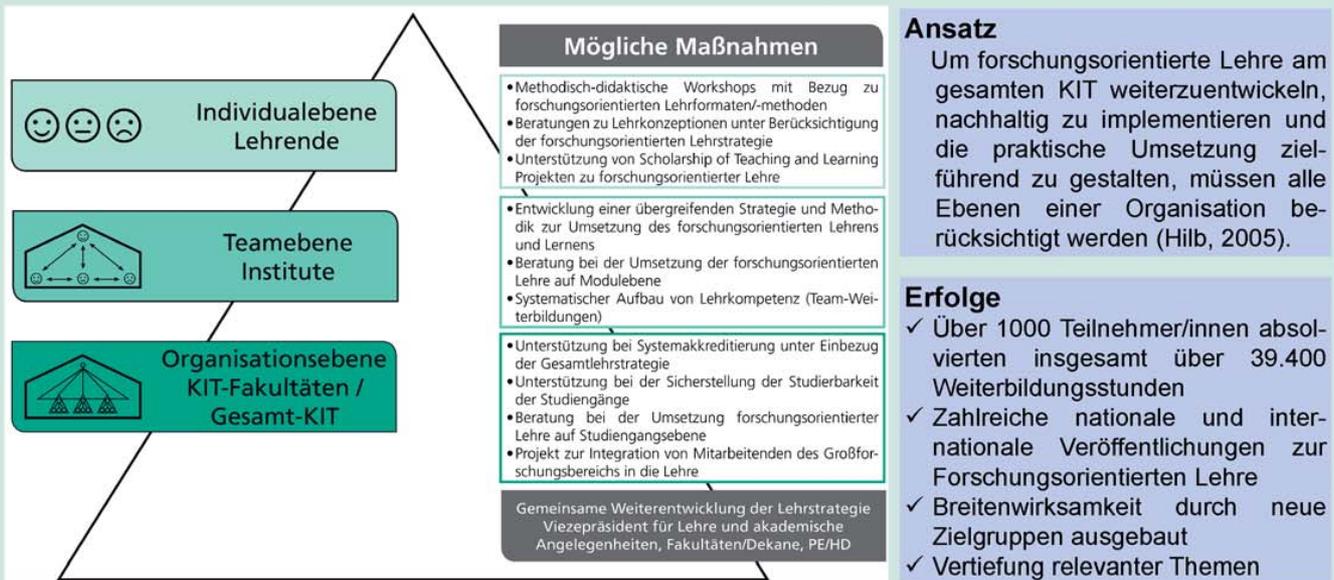
5. Darauf sind wir stolz: dass wir auf allen Ebenen des KIT bei der Umsetzung von Forschungsorientierter Lehre mitwirken und dabei spannende Projekte (von der Systemakkreditierung bis hin zu innovativen Lehrprojekten) begleiten.

6. Wenn wir noch einmal mit unserem Projekt starten würden, würden wir – wie es bereits beim Folgeprojekt der Fall ist – vernetzter interagieren und die bereits gemachten Erfahrungen für die Integration der (Folge-)Maßnahmen nutzen.

7. Durch „Lehre^{Forschung}“ konnten wir viele nützliche Kontakte zu nationalen Expert/innen auf dem Gebiet der Forschungsorientierten Lehre knüpfen und gemeinsame Projekte innerhalb und außerhalb des KIT (mit)gestalten. Die dadurch neu gewonnen Erkenntnisse konnten wir gewinnbringend für unsere Arbeit nutzen.

Teilprojekte der Personalentwicklung und Beruflichen Ausbildung (PEBA) / Hochschuldidaktik

Auf- und Ausbau von Lehrkompetenz und Förderung Forschungsorientierter Lehre auf verschiedenen Ebenen der Organisation



Unsere fünf Teilprojekte

Integration Großforschungsbereich (GFB) in die Lehre

- Weiterentwicklung der forschungsorientierten Lehre am KIT
- Lehrkompetenzausbau am GFB

Geschlechterspezifische Didaktik

- Kompetenzaufbau bei Multiplikator/innen
- Sensibilisierung für Genderthemen in der Lehre

Hochschuldidaktische Nachbereitung der Evaluation

- Förderung des selbstgesteuerten Auf- und Ausbaus der individuellen Lehrkompetenz anhand von Selbstreflexionsprozessen

Lehrkompetenzausbau für (neuberufene) Professor/innen

- Vorbereitung von neuberufenen Professor/innen auf ihre Aufgaben in der Lehre durch passgenaue Angebote
- Frühzeitige Einbindung in die Gesamtlehrstrategie des KIT und Unterstützung bei der forschungsorientierten Lehre
- Integration des Themas in Neuberufenenveranstaltungen

Satellit im Maschinenbau

- unterstützt die Lehrenden der Fakultät zusammen mit der Hochschuldidaktik bei der Gestaltung ihres Lehrkonzeptes
- stammt selbst aus dem Maschinenbau und kennt daher die disziplinspezifischen Anforderungen und Denkweisen



Ausblick: ab 2017 im Folgeantrag

„Integratives Konzept zur Studiengangentwicklung mit Unterstützung von Fachtandems“

Ziel ist die Umsetzung und Weiterentwicklung Forschungsorientierter Lehre in allen Lehrveranstaltungen und Studiengängen flächendeckend hochschuldidaktisch zu begleiten und zu unterstützen. Hierfür werden die Maßnahmen der Hochschuldidaktik aus der ersten Förderperiode in einem integrativen Konzept zur Studiengangentwicklung weiterentwickelt und ausgebaut.

Studienmodul Wissenschaftskommunikation

Prof. Dr. Annette Leßmöllmann

annette.lessmöllmann@kit.edu



Projektteam

Lisa Leander M. A.



Kooperationspartner

Beatrice Lugger



Wissenschaftliche Geschäftsführung
Nationales Institut für
Wissenschaftskommunikation NaWik

Zuordnung zum Gesamtprojekt

Verbesserung der Lern- und Studienbedingungen

Einrichtung

KIT-Fakultät Geistes- und Sozialwissenschaften/Institut für Germanistik: Literatur, Sprache, Medien/Abteilung Wissenschaftskommunikation

Web-Adresse

<http://www.geistsoz.kit.edu/germanistik/1054.php>





Projektziele

- Ausbildung der Studierenden in zielgruppengerechter Wissenschaftskommunikation
- Stärkere Vernetzung zwischen den Geistes- und Sozialwissenschaften und den Natur- und Technikwissenschaften am KIT

Zielgruppen

alle Masterstudierenden des KIT

Maßnahmen

- Angebot eines innovativen, praxisnahen Studienmoduls „Wissenschaftskommunikation“, zunächst zwei Lehrveranstaltungen im Semester mit max. 15 Teilnehmern, seit SoSe 2013 drei Veranstaltungen pro Semester
- Integration des Studienmoduls „Wissenschaftskommunikation“ in den Wahlpflichtbereich der kompetenzübergreifenden Schlüsselqualifikationen (SQ)

Ergebnisse / Erfolge / Benefits

- **für die Zielgruppen:** Kompetenzen in interner und externer Wissenschaftskommunikation für den Berufsalltag, insbesondere relevant für Ingenieure und Naturwissenschaftler
- **für die Projektgruppe:** Die Abteilung Wissenschaftskommunikation mit ihrem Studiengang „Wissenschaft – Medien – Kommunikation (WMK)“ (B.A. seit 2012, M.A. seit 2015) hat in vielfältiger Hinsicht von der Kooperation mit dem Nationalen Institut für Wissenschaftskommunikation (NaWik) profitiert, etwa durch den Austausch unter den Lehrenden über innovative Lehrformate und stärkere Verkopplung von Praxiswissen und Forschungsergebnissen.
- **Weitere Benefits:** Entwicklung eines kooperativen Seminars für Studierende der Studiengänge WMK und Informatik, in dem alle Studierenden aus ihrer jeweiligen Fachper-

spektive Kompetenzen in der Wissenschaftskommunikation erwerben (Kooperation Prof. Dr. Annette Leßmöllmann/Prof. Dr. Ralf Reussner)

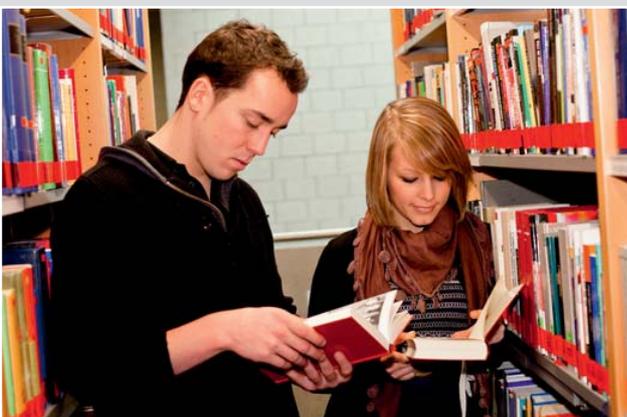
Zahlen/Daten/Fakten

(z.B. Publikationen, Konferenzbeiträge, Dissertationen, Sonstiges)

- Leander, Lisa/Leßmöllmann, Annette (i.V. 2016): Wissenschaftskommunikation im universitären Curriculum. Eine Fallstudien-Untersuchung.
- Christoph Böhmert und Philipp Niemann planen in Kooperation mit der Universität Mainz eine Rezipientenstudie zur Textverständlichkeit der Texte von Wissenschaftlern einerseits und Wissenschaftsjournalisten andererseits.

Teilprojektinterne Qualitätssicherung

Die Lehrveranstaltungen werden vom Präsidialstab des KIT, Abt. Qualitätsmanagement, evaluiert. Das NaWik hat zudem eine Wirksamkeitsstudie durchgeführt.



KURZPORTRAIT

1. Forschungsorientierte Lehre bedeutet für unser Projekt, Praktikerwissen im Bereich Wissenschaftskommunikation mit Ergebnissen aus der Forschung zu unterfüttern (z.B. Verständlichkeits- oder Rezeptionsforschung).



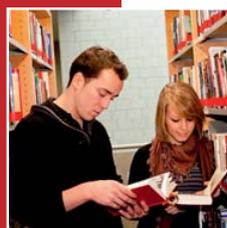
2. Als wir mit unserem Projekt gestartet sind, hatten wir das Ziel, in möglichst viele natur- und technikwissenschaftliche Studiengänge am KIT ein SQ-Modul mit Lehrveranstaltungen aus der Wissenschaftskommunikation zu integrieren.



3. Herausforderungen sind (waren) für uns, dass durch den rasanten Medienwandel nicht alle Praxisphänomene, die für eine Kommunikation mit der Öffentlichkeit relevant sind, bereits erforscht wurden.



4. Für die Zukunft nehmen wir uns vor, Wissenschaftskommunikation bottom up und in Kooperation mit Lehrenden in einzelne fachliche Lehrveranstaltungen zu integrieren.



5. Darüber freuen wir uns besonders: dass die NaWik-Seminare so gut evaluiert wurden.

6. Eine wissenschaftliche Bildung ist für uns, auch als Wissenschaftskommunikator wissenschaftliche Ergebnisse kritisch zu hinterfragen und auf ihre Relevanz hin zu prüfen, wofür die entsprechende Kompetenz (Fähigkeit zur Analyse und Interpretation wissenschaftlicher Ergebnisse, Kenntnis des wissenschaftlichen Publikationsverhaltens etc.) vorhanden sein muss.

7. Wenn wir noch einmal mit unserem Projekt starten würden, würden wir in einem Workshop am KIT internationale Best practice-Beispiele vorstellen und diskutieren.

8. Durch „Lehre^{Forschung}“ konnten wir Wissenschaftskommunikation als forschungsbasierten Lehrinhalt und als Kompetenz für junge Forscher und Forscherinnen am KIT verankern.

Studienmodul „Wissenschaftskommunikation“

- ➔ Berufsvorbereitende Seminare der Abteilung Wissenschaftskommunikation am Institut für Germanistik für alle Masterstudierenden des KIT
- ➔ Durchgeführt vom Nationalen Institut für Wissenschaftskommunikation (NaWik)
- ➔ Angebot im Wahlpflichtfach der fachübergreifenden Schlüsselqualifikationen über das House of Competence (HoC)
- ➔ Kompetenzerwerb für Präsentation und Dialog in Wissenschaft, Wirtschaft und Öffentlichkeit

Drei Bereiche



Populärwissenschaftlich Schreiben

Nicht-Spezialisten adressieren

- Werkzeuge der Schreibprofis
- Übungen zu unterschiedlichen medialen Formen
- u.v.m.



Wissenschaft präsentieren

Fachvortrag bis Science Slam

- Struktur und Kernaussage entwickeln
- Denken in Zielgruppen
- u.v.m.



Social Media für die Wissenschaft

Netzwerken und Dialog

- Open Science, Open Dialogue
- Zeit- und Community-Management
- u.v.m.

Grundlagen in Lehre & Forschung



Der „NaWik Pfeil“: Wesentliche Elemente der Wissenschaftskommunikation



Das „NaWik Kleeblatt“: Grundregeln verständlichen Formulierens

Zwei Beispiele Im Detail



Welches Ziel verfolge ich in der adressierten Zielgruppe?

- Wissen
- Emotion
- Aktion
- Ansehen



Welche Aspekte fördern die Verständlichkeit?

Der NaWik-Pfeil basiert auf Grundlagen von Prof. Dr. Carsten Könneker (*Wissenschaft kommunizieren*, Wiley-VCH, 2012). Das NaWik-Kleeblatt baut auf dem Hamburger Verständlichkeitsmodell von Friedemann Schulz v. Thun und weiteren auf. Beide Elemente sind als Wort-Bildmarke des NaWik geschützt.

Abteilung Wissenschaftskommunikation:
Prof. Dr. Annette Leßmöllmann (annette.lessmoellmann@kit.edu)
Nationales Institut für Wissenschaftskommunikation:
Beatrice Lugger (lugger@nawik.de)



IT-basiertes Feedbacksystem

Prof. Dr. Andreas Oberweis
andreas.oberweis@kit.edu

Dr. Frederic Toussaint
frederic.toussaint@kit.edu

Iris Winzrieth
iris.winzrieth@kit.edu

Projektteam

- Andreas Drescher
Andreas.Drescher@kit.edu
- Michael Meier
Michael.Meier@kit.edu
- Jürgen Weixler
Juergen.Weixler@kit.edu
- André Wiesner
Andre.Wiesner@kit.edu

Zuordnung zum Gesamtprojekt

Qualitätssicherung

Einrichtung

KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften

Web-Adresse

<http://www.lehre-hoch-forschung.kit.edu/IFS.php>





Projektziele

- Organisatorische und prozessorientierte Qualitätsverbesserung der Studien-, Lehr- und Lernbedingungen
- Technische und organisatorische Realisierung eines serviceorientierten und nutzerübergreifenden Feedbacksystems
- Zeitnahe und kontinuierliche Analyse des Feedbacks und die zielgruppengerechte Aufbereitung

Zielgruppen

Studierende und Mitarbeiter des Karlsruher Instituts für Technologie

Maßnahmen

Für die Erreichung der Ziele wurde eine aktive Einbindung der Stakeholder vorgesehen. Insbesondere wurden hierbei die Studierenden und Mitarbeiter an der KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften eingebunden. Studierende können sich bei Praktika, Studien- und Abschlussarbeiten sowie allgemeinen Feedbackmöglichkeiten einbringen. Mitarbeiter werden neben den Feedbacksystemen gezielt zu speziellen Themen angesprochen und mittels Tutorials und Videohandbüchern geschult. Die Ergebnisse werden auf Konferenzen diskutiert und ständig weiterentwickelt.

Ergebnisse / Erfolge / Benefits

Die Ergebnisse können in Feedbackmöglichkeiten, das Portal der KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften, die Aufbereitung der Studienganginformationen bzw. Modulhandbücher und weitere Maßnahmen aufgeteilt werden.

- Im Portal stehen für alle Studierenden eine zielgerichtete Veranstaltungsverwaltung, Informationen zum Prozess der individuellen Prüfungsdurchführung, Termin- und Sprechstundenverwaltung sowie eine Ausleihmöglichkeit für individuell konfigurierte Notebooks zur Verfügung.
- Die Qualitätssicherung der Modulhandbücher wird durch Beratungsgespräche und studiengangübergreifende Kontrollmechanismen gewährleistet. Standardisierte und aussagefähige Modulhandbücher werden mit Hilfe von Daten aus den Campussystemen automatisiert generiert.
- Feedback ist auf unterschiedlichste Weisen vorgesehen: über das Portal und den allgemeinen Webseiten, kontextbezogen, anonym bzw. personalisiert. Meldungen werden je nach Umgebung direkt den zuständigen Personen zugestellt oder an zentraler Stelle gesammelt und zielgerichtet weitergeleitet. Zusätzlich wurde ein Konzept für eine kontinuierliche Evaluation von Lehrveranstaltungen erarbeitet.
- Die Prozessmodellierung wurde durch interne Schulungen gestärkt.

In Zahlen kann das Ergebnis folgendermaßen dargestellt werden:

- Fünf angenommene Konferenzbeiträge, neun betreute Abschlussarbeiten, 15 betreute Seminararbeiten und sieben durchgeführte Praktika.
- Am Portal haben sich über 18000

verschiedene Studierende und Mitarbeiter angemeldet, für die seit 2013 über 12000 Seminar- und 27000 Tutorienplätze vergeben wurden.

- In einer seit wenigen Monaten bereitstehenden Erweiterung wurden für ca. 7500 Studierende Prüfungsinformationen zu 125 Prüfungen bereitgestellt.
- In den letzten drei Jahren wurden mehr als 120000 Benachrichtigungen über das System an Studierende versendet.
- Die technische Unterstützung bei der Auswahl von über 10000 Bachelor-, Master- und Erasmusbewerbern und den über 100 generierten Modulhandbüchern spiegeln weitere Teile der Ergebnisse wider.

Teilprojektinterne Qualitätssicherung

Die teilprojektinterne Qualitätssicherung wurde durch die kontinuierliche Interaktion mit allen Stakeholdern sichergestellt.

Zur Verfügung stehende Mittel und Mengengerüste

958152,91 €

KURZPORTRAIT

1. Forschungsorientierte Lehre bedeutet für unser Projekt, dass Studierende in Praktika aktiv den Forschungs- und Entwicklungsprozess in seinen wesentlichen Phasen (mit)gestalten können. Weiterführend wurde im Projekt darauf geachtet, dass Studierende berücksichtigen, wie die entwickelten Lösungen innerhalb eines ressourcenschonenden Betriebs im Tagesgeschäft einer Universität einsetzbar sind.
2. Wir woll(t)en mit unserem Projekt eine unmittelbare und nachhaltige Verbesserung der Studienprogramme und Studienbedingungen umsetzen. In diesem Zusammenhang sollten durch eine zeitnahe und kontinuierliche Analyse von Feedback bzw. Verbesserungsvorschlägen auf Grundlage von verlässlichen Grundinformationen IT-basierte Services hervorgebracht werden.
3. Herausforderungen sind (waren) für uns, den heterogenen Anforderungen und Bedürfnissen der Stakeholder der KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften und anderer Einrichtungen gerecht zu werden sowie die entsprechenden Bedürfnisse zu priorisieren. Qualitativ hochwertige und einheitliche Grunddaten mussten etabliert werden. Notwendige datenschutzkonforme Schnittstellen zu (wechselnden) datenführenden Systemen mussten erst geschaffen werden.
4. Für die Zukunft nehmen wir uns vor, die organisatorische und prozessorientierte Qualitätsverbesserung durch IT-basierte Services in weiteren Bereichen des Student Lifecycle Managements voranzutreiben, um noch mehr Studierende des gesamten KIT in weiteren Bereichen ihres Studiums unterstützen zu können.
5. Darüber freuen wir uns besonders: Durch Werbung unserer Stakeholder nutzt bereits jetzt ein Großteil der KIT-Fakultäten und zentralen forschungsbasierten Einrichtungen im Bereich fachübergreifender Kompetenzentwicklung (HoC) die IT-basierten Services der KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften. Sehr viel positives Feedback bestätigt unser bisheriges Vorgehen.
6. Wenn wir noch einmal mit unserem Projekt starten würden, hätten wir bereits im Projektname eine höhere Gewichtung auf die prozessorientierte Realisierung von Mehrwertdiensten gelegt.
7. Durch „Lehre^{Forschung}“ konnten wir KIT-weite Prozesse für qualitativ hochwertige Studienprogramme und Studienbedingungen unterstützen. In vielen Fällen konnten neben den Studiengängen der KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften auch die Prozesse für weitere Studiengänge unterstützt werden.
8. Für die Anwendung unserer Maßnahmen ist es notwendig, dass die kontinuierliche Aktualisierung und Weiterentwicklung der IT-basierten Services angestrebt wird. Änderungen der IT-Umgebung am KIT sollten aktiv angestoßen bzw. möglichst zügig berücksichtigt und genutzt werden.
9. Eine wissenschaftliche Bildung ist für uns die Grundlage der Herangehensweise an die Problemstellungen.
10. Von anderen Projekten haben wir mitgenommen, dass der Austausch im Allgemeinen von den partizipierenden Teilprojekten sehr wichtig ist. Des Weiteren konnten wir hierdurch die bestehenden IT-basierten Services bekannt machen und weiterentwickeln.
11. Umsetzen konnten wir als sichtbarstes Ergebnis ein Portal für eine nachhaltige und unmittelbare prozessorientierte Verbesserung der Studienprogramme und Studienbedingungen. Ausgehend von Gesprächen mit Stakeholdern, dem Auswerten von Feedback und prototypischen Umsetzungen durch Studierende in Praktika konnte eine Umgebung geschaffen werden, die konkrete Prozesse des Studierendenalltags nachhaltig unterstützt. Die Prozesse zur Studierendenauswahl der Bachelor- und Masterstudiengänge sowie für Erasmus+ konnten entscheidend unterstützt werden. Zusätzlich konnte die Qualität mehrerer Studienganginformationen und insbesondere der Modulhandbücher durch vielfältige Maßnahmen verbessert werden.
12. In fünf Jahren haben wir zur Qualitätssicherung der Studienprogramme und Studienbedingungen nachhaltig beigetragen, was sich unter anderem aus der kontinuierlich steigenden Reichweite des Portals der KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften schlussfolgern lässt. In den nächsten fünf Jahren soll die KIT-weite Verbesserung weiterer Prozesse zum Selbstverständnis werden.
13. Dafür wurden wir gelobt: Anregungen und Wünsche der Stakeholder wurden sehr zeitnah durch benutzerfreundliche Anwendungen umgesetzt, bestehende Services wurden kontinuierlich weiterentwickelt und verbessert. Darüber hinaus werden kontinuierlich zusätzliche Services hervorgebracht, welche die Studierenden und Mitarbeiter der KIT-Fakultät für Wirtschaftswissenschaften sowie das KIT maßgeblich bei der Qualitätssicherung der Studienprogramme und Studienbedingungen unterstützen.
14. Mit noch mehr Geld hätten wir das bestehende Konzept noch weitreichender an die Bedarfe eines Gesamt-KIT anpassen können. Die kundenorientierte Unterstützung zentraler Changemanagement-Prozesse im Zusammenhang mit den datenführenden Campussystemen wäre noch umfangreicher möglich gewesen.
15. Wenn wir selbst noch einmal studieren würden, würden wir gerne das Projekt innerhalb der angebotenen Praktika unterstützen, da wir von den Ergebnissen überzeugt sind.
16. Unsere wichtigsten Inspirationen kamen durch die Stakeholder. Aufgrund der kontinuierlichen Einbeziehung aller Stakeholder konnte das eingehende Feedback zeitnah und kontinuierlich analysiert und entsprechend umgesetzt werden. Insbesondere bei der Qualitätssicherung der IT-basierten Services und der Modulhandbücher war dies vorteilhaft.
17. Darüber haben wir uns geärgert: Veränderung von Prozessen kann manchmal langwierig sein, aber durch eine kontinuierliche Einbeziehung der Stakeholder und Überzeugung mittels realisierter Lösungen wird schrittweise am Vorankommen gearbeitet.

IT-BASIERTES FEEDBACKSYSTEM

KIT-LehreForschung – www.lehre-hoch-forschung.kit.edu/IFS.php

Autor: A. Drescher, M. Meier, A. Oberweis, F. Toussaint, J. Weixler, A. Wiesner, I. Winzrieth

PROJEKTZIELE

Organisatorische und prozessorientierte **QUALITÄTSVERBES-
SERUNG** der Studien-, Lehr- und Lernbedingungen

- Etablierung eines Qualitätsmanagers an der Fakultät
- Nachhaltige Verbesserung der Studienprogramme
- Fakultätsweite Qualitätsstandards und Prozessleitfäden

Zeitnahe und kontinuierliche **ANALYSE DES FEEDBACKS** und die zielgruppengerechte Aufbereitung

- Aktive Einbindung der Akteure
- Direkte Resonanz auf angebrachte Kritikpunkte sowie deren Auswertung
- Umsetzung des Feedbacks durch IT-basierte Systeme

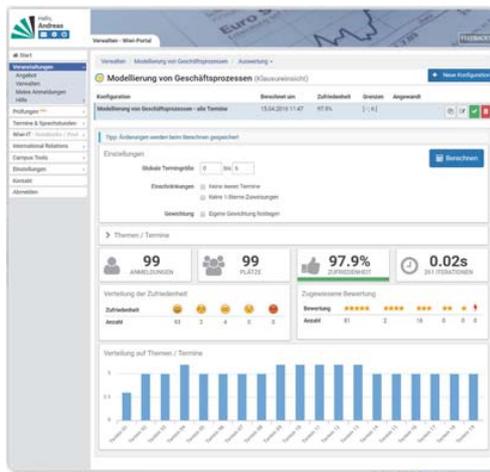
Technische und organisatorische Realisierung des serviceorientierten und nutzerübergreifenden **FEEDBACKSYSTEMS**

- Sukzessive Umsetzung der ermittelten Soll-Prozesse
- Unterstützung unterschiedlicher Interaktionsmöglichkeiten
- Schnittstellen zu Campussystemen, Studierendensystemen und sozialen Netzwerken

PROJEKT- ERGEBNIS

Aufbau eines umfassenden Systems zur Qualitätssicherung für eine nachhaltige und unmittelbare Verbesserung der Studienprogramme und Studienbedingungen

Portal der Fakultät für Wirtschaftswissenschaften



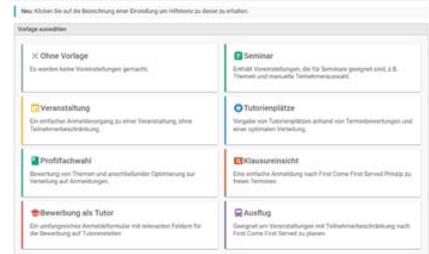
VERANSTALTUNGSVERWALTUNG

- IT-basiertes Anmelde- und Platzvergabeportal für Seminare, Tutorien, Klausureinsichten, etc.
- Verschiedene Platzvergabeverfahren, wie optimale Verteilung, First-Come-First-Served, manuelle Auswahl, Losverfahren, etc.
- Ausgelegt auf Tausende Anmeldungen in kurzer Zeit
- Ca. 40.000 Plätze in 3 Jahren zugeordnet

AUSLEIHSYSTEM FÜR NOTEBOOKS

- Notebooks unterschiedlicher Kategorie können mit individueller Software reserviert werden
- Ca. 600 Ausleihvorgänge in 3 Jahren

Neues Anmeldeverfahren



BEWERBERAUSWAHLVERWALTUNG

- Unterstützung der Kommissionen bei der Auswahl und Vergabe der Bachelor- und Masterstudienplätze
- Bewerbungsverfahren und Prozessunterstützung für studienbezogene Auslandsaufenthalte (Erasmus+)
- Mehr als 10.000 Bewerbungen in 3 Jahren



PRÜFUNGSINFORMATIONSSYSTEM

- Bereitstellung von Prüfungsterminen, personalisierten Hörsaalsitzplätzen und datenschutzkonforme Veröffentlichung von vorläufigen Prüfungsergebnissen
- Zusatzfunktionen: E-Mail-Benachrichtigung, Punkte-/Notenumrechnung, Statistikdaten, etc.
- Innerhalb weniger Monate wurden für ca. 7.500 Studierende Prüfungsinformationen zu 125 Prüfungen bereitgestellt

TERMIN- & SPRECHSTUNDENVERWALTUNG

- Individuelle Sprechstundenverwaltung für das Studienbüro, Prüfungssekretariat, etc.
- Ca. 4.500 Terminvereinbarungen

Modulhandbuch



QUALITÄTSSICHERUNG

- Überprüfung und Abgleich aller Modulinformationen
- Zusammenführung gleicher Informationen für unterschiedliche Studiengänge
- Über 100 Handbücher in Deutsch und Englisch mit jeweils 400 - 800 Seiten



QUALIFIKATIONS- & LERNZIELE UND WORKLOADBERECHNUNG

- Erfassung von Qualifikations- & Lernzielen auf Modul- und Teilleistungsebene
- Workloadberechnung für jedes Modul



PROZESSVERBESSERUNG

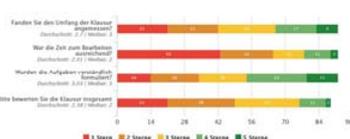
- Etablierung des Prozessmanagers
- Unterstützung interner Prozesse durch systemverknüpfende IT-Werkzeuge
- Feedbackmöglichkeiten auf unterschiedlichen Ebenen



Feedbacksysteme

KONTINUIERLICHE EVALUATION VON VERANSTALTUNGEN

- Konzepterstellung
- Möglichkeit der Evaluierung jedes einzelnen Vorlesungs- / Übungstermins
- Prüfungsfeedback



FEEDBACKSYSTEME FÜR WEBSEITE UND PORTAL

- Studentische Arbeiten zur Feedbackverbesserung
- Anonyme, personalisierte und kontextbezogene Feedbackmöglichkeiten
- Mailbenachrichtigungen zu aktuellen Statusinformationen aus dem Portal
- Mehr als 120.000 verschickte Mails



Problemorientiertes Praktikum zur interdisziplinären Mathematikausbildung

Prof. Dr. Wolfgang Karl

wolfgang.karl@kit.edu



Projektteam

- Prof. Dr. Wolfgang Karl
- Prof. Dr. Götz Alefeld
- Dipl.-Math. Markus Hoffmann



Prof. Dr. Götz Alefeld

goetz.alefeld@kit.edu



Zuordnung zum Gesamtprojekt

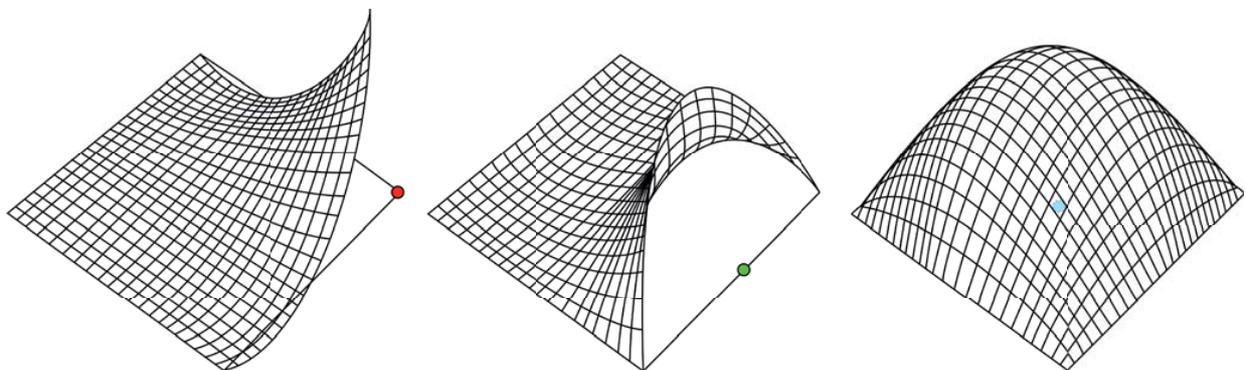
Verbesserung der Lern- und Studienbedingungen

Einrichtung

KIT-Fakultät für Informatik / Institut für Technische Informatik (ITEC) /
Lehrstuhl für Rechnerarchitektur und Parallelverarbeitung (CAPP)

Web-Adresse

<https://capp.itec.kit.edu/research>





Projektziele

- Einrichten eines interdisziplinären Praktikums: Projektorientiertes Softwarepraktikum Parallele Numerik
- Entwicklung von Tutorials für verschiedene Anwendungsproblemstellungen
- Entwicklung einer interaktiven Lehr- und Lernplattform zum Thema Behandlung partieller Differentialgleichungen

Zielgruppen

Studierende der Fachrichtungen Mathematik und Informatik sowie Studierende der Ingenieur- und Naturwissenschaften

Maßnahmen

- Koordination mit den Fakultäten zur Durchführung des Praktikums

- Koordination mit dem EMCL zur Verwendung von HiFlow³
- Entwurf der Tutorials
- Anstoß der Entwicklung der interaktiven Lehr- und Lernplattform

Ergebnisse / Erfolge / Benefits

- Tutorials zu verschiedenen Anwendungsproblemstellungen bei der Lösungsmethodik partieller Differentialgleichungen
- Durchführung des Praktikums „Projektorientiertes Softwarepraktikum Parallele Numerik“ seit einigen Semestern an der KIT-Fakultät für Informatik
- Zusammenführung des Praktikums mit dem Praktikum „Multicore-Programmierung“ zur Intensivierung der interdisziplinären Arbeit

- Veröffentlichung des interdisziplinären Konzeptes des Praktikums bei der Euro-EDUPAR 2015
- Einreichung eines Journal-Beitrags im Elsevier Journal for Computer Science als Fortführung der Veröffentlichung der Euro-EDUPAR 2015

Teilprojektinterne Qualitätssicherung
Evaluation des Praktikums

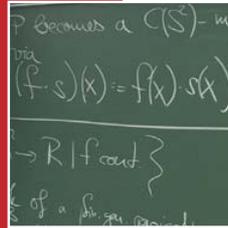
Zur Verfügung stehende Mittel und Mengengerüste

368096,00 € für eine wissenschaftliche Stelle nach E13 TVL (100%) und eine wissenschaftliche Hilfskraft (80 Stunden/ Monat)



KURZPORTRAIT

1. Forschungsorientierte Lehre bedeutet für unser Projekt, dass aktuelle Forschungsthemen und auch Ergebnisse aus der aktuellen Forschung in die Lehre einbezogen werden, also eine Ausrichtung der Lehre auf Forschungsthemen. Dies geschieht vor allem im Praktikum, in das Forschungsergebnisse aus den Bereichen partielle Differentialgleichungen, Methode der Finiten Elemente sowie Parallelisierungstechniken und heterogene Hardwarearchitekturen einfließen. Auch diese Vielseitigkeit und das Zusammenspiel der Disziplinen bedeutet für uns forschungsorientierte Lehre.



2. Wir woll(t)en mit unserem Projekt vor allem die interdisziplinäre Zusammenarbeit fördern und deren Wichtigkeit im Forschungsumfeld herausheben. Zudem soll den Studierenden durch das Aufzeigen der Zusammenhänge zwischen mathematischen Lösungsverfahren und deren effiziente Umsetzung auf Höchstleistungsrechnern in Verbindung mit Problemstellungen aus den verschiedenen Disziplinen ein Blick über das eigene Fachgebiet hinaus ermöglicht werden.



3. Herausforderungen sind für uns vor allem das Einbeziehen verschiedener Fakultäten in das interdisziplinäre Praktikum. Organisatorische Gründe, wie das Einbringen des Praktikums in die verschiedenen Prüfungsordnungen, bilden die größte Hürde. Im Gegensatz dazu scheint es inhaltlich wenige Probleme zu geben, der Nutzen für die Ausbildung von Studierenden verschiedener Fakultäten scheint also klar.



4. Unsere wichtigsten Inspirationen kamen aus den erstellten Tutorials für HiFlow³, bereits bestehenden Praktika wie dem Praktikum Multicore-Programmierung und von den Praktikumsmitgliedern selbst.



5. Für die Zukunft nehmen wir uns vor, vor allem den Einbezug weiterer Fakultäten in das interdisziplinäre Praktikum weiter voran zu treiben. Zudem steht die Entwicklung einer interaktiven Lehr- und Lernplattform zur Thematik des Praktikums im Vordergrund.

6. Darüber freuen wir uns besonders: dass wir seit einigen Semestern das Praktikum „Softwarepraktikum Parallele Numerik“ anbieten können und dass dieses von den Teilnehmer gut aufgenommen wird. Auch die stetig wachsende reale interdisziplinäre Zusammensetzung der Kursteilnehmer ist von großer Bedeutung für uns.

7. Eine wissenschaftliche Bildung ist für uns absolut essentiell. Dies liegt auch daran, dass die von uns fokussierten Bildungsthemen brandaktuelle Themen der Wissenschaft und Forschung sind und in diesen Gebieten entsprechend ausgebildete Fachleute benötigt werden. Darüber hinaus halten wir den Wissenschaftsbezug auch für Studierende, deren Zielrichtung nicht die Forschung ist, für notwendig.

8. Wenn wir noch einmal mit unserem Projekt starten würden, würden wir nicht viel verändern. Lediglich die Einbindung des Praktikums als Lehrveranstaltung in verschiedene Fakultäten würden wir schneller fokussieren. Ebenso stellte sich die Zusammenführung mit dem Praktikum „Multicore-Programmierung“ als Erfolgsrezept heraus, weshalb auch dieser Schritt früher gegangen werden kann.

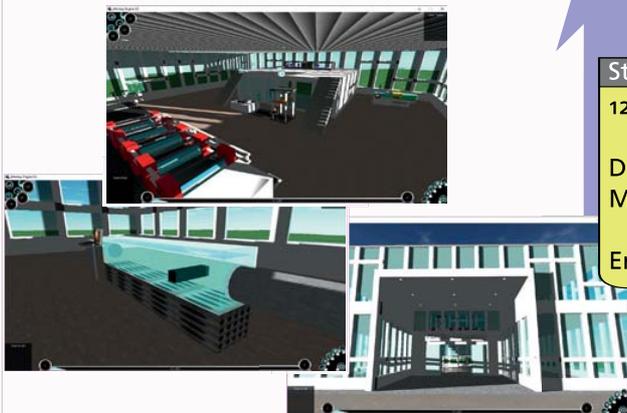
9. Durch „Lehre^{Forschung}“ konnten wir mit dem Praktikum „Softwarepraktikum parallele Numerik“ eine attraktive interdisziplinäre Lehrveranstaltung etablieren. Zudem ist es uns möglich, moderne e-Learning-Verfahren im Bereich der interdisziplinären Ausbildung von Naturwissenschaftlern zu entwickeln.

10. Für die Anwendung unserer Maßnahmen ist es notwendig, dass die Zusammenarbeit zwischen verschiedenen Fakultäten, vor allem in der Organisation der Lehrveranstaltungen, gestärkt und erweitert wird.

KIT-FAKULTÄT FÜR INFORMATIK

Prof. Dr. Wolfgang Karl, Prof. Dr. Götz Alefeld

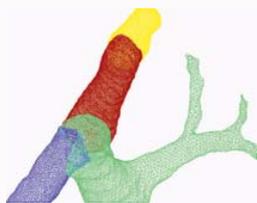
KIT-Lehre ^{Forschung}



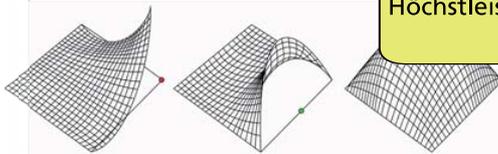
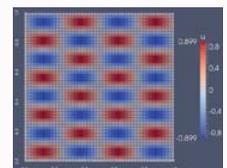
Status des Teilprojektes
12 Tutorials zu mathematischen Modellen
Durchführung des Praktikums für
Mathematiker, Informatiker & Naturwissenschaftler
Entwicklung der interaktiven Lehr-/Lernplattform

Interaktive Lehr- und Lernplattform
Visualisierung der Problemstellung,
Methoden, Verfahren, ...
Lernen durch ausprobieren
e-Learning, MOOCs,...

Softwarepraktikum parallele Numerik
Mathematiker, Informatiker, Ingenieure, Naturwissenschaftler
Zusammengeführt mit Praktikum "Multicore-Programmierung"
Ausgewählte Problemstellungen aus dem Bereich der PDE/FEM
Hardware-angepasste Optimierung



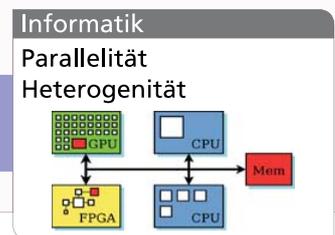
Zielsetzung
Interdisziplinärer und ganzheitlicher Ansatz
Zusammenführung von Theorie und Praxis
der mathematischen Modellierung und des
Hochleistungsrechnens



$$u_t + (u \cdot \nabla) u + \nabla p = \nu \Delta u + F$$

$$\nabla \cdot u = 0,$$

Numerische Problemstellung
Modellierung von Phänomenen
aus Natur und Technik
Partielle Differentialgleichungen
Methode der Finiten Elemente



Lehramt Geographie PLUS

Prof. Dr. Caroline Kramer

caroline.kramer@kit.edu



Projektteam

Angelika Hoppe

angelika.hoppe@kit.edu



Zuordnung zum Gesamtprojekt

Verbesserung der Lern- und Studienbedingungen

Einrichtung

BGU/Institut für Geographie und Geoökologie/Lehrstuhl Human-geographie

Web-Adresse

https://www.ifgg.kit.edu/gesellschaft/forschung_369.php



Noch immer klaffen Gräben zwischen Befürwortern und Gegnern

Studenten präsentieren am Windeck-Gymnasium Ergebnisse einjähriger Forschung zum Nationalpark / Kontroverse Diskussion

Bühl (sie) – Die Gräben, die die Gründung des Nationalparks Schwarzwald aufgerissen hat, sind noch lang nicht wieder zugeschüttet. Das wurde bei einer Präsentation von Karlsruher Studenten am Donnerstagabend im Bühler Windeck-Gymnasium deutlich. Die angehenden Lehrer stellten die Ergebnisse eines einjährigen Seminars zu dem Thema vor. Bei der anschließenden Diskussion zeigte sich, dass die Fronten nach wie vor verhärtet sind.

Die Studenten des Instituts für Geografie und Geoökologie am Karlsruher Institut für Technologie (KIT) hatten seit Oktober 2013 mit ihrer Professorin Caroline Kramer die Entwicklung der Nationalparkdiskussion untersucht und sich auch mit Auswirkungen des Naturschutzprojekts auf die Region beschäftigt. Dazu befragten sie unter anderem Förster, Jäger, Nationalparkmitarbeiter, Vertreter der Papier- und Holzindustrie sowie Touristen und Gastwirte. Dass der Nationalpark den Fremdenverkehr stärken



Die Studenten von Professorin Caroline Kramer (Zweite von rechts) stellen in der Aula des Windeck-Gymnasiums ihre Ergebnisse vor. Foto: Siebnich

könnte, legte Juliane Wendelgaß dar. Demnach hätten 55 Prozent der befragten Touristen angegeben, dass das Projekt für sie ein Grund wäre, noch einmal im Nordschwarzwald Urlaub zu machen. Generell sei die Natur für die Touristen der wichtigste Aspekt

des Schwarzwaldes. Wandern sei die beliebteste Freizeitbeschäftigung.

Von einer großen Skepsis vor allem in der Holzindustrie berichteten Georg Weller und Marc Wust. Sie zitierten den Mitarbeiter einer Zimmerei: „Mein Vater, mein Urgroßvater

und unsere Vorfahren haben die Natur hier bewohnbar gemacht. Und jetzt ist alles nicht mehr wert.“ Viele ihrer Interviewpartner hätten Angst gehabt, weil über die Auswirkungen des Nationalparks Ungewissheit herrsche. Die Schlussfolgerung der Studien-

ten lautete: „Je genauer die Faktendarlegung ist, desto kleiner wird der Nährboden für Widerstand.“

Ein abschließendes Urteil pro oder kontra Nationalpark lieferte die Präsentation bewusst nicht. Professorin Kramer erklärte: „Es ging darum, wertneutral zu analysieren, was die Leute denken.“ Umso klarer bezogen aber einige der rund 50 Zuhörer Stellung. SPD-Stadträtin Barbara Becker bezeichnete den Nationalpark angesichts der präsentierten Umfragewerte als „Riesending für den Tourismus“. Eine Besucherin äußerte daran aber umgehend Zweifel. Es gebe bereits viele Naturparks. „Ist es da auch noch notwendig, die Wälder sich selbst zu überlassen?“, fragte sie rhetorisch. Sie befürchte, dass sich von dieser Entwicklung vor allem ältere Feriengäste abschrecken ließen.

Auch die Bühler CDU-Fraktionsvorsitzende Margret Burget-Behm bekannte, sie sei nach wie vor gespalten. Einige ihrer Parteikollegen hätten Sorgen, dass die sich selbst überlassene Natur schlicht

hässlich sein könne. Hans-Jörg Willig, Vorsitzender der Bühler Kenia-Hilfe, hielt dagegen ein leidenschaftliches Plädoyer für den Nationalpark: „Wir können es uns leisten, 0,7 Prozent unserer Waldflächen der Natur zu überlassen“, sagte er.



Einig waren sich die Besucher darin, dass die Arbeit der Studenten wichtig sei und es sich lohnen würde, das Forschungsprojekt fortzusetzen. Oberbürgermeister Hubert Schnurr sagte: „Es wäre hervorragend, wenn diese Arbeit von Zeit zu Zeit wiederholt würde, um zu sehen, was der Nationalpark den Menschen am Ende bringt.“

Bei Kramer stieß dieser Wunsch auf offene Ohren. Und für den OB hatte sie angesichts der bisherigen Ergebnisse auch noch einen Tipp parat: „Bühl ist gut beraten, sich mit dem Nationalpark zu schmücken.“

◆ **Apropos**

Projektziele

- Verbesserung der Lehre
- Verbesserung des Betreuungsverhältnisses im Studiengang
- Höhere wissenschaftliche Qualität der Lehramtsausbildung
- Einbringen der Ergebnisse in die hochschuldidaktische Weiterbildung

Zielgruppe

Studierende ab dem 5. Semester

Maßnahmen

- Entwicklung eines Projektseminars, das eine Laufzeit von zwei Semestern hat
- Verankerung des Projektseminars nach Pilotphase in den Studiengang
- Ausbau des Betreuungsangebotes im Studiengang

Ergebnisse / Erfolge / Benefits

■ für die Zielgruppen:

- Erlernen und Anwenden von wissenschaftlichem Arbeiten
- Ausgiebiges Feedback, mit dem noch vor der Leistungsbewertung weitergearbeitet werden kann

■ für die Projektgruppe:

Finden von und Netzwerken mit potentiellen Kooperationspartnern Studiengangsentwicklung im Hinblick auf forschungsorientierte Lehre

Zahlen / Daten / Fakten

Konferenzbeiträge:

- Hoppe, Angelika (2015): „To Link Teaching and Research“, auf dem AAG (Association of American Geographers) Chicago in der Session „Contemporary Geography Education Studies“

■ Hoppe, Angelika (2015):

„Lehre^{Forschung} – projektorientierte Lehre als ‚win-win‘“, auf dem DKG (Deutscher Kongress für Geographie) Berlin in der Session „Hochschullehre plus X“

■ Hoppe, Angelika (2016):

„Lehre^{Forschung} – projektorientierte Lehre als ‚win-win‘“, beim Kolloquium des Geographischen Instituts (Universität Bochum) mit dem Schwerpunkt: „Das Geographiestudium – neue Herausforderungen und Lösungsmöglichkeiten“

Teilprojektinterne Qualitätssicherung

- Qualitative Evaluation durch abschließende Feedback-Gespräche zusätzlich zu den Evaluationen des KIT
- Vorschläge aus dem Feedback wurden bei Folgeprojektseminaren mit eingebunden

KURZPORTRAIT

1. Forschungsorientierte Lehre bedeutet für unser Projekt, dass Studierende selbst an Projekten mitarbeiten, die in die Forschung integriert sind oder die einen forschungsähnlichen Charakter haben – angeleitet durch Dozenten/innen.



2. Wir woll(t)en mit unserem Projekt erreichen, dass jede/r Teilnehmer/in die Gelegenheit erhält, eine „Forschungsbrille“ anzuziehen, einen Forschungsblickwinkel kennenzulernen und selbst zu experimentieren, ob durch Erfolg oder auch Misserfolg.



3. Herausforderungen sind (waren) für uns die unterschiedlichen fachübergreifenden Kooperationen. Andere fachliche Disziplinen bedeuten oft auch andere Regeln, Abläufe und auch Methoden. Das macht eine Kooperation auf der einen Seite schwierig, jedoch bietet diese Herausforderung auf der anderen Seite viel Potenzial, den Horizont zu erweitern und Arbeitstechniken weiterzuentwickeln.



4. Für die Zukunft nehmen wir uns vor, dass die Studierenden ihre Projektarbeiten nicht nur in öffentlichen Präsentationen vorstellen, sondern dass sie Studierende aus den ersten Semestern mit einbinden bzw. ihnen zeigen, welche Möglichkeiten das Fach bietet.

5. Wir freuen uns besonders darüber, dass die Studierenden nach unserem Projektseminar eine genaue Vorstellung davon haben, wie sie ihre eigene Abschlussarbeit anpacken und oft auch Inspirationen dafür mitnehmen. Ebenso scheinen die Studierenden sowohl an Selbstvertrauen im Fach als auch hinsichtlich personaler Kompetenzen zu gewinnen.



6. Unsere Highlights waren, dass die Studierenden sich als junge Wissenschaftler/innen und Fachleute mit ihren Ergebnissen einer Öffentlichkeit vorstellen und stolz auf ihre Arbeit sein können.

7. Eine wissenschaftliche Bildung ist für uns, Fachwissen und Methodenkenntnisse zu erwerben, darauf aufbauend eigene Forschungsinteressen und -fragen zu entwickeln, diese bearbeiten zu können und damit neue Erkenntnisse zu gewinnen. Die Persönlichkeitsentwicklung, die mit diesem Prozess des selbstständigen Lernens und Erkennens einhergeht, soll die Absolventen/innen dazu befähigen, als junge Akademiker/innen einen entsprechenden Beruf zu ergreifen und gesellschaftliche Verantwortung zu übernehmen.

8. Wenn wir noch einmal mit unserem Projekt starten würden, würden wir gerne Studierende aus unterschiedlichen Teilprojekten und auch Standorten, die am Anfang an den Projekten teilgenommen haben, zusammenbringen, um eine qualitative Auswertung im Hinblick auf Qualitätssicherung zu machen und diese im weiteren Projektverlauf einfließen zu lassen. So könnte eine überregionale Kooperation auch von Studierendenseite gefördert werden.

9. Durch „Lehre^{Forschung}“ konnten wir die neue Veranstaltungsform konzeptionell entwickeln, erproben und in der Pilotphase weiter verbessern, was zur Qualitätssicherung beiträgt. Das Betreuungsverhältnis in dem Projekt ist im Vergleich zu anderen Veranstaltungen deutlich besser. Durch „Lehre^{Forschung}“ konnte diese neue innovative Veranstaltung in den Studienplan integriert werden.

Lehre ^{Forschung} Lehramt Geographie PLUS

www.ifgg.kit.edu

Ansprechpartnerinnen: Angelika Hoppe, Prof. Dr. Caroline Kramer

Projektidee...

Methodenorientiertes Projektseminar

- Den Studierenden Projektcharakter näher bringen
- Dauer: zwei Semester für eine intensivere Auseinandersetzung mit einem Forschungsthema, angeleitet in den einzelnen Projektphasen
- Kooperation mit Gemeinden, Regionalverbänden, DoktorandInnen sowie differenten wissenschaftlichen Fachbereichen und Instituten
- Studierende erhalten Einblicke in die Forschungspraxis und werden direkt mit eingebunden
- Präsentation der Ergebnisse in einem öffentlichen Diskurs

...Ziele...

- Fachübergreifende Projektarbeiten
- Kooperationen mit anderen Fachbereichen und Instituten
- Vernetzung der Teilprojekten
- Vorstellung auf Tagungen zur Öffnung und Verbesserung der Kooperationen
- Erweiterung der Methoden durch Workshops
- wissenschaftlicher Austausch und Publikationen

...Beispiele aus den letzten Semestern...

„GRENZLAND“

- Betrachtungsraum ist die Region PAMINA mit dem Standort Lauterbourg
- Fokus liegt auf den Pendlern und den damit verbundenen Lebensweisen an der deutsch- französische Grenze



Karte von Lauterbourg mit erkennbarer Landesgrenze

„Nordschwarzwald“

- Betrachtungsraum sind die abgesteckten Gebiete für den damals noch geplanten *Nationalpark Schwarzwald*
- Fokus liegt zum Einen auf dem lokalen Tourismus und zum Anderen bei der Landnutzung und den damit verbundenen Arbeitsplätzen



Tag Cloud: Assoziationen der Betreger zum Schwarzwald (gewichtet nach Häufigkeit der Nennung; je größer, desto öfter genannt)

„Moderne Wohnformen“

- Betrachtungsräume sind hierbei Studentisches Wohnen und der Citypark in Karlsruhe
- Im Fokus stehen Mobilität und damit verknüpfte neue Wohnformen an urbanen Standorten



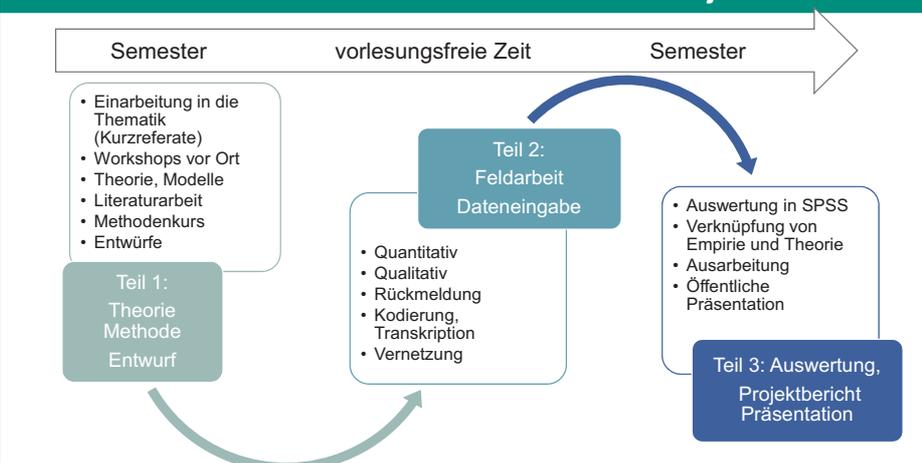
Begleitung des Untersuchungsgebietes „Citypark“ und Kartierung der Oststadt

„Studentification“

- Betrachtungsräume sind studentisch geprägte Quartiere in Stadtteilen wie der Karlsruher Oststadt
- Im Fokus steht das Phänomen Studentifizierung und deren Ausprägung auf deutsche Hochschulstandorte
- Präsentation/ Abschluss im Okt 2016

Fortsetzung folgt...

...Aufbau und Ablauf eines Methodenorientierten Projektseminars...



...Projektinformation

Qualitätspakt Lehre gefördert vom BMBF

KIT: LehreForschung
IfGG: Lehramt Geographie Plus

Leitung: Prof. Dr. Caroline Kramer
Mitarbeiterin: Angelika Hoppe
Kontakt: angelika.hoppe@kit.edu



Projektorientierte Fachdidaktik Mathematik

Dr. Ingrid Lenhardt

ingird.lenhardt@kit.edu



Projektteam

- Janina Gärtner
- Ingrid Lenhardt
- Lena Martin
- Klaus Spitzmüller
- Felix Wellen

Zuordnung zum Gesamtprojekt

Verbesserung der Lern- und Studienbedingungen

Einrichtung

KIT-Fakultät für Mathematik – Abteilung für Didaktik der Mathematik

Dr. Klaus Spitzmüller

klaus.spitzmueller@kit.edu



Projektziele

Ausbau der projektorientierten Fachdidaktik

Zielgruppe

Lehramtsstudierende Mathematik

Maßnahmen

Integration des Lehr-Lern-Labors Mathematik in die Lehramtsausbildung und damit Ausbau der projektorientierten Fachdidaktik

Ergebnisse / Erfolge / Benefits

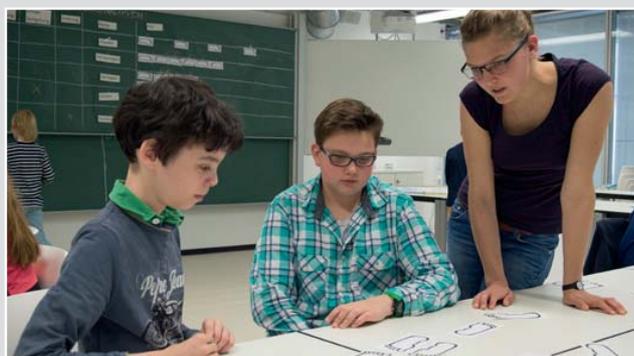
- **für die Lehramtsstudierenden:**
mehr Praxis- und Projektbezug in der Fachdidaktik
- **für die Projektgruppe:**
Entwicklung von Schülerworkshops;
Vernetzung Schule-Hochschule

Zahlen / Daten / Fakten

Publikationen bei „Stochastik in der Schule“ und „Mathe vernetzt“

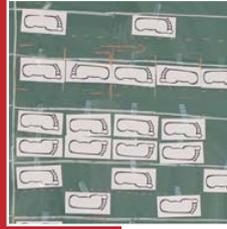
Teilprojektinterne Qualitätssicherung

Alle Lehrveranstaltungen werden zentral evaluiert.



KURZPORTRAIT

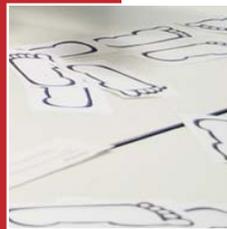
1. Forschungsorientierte Lehre bedeutet für unser Projekt, dass unsere Studierenden erst einmal selbst ein aktuelles mathematisches Thema erforschen und dann im Unterricht mit den aktuellen Werkzeugen und Medien und unter Berücksichtigung des aktuellen Bildungsplans altersgerecht umsetzen müssen.



2. Wir woll(t)en mit unserem Projekt die forschungs-, praxis- und projektorientierte Fachdidaktik flächendeckend in unserem Lehrangebot verankern.



3. Herausforderungen sind (waren) für uns, eine Organisationsstruktur aufzubauen, die uns regelmäßigen direkten Schülerkontakt ermöglicht (Begabtengruppe Matheprofis, Kooperationen mit dem Helmholtz-Gymnasium, persönliche Kontakte zu Lehrern). Geeignete Themen mussten gefunden und zu Vorlagen/Workshops ausgearbeitet werden.



4. Für die Zukunft nehmen wir uns vor, die Organisationsstruktur weiter auszubauen und zu institutionalisieren. Die weitere Einbindung des ehemaligen Schülerlabors und jetzigen Lehr-Lern-Labors Mathematik wird dabei sowohl organisatorisch als auch thematisch eine wichtige Rolle spielen. Weitere ergänzende Kooperationen sind in Vorbereitung.



5. Darauf sind wir stolz: dass unser Schülerlabor inzwischen ein echtes Lehr-Lern-Labor ist. Es wurde von über 1000 Schulklassen besucht. Ein großer Teil davon nimmt gleichzeitig an einem der im projektorientierten Seminar erfolgreich getesteten Workshops teil. Die Lehramtsstudierenden sind in ihrem Studium mit der Fachdidaktik-Ausbildung eingebunden. Schülerprojekte, die in externen Kooperationen entstanden, wurden von der Stadt Karlsruhe insgesamt mit vier OsKarls ausgezeichnet.

6. Wenn wir noch einmal mit unserem Projekt starten würden, würden wir alles noch einmal genauso machen.

7. Durch „Lehre^{Forschung}“ konnten wir mehr Forschungs- und Praxisbezug flächendeckend in die Didaktik-Ausbildung im Lehramtsstudiengang Mathematik bringen.

Projektorientierte Fachdidaktikausbildung für Lehramtsstudierende

Projekt-Ziele

- * flächendeckendes Angebot projektorientierter Fachdidaktik für alle Lehramtsstudierende
- * direkter Schulbezug der mathematischen Inhalte
- * Vernetzung Schul- mit Hochschulmathematik
- * Praxisbezug durch Unterrichtspraxis vor Schülern
- * Planung und Durchführung von Unterricht zu verschiedenen mathematischen Themen



Fachwissenschaftliche Module speziell für Lehramtsstudierende

- * Lehramtsvorlesungen in Analysis, Geometrie, Numerik und Stochastik.
- * Programmieren mit Maple für Studierende des Lehramts
- * Spezialvorlesungen
 - Mathematische Modellierung,
 - Numerik gewöhnlicher Differentialgleichungen
- * Seminar für Lehramtsstudierende

Stich- wortliste

Lehr-Lern-Labor
Experimenta 2012
Begabtenförderung
Wissenschaftsfestival
Kinder-Uni am KIT
Maple für die Mittelstufe
Vernetzung Schule/Hochschule
Arbeitskreis Fachdidaktik BW
Workshops erstellen & halten
Lehrerfortbildung zu Maple
Stadtgeburtstag Effekte
osKarl-Gewinner
Vertiefungskurse
Schnupperkurse
Exkursion



Fachdidaktische Module

- * Seminare im Lehr-Lern-Labor Mathematik:
 - Projektorientierter Unterricht
 - Lernstationen
- * Ringvorlesung „Mathematik zwischen Schule und Hochschule“
- * Begabten-AGs „Mathe-Kids“ und „Mathe-Profis“ am KIT
- * Blockseminar „Mathematische Workshops“
- * Schnupperkurs mit Workshops



Projekte

- * Kooperationen mit Hector-Seminar und Helmholtz-Gymnasium
- * Maple für die Mittelstufe - ein Projekt in Klasse 8
- * Projekte zum Karlsruher Stadtgeburtstag 2013:
 - Die vierte Dimension
 - Wir entwickeln Knobelspiele
- * Beteiligung an Science Days (Europapark Rust) und Explore Science (Mannheim)

Prozessbegleitung

Prof. Dr. Alexander Wanner

Vizepräsident für Lehre und
akademische Angelegenheiten

Gesamtprojektverantwortlicher Lehre^{Forschung}

alexander.wanner@kit.edu

Projektteam

- Barbara Emmerich (Abteilungsleiterin Stabsprojekte)
- Tanja Hermann (Projektkoordinatorin Lehre^{Forschung})

Zusätzlich in 2016

- Prof. Dr. Ines Langemeyer (Professur für Lehr-Lernforschung)
- Felix Albrecht (Zuarbeit der über die Zuwendungen realisierten Professur für Lehr-Lernforschung)
- Stefanie Enderle (Zuarbeit der über die Zuwendungen realisierten Professur für Lehr-Lernforschung)

Zuordnung zum Gesamtprojekt

Qualitätssicherung

Einrichtung

- Präsidium/Präsidialstab/Abteilung Stabsprojekte
- Institut für Berufspädagogik und Allgemeine Pädagogik –
Abteilung Berufspädagogik

Web-Adresse

<http://www.lehre-hoch-forschung.kit.edu/170.php>

Projektziele

Qualitätssicherung und Prozessbegleitung
des Gesamtprojektes

Zielgruppen

Teilprojekte/Teilprojektverantwortliche/
Projektmitarbeiter/innen

Maßnahmen

- Regelmäßiger Austausch mit Follow-up-Diskussionen zum Projektstand sowie zum Grad der Zielerreichung
- Projektfortschrittsberichte
- Finanzverwaltung und -kontrolle des Gesamtprojektes
- Lehrveranstaltungsevaluationen
- Jährliche Projekttreffen
- Initiierung eines externen Gutachtens
- Campustag Lehre^{Forschung} 2016

Ergebnisse / Erfolge / Benefits

KIT-Lehre^{Forschung} hatte maßgeblichen Einfluss auf die Entwicklung des KIT-Leitbildes für Lehre und Studium und trug zum erfolgreichen Aufbau eines systemakkreditierten Verfahrens zur Qualitätsentwicklung der KIT-Studiengänge bei. Die aus dem Vorhaben heraus entstandenen Lehr-/Lernformate erreichen bei den Studierenden eine hohe Akzeptanz und wurden bereits fest in einzelne Studiengänge integriert. Alle Teilprojekte befinden sich im optimalen Projektfortschritt.

Teilprojektinterne Qualitätssicherung

Extern durch Projektträger DLR sicher gestellt

Zur Verfügung stehende Mittel und Mengengerüste

- Wissenschaftliches Personal: E-13 (1x100%) über gesamte Förderlaufzeit: ca. 60000 € pro Jahr
- Hiwi-Mittel: (ca. 145h) 1592 €
- Im Zusammenhang mit dem Campustag: Auftragsvergabe 22240 € (Druck Manual, Catering, Kosten für das externe Gutachten); Verbrauchsmaterial 4750 € (Werbematerial; Tagungsunterlagen etc.)

Publikationen und Beiträge

Maßnahmen zur Verbesserung der Lern- und Studienbedingungen – Forschungsorientierte Projekte und Praktika

Servicestelle „Problemlern“

Budde, M.; De Melo Borges, J.; Tomov, S.; Riedel, T.; Beigl, M.: Improving Participatory Urban Infrastructure Monitoring through Spatio-Temporal Analytics. 3rd ACM SIGKDD International Workshop on Urban Computing (UrbComp'14). 2014. [NON-ARCHIVAL WORKSHOP PAPER]

Budde, M.; De Melo Borges, J.; Tomov, S.; Riedel, T.; Beigl, M.: Leveraging Spatio-Temporal Clustering for Participatory Urban Infrastructure Monitoring. The First International Conference on IoT in Urban Space (UrbIoT). 2014. [CONFERENCE PAPER]
Best Paper Award

Budde, M.; Grebing, S.; Burger, E.; Kramer, M.; Beckert, B.; Beigl, M.; Reussner, R.: Praxis der Forschung – Eine Lehrveranstaltung des forschungsnahen Lehrens und Lernens in der Informatik am KIT. In: Neues Handbuch Hochschullehre. 2016.

Felsing, D.; Grebing, S.; Klebanov, V.; Rümmer, P.; Ulbrich, M.: Automating Regression Verification In Multikonferenz Software Engineering und Management. LNI. 2015 (To appear).

Felsing, D.; Grebing, S.; Klebanov, V.; Rümmer, P.; Ulbrich, M.: Automating Regression Verification In 29th IEEE/ACM International Conference on Automated Software Engineering (ASE). 2014.

Felsing, D.; Grebing, S.; Klebanov, V.; Rümmer, P.; Ulbrich, M.: Automating Regression Verification. Präsentation auf Workshop: ARW-DT. 2014.

Felsing, D.: Praxis der Forschung: Regression Verification. Vortrag auf Symposium: KeY. 2013.
Hauber, M.; Bachmann, A.; Budde, M.; Beigl, M.: jActivity: Supporting Mobile

Web Developers with HTML5/JavaScript based Human Activity Recognition, 12th International Conference on Mobile and Ubiquitous Multimedia (MUM). 2013. [POSTER PAPER]

Miclaus, A.; Reidel, T.; Beigl, M.: End-User Installation of Heterogeneous Home Automation Systems Using Pen and Paper Interfaces and Dynamically Generated Documentation, IOT. 2014.

Miclaus, A.; Riedel, T.; Unseld, J.; Beigl, M.: Semantic Web Based Context-Adaptable Generation of Product Specific Documentation, WOT. 2014.

Scholz, M.; Kohout, L.; Horne, M.; Budde, M.; Beigl, M.; Youssef, M.: Device-Free Radio-based Low Overhead Identification of Subject Classes, 2nd Workshop on Physical Analytics (WPA-15) co-located with ACM Mobisys. 2015. [WORKSHOP PAPER] To appear

Teamprojekt in frühen Studienphasen in der ETIT

Beuth, T.; Gaedeke, T.; Tradowsky, C.; Becker, J.E.; Klimm, A.; Sander, O.: The Road to "ITIV Labs" – an Integrated Concept for Project-Oriented Systems. Engineering Education International Journal of Information and Education Technology, Band 5. 2015. S. 250-254. [Award: Best Paper of the Session Award from the Committee of ICMEI 2014]

Beuth, T.; Ayhan, S.; Zwick, T.: Einführung eines fakultäts- und semesterübergreifenden, frühphasigen Teampraktikums für die elektro- und informationstechnischen Bachelorstudiengänge am KIT. Tagungsband zur Teaching-Learning Fachkonferenz 2013 "movING Forward – Engineering Education from vision to mission". 2013.

Nürnberg, T.; Beuth, T.; Becker, J.; Puente León, F.: An Introductory Microcontroller Programming Laboratory for First-Year Students. International Journal of Electrical Engineering Education. 2015.

Tradowsky, C.; Lauber, A.; Werner, S.; Beuth, T.; Mueller-Glaser, K.D.; Sax, E.: Porter for the ITIV Labs – Objective-Related Engineering Education in an Undergraduate Laboratory. Journal of Teaching and Education. 2015 (accepted). [Award: Outstanding Research Presentation]

Studienmodul „Fernerkundung“

Boldt, M.; Thiele, A.; Schulz, K.; Hinz, S.: Unsupervised Segmentation of HR SAR Time Series Amplitude Imagery Aiming on Context Based Change Categorization. In: Proceedings of 10th European Conference on Synthetic Aperture Radar, EUSAR. Berlin Offenbach. 2014. S. 616-619.

Braun, A.C.; Weidner, U.; Hinz, S.: Classification in High-Dimensional Feature Spaces – Assessment Using SVM, IVM and RVM With Focus on Simulated EnMAP Data. IEEE Journal of Selected Topics in Applied Earth Observations and Remote Sensing, Vol. 5, No. 2. 2012. S. 436-443.

Sturm-Hentschel, U.; Braun, A.C.; Hinz, S.; Vogt, J.: Detecting and Characterizing Settlement Changes in Developing Countries using VHSR data – case of the Coastal Area of Benin. In: Krisp, J.M.; Meng, L.; Pail, R.; Stilla, U. (Hrsg.), Earth Observation of Global Changes (EOGC), Lecture Notes in Geoinformation and Cartography. 2012.

Boldt, M.; Thiele, A.; Schulz, K.; Hinz, S. (2015): Feature Extraction for Change Analysis in SAR Time Series. In: Proceedings of SPIE, Earth Resources and Environmental Remote Sensing/GIS Applications, doi: 10.1117/12.2193763, Vol. 9644, pp. 964410-1 - 964410-10.

Braun, A.C.; Weinmann, M.; Keller, S.; Müller, R.; Reinartz, P.; Hinz, S. (2015): The EnMAP contest: developing and comparing classification approaches for the Environmental Mapping and Analysis Programme - Dataset and first results. In: C. Mallet, N. Paparoditis, I. Dowman, S. Oude Elberink, A.-M. Raimond, G. Sithole, G. Rabatel, F. Rottensteiner, X. Briottet, S. Christophe, A. Çöltekin, and G. Patané (Eds.), ISPRS Geospatial Week 2015. The International Archives of the Photogrammetry, Remote Sensing and Spatial Information Sciences, Vol. XL-3/W3, pp. 169-175.

Schmitt, A.; Wendleder, A.; Hinz, S. (2015): The Kennaugh element framework for multi-scale, multi-polarized, multi-temporal and multi-frequency SAR image preparation. ISPRS Journal of Photogrammetry and Remote Sensing 102, 122-139.

Boldt, M.; Schulz, K.; Thiele, A.; Hinz, S. (2013): Using Morphological Differential Attribute Profiles for Change Categorization in High Resolution SAR Images. In: International Archives of the Photogrammetry, Remote Sensing and Spatial Information Sciences, Vol. XL-1/W1, pp. 29-34.

Profilfächer im Chemieingenieurwesen/Verfahrenstechnik

Hirsch-Weber, A.; Scherer, S.: Wissenschaftliches Schreiben und Abschlussarbeiten in Natur- und Ingenieurwissenschaften. UTB Ulmer. 2016.

Hirsch-Weber, A.; Scherer, S.: Wissenschaftliches Schreiben in Natur- und Technikwissenschaften. Springer-Spektrum. 2016.

Problemorientiertes Praktikum in der Mathematik

Hoffmann, M., Gawlok, S., Treiber, E., Karl, W., Heuveline, V.: Interdisciplinary Practical Course on Parallel Finite Element Method Using HiFlow³. Euro-EDUPAR 2015. LNCS, vol. 9523, Springer. Heidelberg. 2015. pp 160–172.

Schulen des architektonischen Denkens

Brandl, H.; Minster, C.; Netsch, S.: Mobilität am Land – Interdisziplinäres Studierendenseminar zu Zukunftsformen der Mobilität im ländlichen Raum. In PlanerIn. 02/2016.

Dechow, P.: Suburbia 2.0 - How urban voids may help to retrofit the suburb. Vortrag auf Konferenz: Internationale Fachkonferenz Future Urban Development at Different Scales, ITAS Institut für Technikfolgenabschätzung am KIT Karlsruher Institut für Technologie. Karlsruhe. 6.-9.05.2014.

Dechow, P.: Suburbia 2.0 - How urban voids may help to retrofit the suburb. Vortrag auf Konferenz: URBAN VOIDS – Interdisziplinäre Überlegungen, binationale Konferenz an der Seoul National University, Department of Environmental Planning, Graduate School of Environmental Studies. Seoul. 2.-3.04.2014.

Dechow, P.; Jehling, M.: Suburbia reloaded: Neue Nischen in der Vorstadt. In: Stadtbauwelt 204, 48/. 2014.

Fischer, U.: Regionalistische Strategien in der Architektur Graubündens von 1900 bis in die Gegenwart. Tübingen, Berlin. 2016.

Fischer, U.: „Wird Heimat durch die Fortschreibung regionaler Baukultur bewahrt?“ In: Heimat machen? Geplante und gelebte Heimat, Hrsg.: Regionalverband Mittlerer Oberrhein. Bruchsal. 2016.
Fischer, U.: Regionalistische Strategien in der Architektur. Vortrag auf Tagung: Schwäbischer Städte-Tag, Sigmaringen. 09.07.2015.

Fischer, U.: Tradition und Weiterführung. Mastervorträge Architektur. Frankfurt University of Applied Science, 21.05.2015.

Fischer, U.: Bewahrt die Fortschreibung regionaler Baukultur Heimat. Vortrag auf Symposium Heimatsymposium Bruchsal. 10.04.2015.

Fischer, U.: Tradition und Weiterführung. Vortrag auf Tagung: Planen und Bauen in den Alpen. Haus der Architektur. München.10.03.2015.

Fischer, U.: Bruno Giacomettis Siedlung „Brentan“ im Bergell, Schweiz (1957-59). In: Jahrbuch 2014 der Fakultät für Architektur/KIT. 2014.

Fischer, U.: Regionalistische Strategien in der Architektur Graubündens von 1900 bis in die Gegenwart. In: Jahrbuch 2013 der Fakultät für Architektur/KIT. 2013.

Gothe, K.: Leben im Schwarzwald am Beispiel Lehengericht - 1985, 1998 und 2014 - Ergebnisse einer Längsschnitt-Untersuchung – Vortrag bei einer Vortragsveranstaltung über den Ländlichen Raum im Landratsamt in Offenburg am 02.06.2016.

Gothe, K.: Instrumente und Beispiele der Stadterneuerung in Deutschland. Vortrag auf Konferenz: GREEN CITIES. Zur Umsetzung ökologischer Ziele bei der Erneuerung bestehender Quartiere, Seoul Museum of History - 24.-25.03.2015.

Gothe, K.: Karlsruhe im Jahr 2040 – Ein Blick zurück aus der Zukunft. In: Wiktorin (Hrsg.): Atlas Karlsruhe, 300 Jahre Stadtgeschichte in Karten und Bildern. Karlsruhe. 2014.

Gothe, K.: Present Challenges of Sustainable Urban Development. Vortrag auf Konferenz: Internationale Fachkonferenz Future Urban Development at Different Scales, ITAS Institut für Technikfolgenabschätzung am KIT Karlsruher Institut für Technologie. Karlsruhe. 6.-9.05.2014.
Gothe, K.: URBAN RESEARCH AT KIT: Contributions to sustainable urban development. Vortrag auf Konferenz: URBAN VOIDS – Interdisziplinäre Überlegungen, binationale Konferenz an der Seoul National University, Department of Environmental Planning, Graduate School of Environmental Studies. Seoul. 2.-3.04.2014.

Gothe, K.: Bin ich schon drin? Eingänge und Wege in die Stadt. Vortrag auf Tagung: Stadtansichten – Impulse zum Räumlichen Leitbild. Karlsruhe. 26.09.2013.

Gothe, K.; Dechow, P.: Visionen für Karlsruhes Stadtstraßen. Deutsche Akademie für Städtebau und Landesplanung: Beiträge zu einer ökologisch orientierten Moderne? Auf der Suche nach einer sozial gerechten, offenen und Ressourcen schonenden Gesellschaft. Berlin. 2013.

Gothe, K.; Dechow, P.: Ideen für Karlsruhes Stadtstraßen. Eigenverlag. 2013.

Gothe, K.; Malburg-Graf, B.; Meinerling, D.; Voith, D.: Neue Qualität im Ortskern – Ergebnisse und Erfahrungen aus MELAP PLUS. Herausgegeben vom Ministerium für Ländlichen Raum und Verbraucherschutz Baden Württemberg. Stuttgart. 2015.

Gothe, K.; Kramer, C.: Grenzland. Eigenverlag. 2014.

Gothe, K.; Netsch S.: Entwicklung der Hofstellen in Schiltach – Lehengericht Ergebnisse der Befragung 2014. Vortrag in Schiltach-Lehengericht am 11.11. 2014.

Gothe, K.; Netsch S.: Abandoned and reused churches in Germany. Lecture at the CORP Conference in Rome. https://www.researchgate.net/publication/296307839_Abandoned_and_Re-Used_Churches_in_Germany. 20.-23.05.2013.

Gothe, K.; Netsch S.: Planning Times, Corp Conference. Vortrag auf Tagung/Kongress: Abandoned and reused churches in Germany. Rom. 21.05.2013.

Jäkel, A.: Aufrichten, Wegducken, Hinführen. Räumliche Gesten in Sprache und Architektur. Eröffnungsvortrag zum Jahresthema „Mensch und Raum“, Ateliers im Alten Schlachthof, Sigmaringen. 28.4.2016.

Jäkel, A. (Hrsg.): lab.paper No. 0. In: Schriftenreihe des EKUT.lab/Thema „Schwarzwälder Architektur-Institut“. Karlsruhe. 2016.

Jäkel, A. (Hrsg.): lab.paper No. 4. Schriftenreihe des EKUT.lab/STADT:WAGEN – Kooperationsvehikel. Karlsruhe. 2016.

Jäkel, A.: Räumliche Verben. In: Soeder, A., Schmitz-Huebsch, K., Janson, A.: Unerkannte Räume. Berlin. 2015. S. 114–116.

Jäkel, A.: Übersetzungshelfer. Bewegungsvehikel im Entwurfsprozess. Vortrag auf Tagung: Gesten als Körpertechniken im Entwurfsprozess. Aachen. 28.05.2014

Jäkel, A.: Gestik und Spiel. Vortrag auf Symposium: Das Architektonische der Architektur. Karlsruhe. 18./19.7.2013.

Jäkel, A., Pelger, D. (Hrsg.): lab.paper No. 1. Schriftenreihe des EKUT.lab/Atlas der Nachbarschaften I. Karlsruhe. 2016.

Nägeli, W., Tajeri, N. (Hrsg.): lab.paper No. 2. Schriftenreihe des EKUT.lab/Pixelplan. Karlsruhe. 2016.

Nägeli, W., Tajeri, N. (Hrsg.): Kleine Eingriffe. Neues Wohnen im Bestand der Nachkriegsmoderne. Birkhäuser Verlag. Basel. 2016.

Lehramt Geographie PLUS

Hoppe, A.: „Lehre^{Forschung} –projektorientierte Lehre als ‚win-win‘“. Kolloquium des Geographischen Instituts (Universität Bochum) mit dem Schwerpunkt: ‚Das Geographiestudium – neue Herausforderungen und Lösungsmöglichkeiten‘. <https://www.geographie.ruhrunibochum.de/fileadmin/redakteur/Kolloquium/Flyer-KolloquiumWise2015.pdf>. (Stand: 2016).

Hoppe, A.: To Link Teaching and Research. Vortrag auf Tagung: Association of American Geographers (AAG). Chicago Session: Contemporary Geography Education Studies <http://meridian.aag.org/callforpapers/program/SessionDetail.cfm?SessionID=23213>. (Stand: 2015).

Hoppe, A.: Lehre^{Forschung} –projektorientierte Lehre als „win-win“. Tagung: Deutscher Kongress für Geographie. Session: Hochschullehre plus X <http://www.dkg2015.hu-berlin.de/> (Stand: 2015).

Kramer, C.; Hoppe, A.; Gothe, K.; Netsch, S.: Grenzland. Leben an der französisch-deutschen Grenze. <https://www.ifgg.kit.edu/downloads/GRENZLANDBroschuere280514.pdf> (Stand: 2014).

Projektorientierung im Fachdidaktikangebot in der Mathematik

Ebner, B.; Henze, N.: Runs in Bernoulli-Ketten (Ebner, B.). Stochastik in der Schule. Heft 3. Erscheint 2016.

Gercken, M.; Lenhardt, I.; Tyczewski, S.: Anwendungen zur Matrizenrechnung: Untersuchungen zur Bevölkerungsentwicklung mit dem Leslie-Modell, erschienen in „Mathe vernetzt – Anregungen und Materialien für einen vernetzten Mathematikunterricht“. Band 4. Aulis-Verlag. 2016. S.69-80.

Henze, N.: Stochastische Extremwertprobleme im Fächer-Modell II: Maxima von Wartezeiten und Sammelbilderprobleme. Stochastik in der Schule 36. Heft 1. 2016. S. 2-9.

Henze, N.: Stochastische Extremwertprobleme im Fächer-Modell I: Minima von Wartezeiten und Kollisionsprobleme. Stochastik in der Schule 35. Heft 3. 2015. S. 24-30.

Henze, N.: Weitere Überraschungen im Zusammenhang mit dem Schnur-Orakel. Stochastik in der Schule 33. Heft 3. 2013. S.18-23.

Henze, N.: Die Verteilung der Anzahl von Gewinnlinien beim Bingo. Stochastik in der Schule 33. Heft 2. 2013. S. 2-8.

Schrammer, A.: Lineare Iterationsprozesse mit Matrizen. Wissenschaftliche Arbeit für das erste Staatsexamen im Lehramt Mathematik. 2014.

Stadler, N.: Rollkurven – eine mathematische Betrachtung, ihre Rolle im Alltag und eine Ausarbeitung als Schülerworkshop. Wissenschaftliche Arbeit für das erste Staatsexamen im Lehramt Mathematik. 2016.

IT-basiertes Selbstmonitoring und -management zur Förderung des selbstregulierten Lernens

Dominok, E. & Holstein, S.:

Umsetzung eines onlinebasierten Verhaltenstrainings zur Förderung des selbstregulierten Lernens im xMOOC-Format. Talk auf der Didacta Bildungsmesse/ Forum eLearning (Eingeladener Vortrag). 02.2015.

Dominok, E. & Holstein, S.:

Digitale Medien in Kombination mit Lehre und Forschung. Talk im Rahmen des Symposiums Digitalisierung in der akademischen Bildung am KIT. Karlsruher Institut für Technologie (Eingeladener Vortrag). 03.2015.

Dominok, E. & Holstein, S.:

Praktische Tipps zur MOOC-Produktion – Wie komme ich vom Präsenzseminar zu einem MOOC? Poster und Talk (thematischer DisqSpace) auf der Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Hochschuldidaktik. Universität Paderborn. 03.2015.

Dominok, E.; Holstein, S.:

MOOCen gegen chronisches Aufschieben – Behind the Scenes. Erkenntnisse einer MOOC Produktion. Vortrag auf Workshop: Behind the Scenes. The Making of a MOOC des Cluster of Excellence Asia and Europe in a Global Context. Universität Heidelberg. Heidelberg. 11.2014.

Dominok, E., Limberger, M.F., Holstein, S. & Ebner-Priemer, U.W.: MOOCen gegen chronisches Aufschieben – Einsatz von technikgestützten Interventionsmethoden zur Verringerung von Prokrastination im Alltag – eine Pilotstudie. 15. Fachgruppentagung Pädagogische Psychologie (PAEPS) Kassel. 2015.

Dominok, E., Limberger, M.F., Holstein, S. & Ebner-Priemer, U.W.: Beyond the road to hell: MOOCing against chronic Procrastination - Ambulatory Assessment Intervention (AAI) to reduce procrastination in daily life – A pilot study. Poster presented at the 4th Conference of the Society for Ambulatory Assessment. State College, Pennsylvania, USA. 24.-27.06.2015.

Dominok, E., Löffler, S.N., Anastasopoulou, P., Hey, S. & Gidion, G.: The road to hell is paved with good intentions – Ambulatory Assessment Intervention (AAI) to reduce procrastination in academic settings – A pilot study. Talk presented at the 3rd Conference of the Society for Ambulatory Assessment. Amsterdam, Netherlands. 20.-22.06.2013.

Dominok, E., Wieland; L. M., Limberger, M.F., Holstein, S. & Ebner-Priemer, U.W.: From "Pro" to "Anti"crastination – Ambulatory Assessment Intervention (AAI) to reduce procrastination in daily life. Poster presented at the 9th Biennial Procrastination Research Conference. Bielefeld, Germany. 09./10.07.2015.

Enderle, S.: Gibt's da einen Schein für? Einblicke in studentische Lebenswelten. Vortrag auf ZfS Dozierendenrunde des Zentrum für Schlüsselqualifikationen an der Albert-Ludwigs-Universität Freiburg. Freiburg. 08.07.2014.

Enderle, S., Kunz, A.: Gibt's da einen Schein für? Einblicke in studentische Lebenswelten. Vortrag auf Konferenz: Können Schlüsselqualifikationen bilden? Zur Rolle der Schlüsselqualifikationen an den Universitäten. 05./06.06.2014.

Enderle, Stefanie/Kunz, Alexa M.: Gibt's da einen Schein für? Einblicke in kleine soziale Lebenswelten und die alltägliche Lebenswelt von Studierenden. In: Konnertz, U. (Hg.): Können Schlüsselqualifikationen bilden? Peter Lang Verlag. Frankfurt (im Erscheinen). 2015.

Enderle, S., Kunz, Alexa: „Ethnografie meets Survey – Perspektiven einer methodenpluralen Studierendenforschung“ im Rahmen der 10. Jahrestagung der Gesellschaft für Hochschulforschung (GfHf) an der Universität Kassel. 2015.

Löffler, S.N., Bohner, A., Stumpp, J. & Gidion, G.: Förderung selbstregulierten Lernens im ingenieurwissenschaftlichen Studium durch ein professionsspezifisches Tutorial und ein interaktives Feedbacksystem. Vortrag auf der 3. Tagung der Gesellschaft für empirische Bildungsforschung (GEBF). Bochum. 2015.

Pfadenhauer, M.; Enderle, S.; Albrecht, F.: Studierkulturen. In: Soziologie 44 (3). 2015. S. 3014-328.

Pfadenhauer, M.; Enderle, S.; Albrecht, F.: Cultures of studying under conditions of Big Science. In: Langemeyer, I., Fischer, M., Pfadenhauer, M.: Epistemic and learning cultures – woher und wohin sich Universitäten entwickeln. Juventa/Beltz. 2015.

Maßnahmen zur Qualifizierung bzw. Weiterqualifizierung des Personals und Verbesserung der Qualität der Lehre

Technikdidaktik im Maschinenbau

Albers, A.; Breitschuh, J.: Effiziente Kompetenzdiagnostik in der Maschinenkonstruktionslehre. Vortrag auf Tagung: 9. Ingenieurpädagogische Regionaltagung. Siegen. 2014.

Albers, A.; Breitschuh, J.; Diez, A.; Gidion, G.; Helmich, A.; Klink, K.; Matthiesen, S.; Rietschel, U.: Lehre^{Forschung} – Interdisziplinäres Projekt zum Kompetenzausbau bei Studierenden und Lehrenden der Maschinenkonstruktionslehre. Posterpräsentation auf Tagung: 43. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Hochschuldidaktik. Braunschweig. 2014.

Breitschuh, J., Albers, A.: Teaching and Testing in Mechanical Engineering. In: Musekamp & Spöttl (Hrsg.): Kompetenz im Studium und in der Arbeitswelt. 2014.

Breitschuh, J., Geiger, K.: Denken wie ein Ingenieur – Unterrichtseinheit für Schulen zum Erleben technischen Problemlösens. Vortrag auf der 11. Ingenieurpädagogische Regionaltagung "Technische Bildung im Spannungsfeld zwischen beruflicher und akademischer Bildung". Hamburg-Harburg. 2016

Breitschuh J., Helmich, A.: Ungenaue Leistungsbeurteilungen. Kalibrierung von Strenge und Milde von Beurteilenden. Vortrag auf der 11. Ingenieurpädagogische Regionaltagung „Technische Bildung im Spannungsfeld zwischen beruflicher und akademischer Bildung“. Hamburg-Harburg. 2016.

Breitschuh J.; Helmich A.: Evaluating learning outcomes of Soft Skills in Mechanical Engineering Education. Presentation at the 16th International Conference on Engineering and Product Design Education. Enschede. 2014.

Breitschuh J.; Helmich A.; Albers, A.; Gidion, G.: Evaluating learning outcomes of Soft Skills in Mechanical Engineering Education. Proceedings: The 16th International Conference on Engineering and Product Design Education. Enschede. 2014. S. 644-649.

Breitschuh, J., Mattes, P., Albers, A.: Effiziente Kompetenzdiagnostik in der Maschinenkonstruktionslehre – Das Zeichnerische Probleminventar. In: Gudrun Kammasch, Ralph Dreher (Hrsg.): Wie viel (Grundlagen)Wissen braucht technische Bildung? Siegen. 2015. S. 64-71.

Gidion, G.; Helmich A.: Wissen=Handeln? Praxisorientierte Lehre im Bachelorstudium Maschinenbau. Vortrag auf Tagung: 9. Ingenieurpädagogischen Regionaltagung. Siegen. 2014.

Helmich, A.: Massive Open Online Courses als neues Format für die Zielgruppe der wissenschaftlichen Weiterbildung? Vortrag auf dem Jungen Forum für Medien und Hochschulentwicklung „Bildung gemeinsam verändern – (Neue?) Impulse aus Forschung und Praxis". Düsseldorf. 2015

Helmich, A., Breitschuh, J. (2013): 2Technikdidaktik – Systematische Kompetenzentwicklung im Maschinenbau. Vortrag auf der TeachING-LearnING.EU Konferenz. Dortmund. 2013.

Helmich, A.; Breitschuh, J.: Zukunftssichere Hochschulbildung von Ingenieuren, Posterpräsentation auf dem 24. Kongress der Deutschen Gesellschaft für Erziehungswissenschaften. Berlin. 2014.

Helmich, A.; Breitschuh, J.: Untersuchung von Mechanismen des Kompetenzerwerbs im Maschinenbaustudium. Vortrag auf Tagung: 42. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Hochschuldidaktik. Magdeburg. 2013.

Helmich, A., Breitschuh, J., Butenko, V.: Methodentoolbox zur Förderung überfachlicher Kompetenzen, hg. von Sven Matthiesen. Karlsruhe. 2015.

Helmich, A., Breitschuh, J., Gidion, G., Albers, A. (2013): Technikdidaktik – Systematische Kompetenzentwicklung im Maschinenbau. In: TeachING-LearnING. EU Tagungsband. Dortmund. 2013. S. 139-144.

Helmich, A., Breitschuh, J., Matthiesen, S., Gidion, G.: Überfachliche Kompetenzförderung von Bachelorstudierenden in der Maschinenkonstruktionslehre. In: Arnold, Lermen & Haberer (Hrsg.): Selbstlernangebote und Studienunterstützung. 2016.

Helmich, A., Gidion, G.: Wissensaneignung mit Handeln verbinden - Zur projektbasierten Lehre im Bachelorstudium Maschinenbau. In: Gudrun Kammasch, Ralph Dreher (Hrsg.): Wie viel (Grundlagen)Wissen braucht technische Bildung? Siegen. 2015. S. 93-100.

Professur für Lehr-/ Lernforschung

Langemeyer, I.: „...weil wir in diesem War of Talent sind!". Bericht zum Forschungsprojekt Weiterbildung in der IT-Branche, gefördert von der Hans-Böckler-Stiftung. 2016.

Langemeyer, I.: Kompetenz. In: Langemeyer, I.: Das Wissen der Achtsamkeit. Kooperative Kompetenz in komplexen Arbeitsprozessen. Münster: Waxmann. 2015.

Langemeyer, I.: Theoretische Erfahrung. In: Langemeyer, I.: Das Wissen der Achtsamkeit. Kooperative Kompetenz in komplexen Arbeitsprozessen. 2015. (Im Erscheinen).

Langemeyer, I.: "The most important safety-decide is you!" International Journal of Action Research. Vol. 11. No. 1-2. 2015.

Langemeyer, I.: Theory and Praxis. In: Thomas Teo (ed.). Encyclopedia of Critical Psychology. 2014. pp. 1958-1965.

Langemeyer, I.: Learning in a simulation-OT in heart surgery and the challenges of the scientification of work. In: Journal of Education and Work, 27(3). 2014. S. 284-305.

Langemeyer, I.: Humboldt's Come-back? Approaches of research-oriented teaching validated and scrutinized on the basis of an empirical Analysis. Beitrag auf Konferenz: Inspiring Future Generations. Embracing plurality and difference in higher education. SRHE Annual Research Conference. Newport, South Wales, UK. 10-12.12.2014.

Langemeyer, I.: Grundzüge einer subjekt-wissenschaftlichen Kompetenzforschung. REPORT Weiterbildung, 1. 2013. S.15-24.

Langemeyer, I.: Contradictions in expansive learning. In: Norbert Seel (ed.). Encyclopedia of the Sciences of Learning. New York, Heidelberg: Springer Science + Business Media. 2012. pp.807 -810.

Langemeyer, I.: Socio-technological changes of learning conditions. In: Norbert Seel (ed.): Encyclopedia of the Sciences of Learning. New York, Heidelberg: Springer Science + Business Media. 2012. pp 3144-3147.

Langemeyer, I.: Videographische Zugänge zur Verwissenschaftlichung der Arbeit am Beispiel medizinisch- technischen Arbeits-wissens. Wissensarbeit und Arbeitswissen: zur Ethnografie des kognitiven Kapitalismus. Hrsg.: G. Koch. 2012. S.249-266.

Langemeyer, I.; Andreas, M.: "Scientification of Work" as a Challenge to University Education. In: Langemeyer, I.; Fischer, M.; Pfadenhauer, M.: Epistemic and Learning Cultures at the University of the 21st Century, 2015.

Langemeyer, I.; Fischer, M.; Pfadenhauer, M.: Epistemic and learning cultures – woher und wohin sich Universitäten entwickeln. 2015.

Langemeyer, I.; Fischer, M.; Pfadenhauer, M.: Epistemic and Learning Cultures at the University of the 21st Century (Einleitung). 2015.

Langemeyer, I., Follner, M., Lenz, N.: Das forschungsbezogene Studium als Enkulturation in Wissenschaft. In: H. Mieg (Hrsg.). Forschendes Lernen: Lehre und Lernen erneuern. Frankfurt/M.: Campus. 2016.

Langemeyer, I.; Follner, M.; Lenz, N.: Forschungsorientiertes Lehren und Lernen als Enkulturation. Beschreiben oder Erklären? – Zur Modellierung forschungs-orientierter Lehre. In: Mieg, H. (Hrsg.). Publikation aus dem QPL-Projekt „ForschenLernen“. 2015 (in Vorbereitung).

Langemeyer, I., Martin, A. (2015). "Scientification of work" as a challenge to university education. In Langemeyer, I., Fischer, M., Pfadenhauer, M. (Hrsg.): Epistemic and Learning Cultures at the University of the 21st Century. 2015. S.296-307.

Langemeyer, I.; Rohrdantz-Herrmann, I.: Wozu braucht eine Universität Lehr-Lernforschung? – Plädoyer für eine entwickelnde Forschung. In: Langemeyer, I.; Fischer, M.; Pfadenhauer, M. (Hrsg.): Epistemic and Learning Cultures at the University of the 21st Century. 2015. S.211-227.

Langemeyer, I.; Rohrdantz-Herrmann, I.: Forschungsorientiertes Lehren. Eine Bestandsaufnahme am KIT. A + B Forschungsberichte. http://www.ibap.kit.edu/berufspaedagogik/download/AB_Forschungsbericht_Lehrendenbefragung_20140723.pdf (Stand: 2014.)

Langemeyer, I.; Rohrdantz-Herrmann, I.: New Challenges for Teaching and Learning in German University Education. Changing Configurations of Adult Education in Transitional Times, 417, 2014.

Langemeyer, I.; Rohrdantz-Herrmann, I.: New Challenges for Teaching and Learning in German University Education. Beitrag auf Tagung: ESREA-Conference. Berlin. 5-9.09.2013.

Hochschuldidaktische Nachbereitung der Evaluationen

Klink, K.; Pupak, A.: Eignung von Lehrveranstaltungsevaluationen als Reflexionsgrundlage zum Ausbau individueller Lehrkompetenz – ein Forschungsvorhaben. Vortrag auf Tagung: 42. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Hochschuldidaktik (dghd): Professionalisierung der Hochschuldidaktik. Hochschule Magdeburg-Stendal. 04-06.03.2013.

Klink, K., Stricker, M., Schostok, P., Diez, A. (2016): „Group interview as a method for development of higher education – the example of student evaluations at the KIT“. Beitrag als Vortrag: The International Consortium for Educational Development (ICED) Conference. Süd Afrika. 23.-25.11.2016. (In Vorbereitung).

Klink, K., Stricker, M., Schostok, P., Klink, K. (2016): „Gruppeninterview als Methode zur Entwicklung der Hochschullehre – am Beispiel von Lehrveranstaltungsevaluationen des Karlsruher Instituts für Technologie (KIT)“. Beitrag im Disqspace: 45. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Hochschuldidaktik (dghd): „Gelingende Lehre: erkennen, entwickeln, etablieren“. Bochum. 21.-23. 09. 2016. (In Vorbereitung).

Pupak-Gressler, A.; Klink, K.; Diez, A.: Lehrveranstaltungsevaluation als Reflexionsgrundlage zum Ausbau individueller Lehrkompetenz - Chancen und Risiken. In: Personal- und Organisationsentwicklung (P-OE), 3+4/ 2014.

Integration Großforschungsbereich (GFB) in die Lehre

Albers, A.; Breitschuh, J.; Diez, A.; Gidion, G.; Helmich, A.; Klink, K.; Matthiesen, S.; Rietschel, U.: Lehre^{Forschung} – Interdisziplinäres Projekt zum Kompetenzausbau bei Studierenden und Lehrenden der Maschinenkonstruktionslehre. Posterpräsentation auf Tagung: 43. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Hochschuldidaktik. Braunschweig. 2014.

Belgardt, S.; Klink K.; Diez, A.; Lenges, N.: Entwicklung eines Konzepts der Forschungsorientierten Lehre als Basis für die Lehrstrategie am KIT. In: Forschendes Lernen. Ein Praxisbuch. Hrsg.: Mieg, H.A. & Lehmann, J.; FH Potsdam. FHP-Verlag. Potsdam. 2015 (in Bearbeitung).

Beyerlin, S.; Diez, A.; Klink, K.: Forschungsorientierte Lehre: Konzept und Umsetzungsstrategien auf institutioneller und praktischer Ebene am Beispiel des Karlsruher Instituts für Technologie (KIT), In: Behrendt, B.(Hrsg.): Neues Handbuch Hochschullehre: Lehren und Lernen effizient gestalten. Raabe, A 3.13. Berlin. 2014.

Beyerlin, S.; Klink, K.: „Organisationsentwicklungsprozesse begleiten. Die Rolle eines hochschuldidaktischen Projektes für die Gestaltung eines KIT-weiten Veränderungsprozesses“. Vortrag: 43. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Hochschuldidaktik (dghd): „Leitkonzepte der Hochschuldidaktik: Theorie – Praxis – Empirie“. Braunschweig. 17.-19.03.2014.

Beyerlin, S.; Klink, K.; Diez, A.; Lenges, N.: Development of competencies through researchoriented teaching at Karlsruhe Institute of Technology. Poster auf Tagung: 1st Conference on Innovation in Higher Education, SRH University Heidelberg, 4-5.12.2014.

Beyerlin, S.; Klink, K.; Lenges, N.; Diez, A.: Organisationsentwicklungsprozesse begleiten. Die Rolle eines hochschuldidaktischen Projektes für die Gestaltung eines KIT-weiten Veränderungsprozesses. Prof. Dr. Stefanie Hartz und Dr. Sabine Marx dghd Tagungsband. 2014.

Beyerlin, S.; Klink, K.; Rothhaas, K.; Diez, A.: Institutionelle Umsetzung forschungsorientierter Lehre in die Lehrpraxis. Poster auf Tagung: 1. Tagung der Fachhochschule Potsdam: „Forschendes Lernen: Forum für gute Lehre“, Potsdam, 02.–03.09.2013.

Klink, K.; Baumeister, N.; Diez, A.: Vom Papier in den Hörsaal: Der Beitrag der Personalentwicklung/Hochschuldidaktik zur Umsetzung einer forschungsorientierten Lehrstrategie in der Lehrpraxis. Poster auf Tagung: Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Hochschuldidaktik (dghd): „Professionalisierung der Hochschuldidaktik“. Magdeburg. 4.-6.03.2013.

Neuberufenenqualifizierung

Diez, A.; Klink, K.: Wie kann akademische Personalentwicklung in den verschiedenen Fachbereichen ihre Akzeptanz steigern – am Beispiel der Implementierung hochschuldidaktischer Maßnahmen. Vortrag auf Tagung: 5. Dortmund Spring School for Academic Staff Developers (DOSS): Organisation und Innovation - Beiträge der Hochschuldidaktik zur Hochschulentwicklung. TU Dortmund. Dortmund. 7.- 9.03.2012.

Diez, A.; Hund, A.; Klink, K.: Coaching im Kontext der strategischen Personalentwicklung. In: Hebecker, E.; Szczyrba, B.; Wildt, B. (Hrsg.): Coaching im Feld der Hochschule. Konzepte – Formate – Verfahren – Standards. 2012.

Diez, A.; Klink, K.: Enlarging the effects of educational development by considering strategic aspects. The levels of the organisation and the influence of different academic cultures. Vortrag auf Tagung: ICED. 16.-18.06.2014.

Klink, K. et al. (2016): „Vom innovativen Lehrformat in das reguläre Curriculum – Strategien zur curricularen Verankerung des Forschenden Lernens“. Beitrag als Workshop: 45. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Hochschuldidaktik (dghd): „Gelingende Lehre: erkennen, entwickeln, etablieren“. Bochum. 21.-23.09.2016. Bochum. (In Vorbereitung).

Satellit im Maschinenbau

Klink, K.; Schostok, P., Rietschel, U.: „Vom Satellit zum Fachtandem – Hochschuldidaktik in die fachspezifische Lehrkultur transportieren“. Beitrag im Disqspace: 45. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Hochschuldidaktik (dghd): „Gelingende Lehre: erkennen, entwickeln, etablieren“. Bochum. 21.-23.09.2016. (In Vorbereitung).

Mandausch, M. & Poser K.: Workshop Gestaltung kompetenzorientierter Lehre in den Ingenieurwissenschaften In: Tagungsband movING forward - Engineering Education from vision to mission. Technische Universität Dortmund. 2013.

Poser, K.; Klink, K.; Diez, A.; Wanner, A.: Integrativer Ansatz zum Ausbau berufsrelevanter Schlüsselkompetenzen in der Ingenieurausbildung. Zeitschrift für Hochschulentwicklung (ZFHE), 7(4)..2012.

IT-basierte Feedbackplattform

Bulut, D.: Identifizierung und Evaluierung von Metriken zur Analyse von Geschäftsprozessen. Bachelorarbeit. 2016.

Drescher, A.: Modellierungssprachenunabhängige IT-basierte Geschäftsprozessanalyse. Beitrag auf Konferenz: Multikonferenz Wirtschaftsinformatik (MKWI). 2016.

Drescher, A.: Modellierungssprachenunabhängige Anwendung des Geschäftsprozessmanagements. Beitrag auf Konferenz: Modellierung. 2016.

Drescher, A.; Meier, M.; Oberweis, A.; Toussaint, F.: Systematische Prozessverbesserung mittels präferenzorientierter Ressourcenallokation am Beispiel einer Tutorienplatzvergabe. Beitrag auf Konferenz: 45. Jahrestagung der Gesellschaft für Informatik (GI). 2015.

Caporale, T.: A method for modeling and analyzing business processes for knowledge carriers. Beitrag auf Konferenz: 7th Central European Workshop on Services and their Composition. 2015.

Koschmider, A.; Ullrich, M.; Heine, A.; Oberweis, A.: Revising the Vocabulary of Business Process Element Labels. Beitrag auf Konferenz: 27 International Conference on Advanced Information Systems Engineering (CAISE). 2015.

Biehler, T.: Analytische Untersuchung von Geschäftsprozessen mit dem Konzept der Warteschlangentheorie. Bachelorarbeit. 2014.

Himmelsbach, A.: Konzeption und Realisierung eines web-basierten Feedbacksystems. Bachelorarbeit. 2014.

Horstmann, M.: Ermittlung von Erfolgsfaktoren für soziale Netzwerke als Feedbackinstrument im Unternehmenskontext. Masterarbeit. 2014.

Laber, C.: Entwicklung einer Komponente zur spezifikationskonformen Analyse von BPMN 2.0 Modellen. Bachelorarbeit. 2015.

Muth, F.: Konzeption und Evaluation eines Feedbacksystems zur Unterstützung der Veranstaltungsplanung von Studierenden. Bachelorarbeit 2016.

Rautenbach, J.: Konzeption und Realisierung eines IT-basierten Feedbacksystems. Diplomarbeit. 2013.

Rogler, M.: Schwachstellenanalyse in Geschäftsprozessen mit System Dynamics. Masterarbeit. 2013.

Stammler, D.: Konzeption und Realisierung eines IT-basierten Feedbacksystems. Bachelorarbeit. 2014.

Leitfäden der Hochschuldidaktik/ Personalentwicklung

Leitfaden Forschungsorientierte Lehre
<http://www.peba.kit.edu/1129.php>

Leitfaden Nachbereitung Evaluation
<http://www.peba.kit.edu/1134.php>

Leitfaden Qualifikationsziele
<http://www.peba.kit.edu/1129.php>

Mitarbeit Leitfaden Kompetenzorientiert
Prüfen
<http://www.pst.kit.edu/464.php>

Leitfaden Diversitygerechte Lehre
(in Redaktion)

