

Projektbeschreibung TeachING-LearnING.EU

Ursula Bach, Thorsten Jungmann, Kristina Müller

1. Mission und Vision des Kompetenz- und Dienstleistungszentrums

Als wesentliche Akteurinnen und Akteure des gesellschaftlichen Fortschritts benötigen Absolventinnen und Absolventen ingenieurwissenschaftlicher Studiengänge neben hervorragenden fachlichen Kompetenzen auf dem aktuellen Stand der Forschung insbesondere überfachliche Kompetenzen. Der weltweit wachsende Bedarf an hochqualifizierten Ingenieurinnen und Ingenieuren stellt europäische Hochschulen vor besondere Herausforderungen in der Vermittlung der entsprechenden Studieninhalte und Kompetenzen. Es gilt, eine auf das ingenieurwissenschaftliche Berufsfeld bezogene, wissenschaftliche Ausbildung so zu gestalten, dass den Absolventinnen und Absolventen europäischer Hochschulen auf dem globalen Arbeitsmarkt ausgezeichnete Berufschancen eröffnet werden. Dieser gesellschaftliche Ausbildungsauftrag sowie das Ziel, die besten europäischen Studierenden nachhaltig für die Ingenieurausbildung zu gewinnen, erfordern die weitere Professionalisierung der Lehre in den Ingenieurwissenschaften sowie die Qualitätssteigerung des Studiums in diesen Disziplinen.

In gemeinsamer Trägerschaft der drei NRW-Universitäten Rheinisch-Westfälische Technische Hochschule Aachen University, Ruhr-Universität Bochum und der Technischen Universität Dortmund wird in den kommenden drei Jahren das Kompetenz- und Dienstleistungszentrum TeachING-LearnING.EU errichtet, mit den Zielen, die Qualitätsentwicklung der Ingenieurausbildung zunächst auf nationaler Ebene zu fördern und ein Forum zum Austausch von Erfahrungen mit neuen Lehr- und Lernkonzepten zu schaffen. Gleichzeitig sollen die deutsche und europäische Entwicklung miteinander vernetzt und die gegenseitige Übertragbarkeit von Modellen überprüft werden.

Ausführende Stellen sind das *Zentrum für Lern- und Wissensmanagement/Lehrstuhl Informationsmanagement im Maschinenbau (ZLW/IMA)* der RWTH Aachen, die Stabsstelle des Rektorates *Interne Fortbildung und Beratung (IFB)* der Ruhr-Universität Bochum und das *Hochschuldidaktische Zentrum (HDZ)* der Technischen Universität Dortmund. Den Vorstand von TeachING-LearnING.EU bilden Prof. Dr. Sabina Jeschke (ZLW/IMA der RWTH Aachen), Prof. Dr.-Ing. Marcus Petermann (Lehrstuhl für Feststoffverfahrenstechnik der Ruhr-Universität Bochum) und Prof. Dr.-Ing. A. Erman Tekkaya (Institut für Umformtechnik und Leichtbau der TU Dortmund).

Durch Zusammenfassung der Wissenschaftspotentiale an allen drei Standorten sehen die Hochschulen die Chance, Bildung und Ausbildung in den Ingenieurwissenschaften neu zu denken, zu gestalten und durch Kooperation und Interaktion mit internationalen Partnern wichtige Impulse für die Gestaltung ingenieurwissenschaftlicher Studiengänge in Europa zu geben. Finanziert werden die gemeinsamen Bestrebungen aus Fördermitteln des Programms „Bologna – Zukunft der Lehre“ der Stiftungen Mercator und Volkswagen.

Im Kompetenz- und Dienstleistungszentrum werden unter Einbezug der Beteiligten in den Handlungsfeldern *Forschung und Dienstleistung* die *DoING-* und die *FuturING-*Perspektive erarbeitet und mit Inhalten gefüllt. Dabei dient das Forschungsfeld der Optimierung der ingenieurwissenschaftlichen Ausbildung in Deutschland, das Dienstleistungsfeld der Vermittlung von Forschungsergebnissen in die hochschulische Ausbildungspraxis sowie der Beratung der Akteure in Lehre und Studium (vgl. Abb. 1).

Die **DoING-Perspektive** erforscht kurz- und mittelfristige Maßnahmen, die mit Hilfe optimierter Bachelor-/Master-Studiengänge zur Verbesserung der Studierbarkeit der ingenieurwissenschaftlichen Disziplinen, der Verringerung der Abbruchquote und der Steigerung der Mobilität der Studierenden führen. Zudem werden durch die Ausschreibung von **Flexible Fonds** innovative und exzellente Lehrprojekte gefördert, die den Zielen von *TeachING-LearnING.EU* dienen und den Bologna-Prozess nachhaltig unterstützen und weiterentwickeln.

Die **FuturING-Perspektive** fokussiert die Zukunftsfähigkeit der Ingenieurausbildung im gemeinsamen europäischen Hochschulraum. Studierende, Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler an Hochschulen, Vertreterinnen und Vertreter intermediärer Organisationen und der Industrie formulieren und reflektieren ihre Anforderungen an eine aktive, flexible und kooperative Ingenieurausbildung anhand strategischer Instrumente. Mit **Open Bologna** werden die Studierenden durch Open Innovation-Methoden wie Ideenwettbewerbe angesprochen, um ihre Ideen im Austausch mit Lehrenden aufzunehmen. Innerhalb einer zu etablierenden **Community of Practice** sind Vertreterinnen und Vertreter intermediärer Organisationen, Politik, Wirtschaft, Wissenschaft und Bildung eingeladen, sich ebenfalls in den Diskurs einzubringen. Darüber hinaus kommt den Mitgliedern eines **Review Boards** die Aufgabe zu, die Impulse der Community of Practice sowie aus dem europäischen Raum auf-

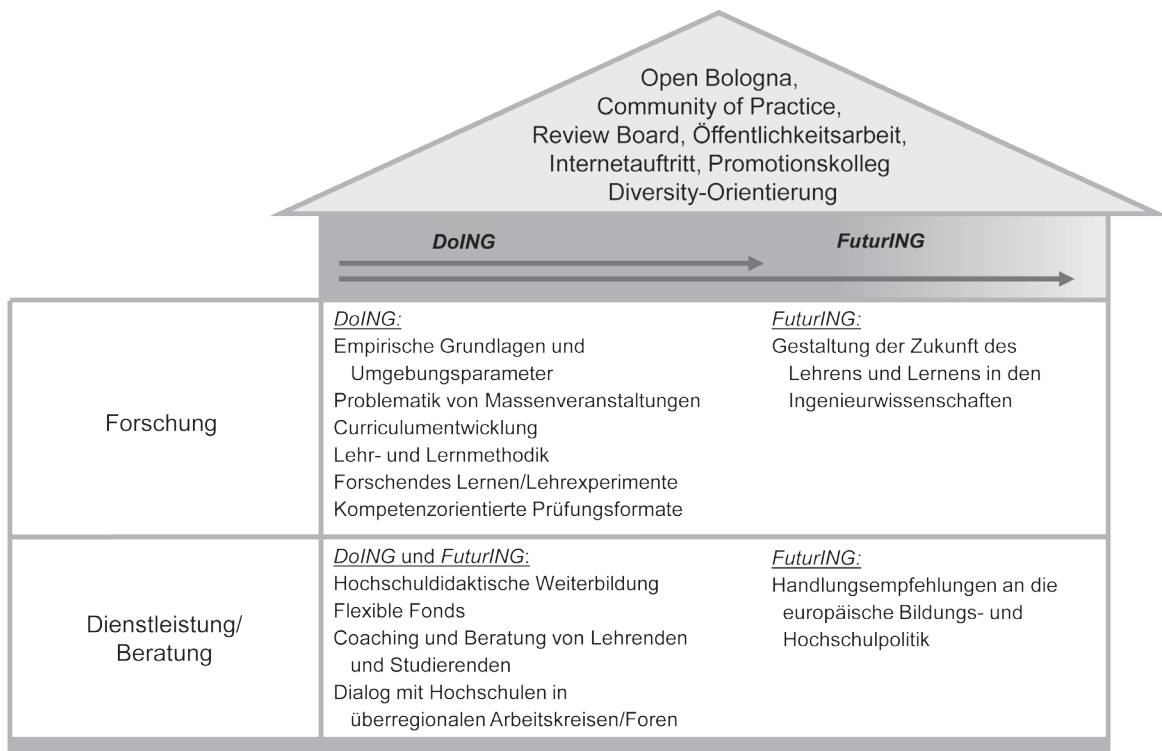


Abb. 1: Matrix des Kompetenz- und Dienstleistungszentrums TeachING-LearnING.EU

zunehmen, um sie zu diskutieren und zu verdichten. Auf dieser Grundlage werden neue lehr- und lernforschungsbegleitende Impulse und Forschungslücken identifiziert.

Unter Berücksichtigung der Ansprüche und Herausforderungen der modernen Lehr-, Lern- und Arbeitswelt sowie der Bedürfnisse der an der Ausbildung beteiligten Ingenieurinnen und Ingenieure werden moderne, innovative und zukunftsweisende Curricula entwickelt, die die Studierenden auf die Bewältigung aktueller Herausforderungen wie die Globalisierung der Produktion, die Verkürzung der Innovationszyklen und die steigende Komplexität technischer Systeme vorbereiten. Darüber hinaus werden die Rahmenbedingungen für ein exzellentes Studium u. a. durch praxis- und problemorientierte Lehr- und Lernforschung verbessert. Schließlich werden internationale und interdisziplinäre Partnerschaften zwischen dem Kompetenz- und Dienstleistungszentrum und Vertreterinnen bzw. Vertretern von Wissenschaft und Praxis etabliert, um eine nachhaltige Infrastruktur für die Qualitätsentwicklung von Lehre und Studium der Ingenieurwissenschaften zu gewährleisten.

Mit Blick über den Förderzeitraum hinaus verpflichten sich die beteiligten Universitäten, auf Basis einer sorgfältigen Projektevaluation, die parallel zur Projektdurchführung initiiert wird, unter Mitwirkung der Rektorate, der beteiligten Fakultäten und sons-

tigen universitären Einrichtungen, während der Projektlaufzeit die Voraussetzungen zu schaffen, um die Arbeit in den erfolgreichen projektbezogenen Handlungsfeldern nach Auslaufen der Förderperiode auf Dauer fortzuführen.

2. Einblick in die Forschungsfragen des Kompetenz- und Dienstleistungszentrums

Empirische Grundlagen:

- Welche Sekundärdatenquellen zu Studienanfänger- und Abbrecherzahlen, Hochschulwechsel, Diversity-Parametern sind für TeachING-LearnING.EU und die Ingenieurwissenschaften im Bologna-Prozess relevant und zugänglich?
- Sind die Daten verlässlich bzw. wie können Fehlerquellen ausgeschlossen werden, um Handlungskonsequenzen für TeachING-LearnING.EU daraus abzuleiten?
- Lassen sich aus den Erkenntnissen „Bologna-Kennzahlen“ ableiten und beschreiben?

Curriculumentwicklung:

- Welche Kompetenzen benötigen Ingenieurinnen und Ingenieure angesichts der Anforderungen der globalisierten Arbeitswelt bspw. zur Erschließung neuer Wachstumsmärkte?
- Welche Herausforderungen lassen sich daraus an die ingenieurwissenschaftliche Ausbildung der Studierenden ableiten (Mobilität, fachliche

- und fachübergreifende Kompetenzen, etc.)?
- Welche Impulse der Erkenntnisse aus dem Bereich des „arbeitsintegrierten Lernens“ können für TeachING-LearnING.EU nutzbar gemacht werden und wie?
 - Welche Kompetenzen, Herausforderungen und Impulse können in „Lernenden Curricula“ Berücksichtigung finden?

Didaktik/Methodik:

- Wie können Ansätze des forschenden Lernens sowie der problem- und projektorientierten Didaktik für die ingenieurwissenschaftliche Ausbildung weiterentwickelt und angepasst werden?
- Welche Veränderung individueller Lernstrategien und Kompetenzen ist auf der Seite der Studierenden (Stichworte „Student 2.0“/„Digital Natives“) zu erwarten? Wie können Lehr- und Lernmethoden entsprechend angepasst und das didaktische Repertoire der Lehrenden entsprechend erweitert werden?
- Wie sehen Lehr- und Lernmethoden aus, die die – immer weiter zunehmende – Diversity unserer Gesellschaft angemessen berücksichtigen?
- Welche Forschungsschwerpunkte muss ein Kompetenz- und Dienstleistungszentrum abdecken, um die erfolgreichen Veränderungen in der deutschen und europäischen Hochschullandschaft nachhaltig aufzunehmen und zu verstärken?
- Wie können an Gütemaßstäben ausgerichtete,

kompetenzorientierte Prüfungsformate entwickelt und implementiert werden?

Umgebungsparameter:

- Finanzen: Wie sehen Hochschulfinanzierungs- und Studierenden-Lebensfinanzierungsmodelle unter Berücksichtigung der Auswirkungen und Implikationen auf das Gesamtsystem aus?
- Regionale Vernetzung: Welche Kopplungs- und Synergieeffekte können zwischen Hochschulen und der jeweiligen Region genutzt werden?
- Welches Potential liegt in der europäischen Diversity als Motor für Innovationen und wie kann es gezielt im Sinne der Zielsetzung von *TeachING-LearnING.EU* genutzt werden?
- Welche strukturellen/institutionellen Rahmenbedingungen für „gute“ Lehre in den Ingenieurwissenschaften gibt es und wie können diese nachhaltig in der ingenieurwissenschaftlichen Lehre realisiert werden?

Auf Grundlage der Ergebnisse aus den unterschiedlichen Forschungsfeldern, die durch das Kompetenz- und Dienstleistungszentrum *TeachING-LearnING.EU* bearbeitet und mit den strategischen Instrumenten diskutiert und validiert wurden, werden die Projektbeteiligten fortlaufend und insbesondere über die Projektlaufzeit hinaus Handlungsempfehlungen an Hochschulen, Instanzen der Forschungsförderung und an die europäische Hochschul- und Forschungspolitik geben.

Mission Statement des Kompetenz- und Dienstleistungszentrums TeachING-LearnING.EU

Wir bündeln die regionalen ingenieurwissenschaftlichen und hochschuldidaktischen Kompetenzen in einem Zentrum, um mit einem adäquaten Serviceangebot überregionaler, nationaler und internationaler Ausstrahlung einen nachhaltigen Beitrag zur Verbesserung der ingenieurwissenschaftlichen Ausbildung zu leisten.

Wir arbeiten gemeinsam mit Ingenieurinnen und Ingenieuren in Wissenschaft und Berufspraxis sowie intermediären Organisationen an der Weiterentwicklung von Lehre und Studium in den Ingenieurwissenschaften, um allen Studierenden ingenieurwissenschaftlicher Studiengänge eine exzellente Kompetenzentwicklung zu ermöglichen.

Wir weiten die Innovationsfreude in der Forschung auf die Lehre aus und verstehen Lehre und Studium in den beteiligten Studiengängen als Laboratorien zur systematischen Entwicklung kontinuierlich verbesserter ebenso wie innovativer Konzepte und werden die dabei gewonnenen Erfahrungen mit anderen Ausbildungsstandorten teilen.

Wir verstehen Exzellenz in der Forschung als Grundlage für Exzellenz in Lehre und Studium. Exzellenz in Lehre und Studium wiederum bildet eine wichtige Bedingung für exzellente Forschung.

Wir nutzen und erweitern die bestehenden Strukturen für die Kooperation und Vernetzung der Akteurinnen und Akteure und fördern den fachbezogenen hochschuldidaktischen Austausch innerhalb der interdisziplinären Fachgemeinschaft durch Tagungen, Kongresse und Publikationen.

Wir begreifen den Bologna-Prozess als Chance für Qualitätssteigerungen in der Lehre und für die Weiterentwicklung des ingenieurwissenschaftlichen Studiums.

Wir unterstützen Hochschulen als unsere Partner dabei, die Identifikation ihrer Studierenden mit ingenieurwissenschaftlichen Studiengängen zu stärken und das erstklassige Image der Ingenieurausbildung in Deutschland zu sichern.

Wir gestalten Lehre und Studium diversitätsorientiert und befördern dies durch spezielle Projekte.

3. Einblick in das Dienstleistungsangebot

Das Kompetenz- und Dienstleistungszentrum *TeachING-LearnING.EU* wird die in Deutschland vorwiegend fachübergreifend ausgerichtete Hochschuldidaktik durch fachbezogene Angebote in Weiterbildung und Beratung, einschließlich eines zielgruppenorientierten Coachings und Mentorings von Lehrenden in den Ingenieurwissenschaften ergänzen.

Um den Studierenden und Lehrenden zeitnah und interaktiv Hilfestellung bei der Gestaltung des Studiums und der Lehrveranstaltungen geben zu können, werden zielgruppenspezifische Beratungsforen im Rahmen des Internetauftritts aufgebaut. Hier stellt *TeachING-LearnING.EU* zentral Informationen zur Verfügung und regt deren Austausch an, z. B. in den Fragen, wie sich das ingenieurwissenschaftliche Studium auf europäischer Ebene gestalten lässt, wie sich Lehrende den Ansprüchen des Bologna-Prozesses stellen können und wie die gegenseitige Anrechnung von Studienleistungen im europäischen Hochschulraum problemlos erfolgen kann.

4. Ausblick

Im Juni hat das Zentrum die Arbeit aufgenommen. Über die Internetplattform www.teaching-learning.eu haben Interessierte jederzeit die Möglichkeit, sich über den aktuellen Projektstand in Kenntnis zu setzen und zudem aktuelle Informationen zu ingenieurwissenschaftlichen Themen und Fragestellungen einzuholen.

Am 21. September findet die erste Presseveranstaltung in Aachen statt. Vertreterinnen und Vertreter der Rektorate, der Vorstand, Studierende der drei Universitäten sowie Vertreter und Vertreterinnen der Presse kommen an diesem Tag miteinander ins Gespräch über das Lehren und Lernen in den Ingenieurwissenschaften. Ab dem 1. Oktober 2010 wird die erste Runde der Flexible Fonds ausgerufen. Ab diesem Zeitpunkt können für die Umsetzung von innovativen Lehr- und Lernkonzepten finanzielle Mittel und hochschuldidaktische Beratung beantragt werden.

Die Autor/inn/en:

Ursula Bach M.A. arbeitet als Kommunikations- und Politikwissenschaftlerin seit Januar 2008 im Bereich Kommunikations- und Organisationsentwicklung im Zentrum für Lern- und Wissensmanagement/Lehrstuhl Informationsmanagement im Maschinenbau an der RWTH Aachen University. Ihre Arbeits- und Forschungsschwerpunkte sind neben der Geschäftsführung des Kompetenz- und Dienstleistungszentrums für das Lehren und Lernen in den Ingenieurwissenschaften am Standort Aachen, Netzwerkentwicklung im Kontext der Forschung und Governancestrukturen und -prozesse in anwendungsorientierter Drittmittelforschung.

Thorsten Jungmann M.Eng. führt seit Juli 2010 die Geschäfte des Kompetenz- und Dienstleistungszentrums *TeachING-LearnING.EU* am Standort Dortmund. Der Ingenieur absolvierte ein Mechatronikstudium in Bochum und London. Im Anschluss war er fünf Jahre als Systemingenieur in der Automobilbranche tätig. Während seiner anschließenden Tätigkeit am Lehrstuhl für Fabrikorganisation (TU Dortmund) widmete er sich in Forschung und Lehre schwerpunktmäßig der Optimierung von Prozessen in Produktion und Logistik sowie der fachbezogenen Hochschuldidaktik des Ingenieurstudiums.

Kristina Müller, Dipl.-Päd., ist seit dem 01.07.2010 Geschäftsführerin des Kompetenz- und Dienstleistungszentrums *TeachING-LearnING.EU* am Standort Bochum. Als Mitarbeiterin der Stabsstelle Interne Fortbildung und Beratung (IFB) wirkt sie an der „Qualitätsoffensive in der Lehre“ des Rektorats der Ruhr-Universität Bochum mit, entwickelt fachbezogene hochschuldidaktische Weiterbildungen sowie ein Mentoringangebot und ist an der Ausarbeitung eines Handbuchs und Downloadcenters mit praktischen Anregungen für den Lehralltag beteiligt.



Kompetenz- und Dienstleistungszentrum für das Lehren und Lernen in den Ingenieurwissenschaften

Teaching-Learning.EU

Gemeinschaftsprojekt von
TU Dortmund, RWTH Aachen
und Ruhr-Universität Bochum,
gefördert von den Stiftungen
Mercator und Volkswagen im
Programm „Bologna – Zukunft
der Lehre“

Zielsetzung

Verbesserung der Qualität von
Lehre und Studium in den
Ingenieurwissenschaften

Forschung

an der Nahtstelle zwischen
Ingenieurausbildung und
Hochschuldidaktik

Dienstleistungen

Beratung, Weiterbildung und
Coaching

Kontakt

Thorsten Jungmann, M.Eng.
Hochschuldidaktisches Zentrum
der TU Dortmund
jungmann@teaching-learning.eu
Tel. (0231) 755 - 5774

Einladung zum *HD Meeting*

Hochschuldidaktischer Stammtisch für Lehrende der Ingenieurwissenschaften



Ingenieurwissenschaften und Hochschuldidaktik greifen ineinander!

- Bologna-Prozess, Bachelor und Master, gestufte Studienabschlüsse, Employability, Modulhandbücher,
- Fachkompetenz, Höhere Mathematik, Mechanik, Werkstofftechnik, Chemie, Elektrotechnik, Fertigungsverfahren
- Fachübergreifende Kompetenzen, Sozialkompetenz, Methodenkompetenz, Selbstkompetenz, Professionalität
- Problembasiertes Lernen, Forschendes Lernen, Projektorientiertes Lernen, Blended Learning, E-Learning

Die Aufgaben der wissenschaftlichen Angestellten in den Ingenieurwissenschaften umfassen neben der Arbeit in Forschungsprojekten auch Tätigkeiten in der Lehre.

In enger Zusammenarbeit mit den Professorinnen und Professoren sind Vorlesungen vor- und nachzubereiten, Übungen durchzuführen, Klausuren zu stellen, zu beaufsichtigen und zu korrigieren, mündliche Prüfungen zu begleiten. Auch die Betreuung der Studierenden, die Studien- und Diplomarbeiten bzw. Bachelor- und Masterthesen schreiben, gehört zum Aufgabenfeld von wissenschaftlichen Angestellten an den ingenieurwissenschaftlichen Fakultäten. Hinzu kommt die Beratung von Studierenden in fachlichen und allgemeinen Fragen des Studiums. Der Einstieg in die Lehre ist nicht selten mit einem „Sprung ins kalte Wasser“ verbunden.

Wovon hängt es ab, ob meine Lehrveranstaltungen gelingen? Woher weiß ich, ob meine Studierenden etwas gelernt haben? Wie kann ich die Studierenden aktiv in meine Lehrveranstaltungen einbinden? Ein Schlüssel für gute Lehre liegt darin, die eigene fachliche Kompetenz mit hochschuldidaktischer Qualifikation zu Lehrkompetenz zu verzahnen. Wir möchten Sie einladen, einen ersten Kontakt zum neuen Kompetenz- und Dienstleistungszentrum für das Lehren und Lernen in den Ingenieurwissenschaften (Teaching-Learning.EU) zu knüpfen und gemeinsam mit Kolleginnen und Kollegen aus Maschinenbau, Bio- und Chemieingenieurwesen, Elektrotechnik und Informationstechnik in den Austausch über das Lehren und Lernen zu treten.

Dienstag, 19.10.2010, 15:00-17:00 Uhr

CDI-Gebäude, Raum 117 (Campus Nord, Vogelpothsweg 78)

- mit einem einleitenden Impulsvortrag von Prof. Dr.-Ing. A. E. Tekkaya zum
Verhältnis der allgemeinen zur fachbezogenen Hochschuldidaktik -