

E-Learning in den Ingenieurwissenschaften

Kurzbeschreibungen Themensessions

Themensessions 1 – 4 (10:15 – 11:45 Uhr)

Mathematik Vorkurs mit Jack (10:15 – 11:00)

Prof. Goedicke & Fr. Schypula (Universität Duisburg-Essen)

In der Themensession „Mathematik Vorkurs mit Jack“ stellen wir unser Konzept eines Blended Learning Mathe Vorkurses für die Fakultät Wirtschaftswissenschaften vor. Für die Durchführung verwenden wir das E-Assessment System JACK und Moodle. Materialien werden in Moodle zur Verfügung gestellt und Aufgaben in JACK bearbeitet. Wir stellen unsere Erfahrungen mit einem freiwilligen Vorkurs vor Semesterbeginn dar.

Mathematik Vorkurs OMB+ (11:00 – 11:45)

Dr. Maurischat (Universität Heidelberg)

Der OMB+ ist ein Online-Kurs, der angehenden Studierenden und Erstsemestern in MINT-Fächern helfen soll, die für das Studium nötigen Schulmathematik-Kenntnisse aufzufrischen und zu verfestigen. Im Workshop OMB+ wollen wir uns mit dem Umgang mit dem OMB+ vertraut machen und exemplarisch das eine oder andere Kapitel bearbeiten.

E- Prüfungen & E-Hausübungen

Hr. Karami & Dr. Gerards (RWTH Aachen)

Elektronische Prüfungen und Hausübungen sind etablierter Bestandteil der Prüfungslandschaft an der RWTH Aachen. Die Prüfungen werden zentral durch die Serviceeinheit „Medien für die Lehre“ (MfL) in Kooperation mit dem Zentrum für Lern- und Wissensmanagement (ZLW) angeboten. Im Workshop „E-Prüfungen & E-Hausübungen“ werden die verschiedenen

Prozesse und Konzepte für die Durchführung von elektronischen Prüfungen und Übungen vorgestellt. Im Anschluss können die Teilnehmer selbstständig elektronische Übungen mit dem vorgestellten System ausprobieren und implementieren.

Direktfeedback-systeme (10:15 – 11:00)

Prof. Kundich & Hr. Schlangenotto (Universität Paderborn)

Sie suchen Wege, Ihre Studierenden aktiver in die Lehrveranstaltungen einzubeziehen? Mit PINGO (www.trypingo.com/de) können Sie Fragen stellen, welche ihre Zuhörer direkt unter Verwendung ihrer Smartphones, Tablets oder Laptops beantworten. Anschließend können Sie die Abstimmungsergebnisse zeigen und im Plenum diskutieren. In unserem „Hands-on“-Workshop erklären wir die Funktionsweise von PINGO, stellen verschiedene Lehr-Lern-Designs vor und zeigen Möglichkeiten auf, wie auch Sie PINGO einfach und unkompliziert in ihre Vorträge integrieren können.

Direktfeedback-systeme (11:00 – 11:45)

Prof. Markert (RWTH Aachen)

Der Workshop gibt einen Überblick über das Direktfeedback-System der RWTH Aachen von der Idee über die erste Umsetzung mittels WhatsApp bis hin zur ausgereiften Implementierung in der hochschulweiten RWTHApp. Anhand von Beispielen werden die Möglichkeiten, Potenziale, aber auch die Schwierigkeiten im Umgang mit Direktfeedback sowohl in Massenlehrveranstaltungen als auch in kleineren Vorlesungen diskutiert.

Service-Stellen Blended Learning

Hr. Knoth & Hr. Barodte (RWTH Aachen)

In der Session 'Servicestellen Blended Learning' wird die fakultätsübergreifende RWTH Servicestelle 'Medien für die Lehre'

vorgestellt. Aufgezeigt werden die organisatorische Struktur, sowie das Portfolio an Service-Angeboten für Dozierende im Bereich Blended Learning. Weiter werden anschauliche Beispiele der angebotenen Blended Learning Formate und deren Produktionsprozess gezeigt. Abschließend möchten wir Handlungsempfehlungen und alternative Herangehensweisen im Plenum diskutieren.

Themensessions 5 – 8 (13:15 – 14:45 Uhr)

Flipped Classroom (13:15 – 14:00)

Hr. Hankammer (RWTH Aachen)

In der ersten Session zu „Flipped Classroom“ werden die Erfahrungen bei der Planung, Umsetzung und iterativen Anpassung des Flipped Classroom-Konzepts für die Veranstaltung „Einführung in die Betriebswirtschaftslehre“ (für Ingenieure) vorgestellt und gemeinsam diskutiert. Dabei wird nicht nur die Umstellung des Lehrkonzepts der klassischen Vorlesung behandelt, sondern auch die schrittweise Digitalisierung des dazugehörigen Übungskonzepts.

Flipped Classroom (14:00 – 14:45)

Prof. Schröder (RWTH Aachen)

Grundlagenvorlesungen wie die Vorlesung über Technische Mechanik müssen Wissen und aber auch Methoden vermitteln. Gleichzeitig ist die Stoffdichte sehr hoch, so dass die Vorlesung eine Vermittlung von beidem allein schon zeitlich nicht leisten kann. Dies führt zu der klassischen Trennung von Vorlesung und Übung, wo in der Vorlesung das Wissen und in der Übung die Methodik vermittelt wird. Und es führt zu den bekannten Effekten, dass Vorlesung und Übung von den Studierenden parallel und nur selten als Einheit gesehen werden – mit all den daraus erwachsenen

Nachteilen im Verständnis des Stoffs. Hier bietet das Konzept des „Flipped Classroom“ eine Möglichkeit, dieses Schema zu durchbrechen.

In dieser Session wird die Adaption und Umsetzung des Flipped Classroom-Konzepts für eine Grundlagenvorlesung der Ingenieurwissenschaften vorgestellt. Erfahrungen mit den Studierenden werden berichtet sowie praktische Hinweise für die Umsetzung gegeben.

Serious Games

Dr. Gerards & Dr. Breuer (RWTH Aachen)

Die Session „Serious Games“ wird Potentiale spielbasierten Lernens und Prüfens demonstrieren. Zur Einführung werden Ihnen Spiele vorgestellt, die an der RWTH Aachen in verschiedensten Disziplinen im Einsatz sind. Hierzu zählen Beispiele aus dem Wirtschafts- & Bauingenieurwesen, aber auch aus der Informatik. Sie erhalten nicht nur Informationen über den Prozess der Entstehung, sondern auch einen intensiven Einblick in die Erfahrungen sowohl der Studierenden, als auch der Lehrenden. Im Anschluss werden Sie alle Spiele selbst ausprobieren können.

Remote Lab

Dr. Altay (RWTH Aachen)

Die Berechnungen von Schnittgrößen gehört zu den klassischen Ingenieurdisziplinen, die auch im späteren Berufsleben täglich Anwendung findet. Während die Berechnung zunehmend computergestützt erfolgt, gehört es zu den Kernkompetenzen des Ingenieurs die Güte der Berechnung beurteilen zu können und Eingabefehler anhand unschlüssiger Ergebnisse zu identifizieren. Um diese Fähigkeit in der Lehre besser zu vermitteln, wurde die Lern-App „Statigo“ für mobile Endgeräte entwickelt. Dabei können die Studierenden an einem gegebenen statischen System ihre Lösungsvorschläge per Touchscreen eingeben und das Ergebnis des Schnittgrößenverlaufs aus mehreren Funktionen abbilden. Die Eingabe wird

elektronisch geprüft. Eventuelle Fehler werden mit einer beistehenden Begründung aufgezeigt. Die Lern-App stellt damit eine Möglichkeit dar, um Übungsaufgaben auch dort zu bearbeiten, wo Lernunterlagen nicht mitgeführt werden können. Der Beitrag wird die Lern-App „Statigo“ vorstellen sowie über die bisherigen Erfahrungen berichten.

Remote Lab

Prof. Winzker (Hochschule Bonn-Rhein-Sieg)

Vorgestellt wird ein Remote-Lab, also ein über das Internet bedienbarer Laborversuch. Studierende sollen mehr Gelegenheit zum Lernen haben und durch Vergleich zweier Systeme in Präsenzlabor und Remote-Lab weitergehende Lernziele erreichen, als alleine im Präsenzlabor. Als Öffnung für andere Hochschulen wird das Remote-Lab durch eine als Screencast aufgezeichnete E-Lecture ergänzt.

Bots in der Lehre

Hr. Wittke (Oncampus Lübeck)

SocialBots sind gerade in aller Munde und zeigen das Potential dieser neuen Technologie. Kann man diese Bots auch für die Lehre als Teachingbots sinnvoll einsetzen? Das wird die Frage sein, der wir uns im nächsten Jahrzehnt stellen müssen. Können Technologien, ausgefeilte didaktische Peer-Konzepte unterstützt mit künstlicher Intelligenz der klassischen Betreuung Konkurrenz bieten? Wir diskutieren in offener Runde über den Stand der aktuellen Entwicklung (MOOCs, Peer-Universitäten, interaktive Videos, Gamification, TeachingBots, künstliche Intelligenz, Learning Analytics) und wagen uns dann einen Schritt in die Zukunft.

Quellen zum Diskutieren:

- Uni 42 Eine Uni ohne Profs: <https://www.youtube.com/watch?v=sPwaCAGqKEo>
- Roboterjournalismus: <https://www.youtube.com/watch?v=u4twheuhrIA>

- What happened when a professor built a chatbot to be his teaching assistant: <https://www.washingtonpost.com/news/innovations/wp/2016/05/11/this-professor-stunned-his-students-when-he-revealed-the-secret-identity-of-his-teaching-assistant/>
- 8,5% der Wikipedia hat ein Bot geschrieben: <http://www.faz.net/aktuell/feuilleton/medien/internetlexikon-die-maschine-die-8-5-prozent-der-wikipedia-schrieb-13048647.html>
- Code Academy mit HTML Editor: <https://www.youtube.com/watch?v=hJC5Zm4MAdM>