

Talk Lehre 2017

21.06.2017, 13:00 - 17:30 Uhr, SuperC, 6. Etage

Agenda

- 13:00 Uhr Grußworte**
Prof. Ernst Schmachtenberg (Rektor) und Wenzel Wittich (AStA Vorsitz)
- 13:15 Uhr Preisverleihung Lehrpreis 2016 – Kategorie Lehrende**
Prof. Aloys Krieg (Prorektor für Lehre)
- 13:30 Uhr AIX – future teaching & learning – Customer Centric Learning Innovation**
Hanna Fabry, Prof. Frank Piller (beide Lehrstuhl für Betriebswirtschaftslehre, insbesondere Technologie- und Innovationsmanagement)
- 13:50 Uhr Learning Analytics mit L²P**
Vlatko Lukarov, Dr. Harald Jakobs (beide Center for Innovative Learning Technologies)
- 14:10 Uhr Digitalisierungsstrategie der Lehre 2018-2023**
Prof. Heribert Nacken (Rektoratsbeauftragter für Blended Learning)
- 14:30 Uhr Preisverleihung RWTH Lecturer 2017**
Prof. Doris Klee (Prorektorin für Personal und wissenschaftlichen Nachwuchs)
- 14:45 Uhr Kaffeepause mit Posterständen**
- | | |
|--|--|
| 1. Learning Analytics mit L ² P / Concept Maps | 14. MAPS – Modeling Applied to Problem Solving |
| 2. Medien für die Lehre | 15. Modellbildung im Ingenieurbau |
| 3. AIX – future teaching & learning – Customer Centric Learning Innovation | 16. Self Driving Lab |
| 4. Asterix und die Lehre | 17. Entwicklung der animierten Simulationsplattform ‚dysLab‘ für die Veranstaltung Dynamik |
| 5. Studierende für Studierende im interdisziplinären Kontext | 18. Interaktive Versuchsanleitungen im physikalischen Praktikum |
| 6. Blended Assessments | 19. WebOnBat |
| 7. BlendedPOL | 20. Interdisziplinäre Fabrikplanung – vernetztes Lernen durch interdisziplinären Arbeitsraum |
| 8. Biblicus – Game Based Learning | 21. SignCreative |
| 9. Tool ² Task – Ein Werkzeug zur automatischen Aufgabengenerierung | 22. Schmerztherapie goes e-learning |
| 10. HeatApp: Das mobile Wärmeleitungsquiz | 23. Augmented Reality in der exzellenten Lehre (ARieL) |
| 11. Teaching Cybersecurity by Serious Gaming | |
| 12. phyphox – Physical Phone Experiments | |
| 13. Smartphone-gestützte Flipped Classroom Module in der Experimentalphysik | |
- 15:45 Uhr Praxisteil Maßnahmen und Projekte**
- | | |
|--|-------------------|
| 1. Prüfung on Demand, Prof. Markert (Lehrstuhl und Institut für allgemeine Mechanik) | 15:45 - 16:10 Uhr |
| 2. Physikexperimente mit dem Smartphone, Prof. Stampfer (Lehrstuhl für Experimentalphysik und II. Physikalisches Institut) | 16:10 - 16:35 Uhr |
| 3. Programmieren lernen mit Serious Games - ein Erfahrungsbericht, Dr. Gerards (Medien für die Lehre) | 16:35 - 17:00 Uhr |
| 4. RWTHx – MOOCs auf edX, Wolfram Barodte (Medien für die Lehre) | 17:00 - 17:25 Uhr |
- 17:25 Uhr Schlussworte**
Prof. Aloys Krieg (Prorektor für Lehre)
- Moderation:**
Sebastian Knoth (Medien für die Lehre)

1. Learning Analytics / Concept Maps

Analytics in L²P bietet die Möglichkeit, Daten der zentralen Lehr- und Lernplattform L²P datenschutzkonform auszuwerten und in verschiedenen Visualisierungsmodulen für die interaktive Exploration unter verschiedenen Perspektiven der verschiedenen Interessenten aufzubereiten. Die Explorationsschnittstelle unterscheidet zwei Hauptperspektiven: Die erste erlaubt die Exploration der Nutzung der Plattform und ihrer einzelnen Komponenten. Die zweite erlaubt die Untersuchung der Aktivitäten unterscheidbar nach Fakultäten (und damit Lehr- und Lernkulturen) und über verschiedene Zeiträume hinweg (Entwicklung des Blended Learning Angebots). Das Lernraummodul liefert detaillierte Nutzungsstatistiken in Form interaktiver Visualisierungen für einen Lernraum, aufbereitet in leicht verständlichen interaktiven Grafiken. Die Zugriffszahlen helfen den Lehrenden dabei, mehr über das Lernverhalten der Studierenden im Lernraum zu erfahren und ihre eigene Lehre entsprechend anzupassen und zu verbessern.

Die **Concept Map** ist ein Übungswerkzeug zur Erstellung digitaler Begriffsnetze nach Art einer MindMap. Damit lässt sich überprüfen, inwieweit die Studierenden konzeptuelle Zusammenhänge zwischen Begriffen verstanden haben. Dozierende können Begriffe zu einem Thema vorgeben, aus denen die Studierende eine Concept Map bilden müssen. Das Concept-Maps-Werkzeug ist ein mitlernendes System. Das erleichtert und verkürzt die Korrektur für den Fall, dass die gestellten Aufgaben nicht zum Selbstlernen dienen, sondern bewertet und korrigiert werden.

2. Medien für die Lehre

Die Aufgabe von Medien für die Lehre besteht in der technischen Unterstützung und Beratung der Lehrenden in den Belangen der digitalen Lehre bzw. des Blended Learning. Hierzu zählen aktuell die technische und didaktische Unterstützung bei der Durchführung von e-Prüfungen, der Entwicklung von serious games sowie der Erstellung videobasierter Materialien. Das Angebot umfasst zusätzlich den Support bei der Erstellung von MOOCs. In Bezug auf die Angebote, die bei edX eingestellt werden, obliegt Medien für die Lehre die Qualitätssicherung.

3. AIX – future teaching and learning

Für Hochschulen ist es wichtig, die stetige Digitalisierung der Gesellschaft zu antizipieren und ihr aktuelles Geschäftsmodell an die Veränderungen im Bildungssektor anzupassen. In dieser Studie wurden daher die Bedürfnisse und Probleme von Studierenden und Dozierenden im Hochschulsystem analysiert und in Innovationspotenziale umgewandelt. Die Ergebnisse geben Aufschluss darüber wie zukünftige Lehr- und Lernkonzepte an die versch. Stakeholder angepasst und digitale Medien in das Hochschulsystem integriert werden können.

4. Asterix und die Lehre

Beispielhaft werden mit der Geschichte von 'Asterix dem Gallier' (Zaubertrank etc.) naturwissenschaftliche, technische, physikalische und medizinische Verfahren bzw. Fragen für die Studierenden eröffnet. Diese werden mithilfe von interdisziplinären Studierendenteams erörtert und bearbeitet. Darüber hinaus sollen wissenschaftliche Recherchen, Vortragstechniken und Gruppenarbeiten trainiert und angewendet werden.

5. Studierende für Studierende im interdisziplinären Kontext

Studierende der Natur- und Ingenieurwissenschaften erarbeiten in obligat interdisziplinär zusammengesetzten Teams mit Hilfe des Problemorientierten Lernens (POL) Lösungsansätze für medizinische Fälle. Am Beispiel von zwei Planspielen (Tour- und Routenplaner: Arling, 2014) und einer Reflexionssitzung zu den Themen Planung, Gruppenorganisation und Teamarbeit wird psychologisches Know-How für die unmittelbare Professionalisierung der Studierenden eingesetzt.

6. Blended Assessments

In diesem geförderten Fellowship-Projekt wird untersucht, ob schriftliche und mündliche Prüfungen durch den integrierten und unterstützenden Einsatz digitaler Mittel nicht nur zeitgemäßer, sondern insbesondere um fachbezogene handlungsorientierte Komponenten aufgewertet werden können. Dadurch wird eine motivierender Lerngrundlage geschaffen und die Prüfungen erhalten zugleich eine höhere Praxisrelevanz.

7. BlendedPOL

Moderne Berufe suchen Problemlöser mit Teamkompetenzen und räumlicher Flexibilität. Im Versuch, diesen Anforderungen gerecht zu werden, wurde in diesem ETS Projekt das Problemorientierte Lernen (POL) mit PC-gestützten Collaboration-Tools (z.B. Videokonferenzsoftware) kombiniert. Hierbei können zwei ortsgetreunte Studentengruppen zusammen ein medizintechnisches Problem lösen und selbstständig lernen, spannende Inhalte mit Teamwork-Kompetenzen zu erarbeiten.

8. Biblicus: Game Based Learning

„Biblicus“ ist ein interaktives, webbasiertes Spiel (Text Adventure) und soll zur Selbstüberprüfung des in den vorigen Lehrveranstaltungen angeeigneten Wissens dienen. Das Spiel charakterisiert sich durch Fragen und Aufgaben, welche individuell gelöst werden. Der Spielfortschritt ist abhängig von der Bearbeitung der Aufgaben, sodass die Studierenden zwar spielerisch aber auch verlässlich das Wissen über bspw. die Stadt Jerusalem und deren antiken Umgebung, welche aus Büchern und Bildern wiedergespiegelt wird, erarbeiten können. Studierende können mithilfe des Spiels ihr Wissen selber „produzieren“ und so auch eine eigene Problemlösungsstrategie entwickeln.

9. Tool²Task - Ein Werkzeug zur automatischen Aufgabengenerierung

Ziel dieses Projektes ist es, ein Werkzeug zu entwickeln, welches automatisch Aufgaben generiert und den Studierenden individuell zur Verfügung stellt. Nach Auswahl eines Aufgabentyps und Schwierigkeitsgrades durch den Studierenden erstellt das webbasierte Werkzeug zufällig eine Aufgabe mit Kurz- und Musterlösung, die entweder als Website oder PDF verteilt werden kann. Die Bereitstellung der Musterlösung kann dabei an die Eingabe einer Lösung geknüpft sein, was eine Selbstkontrolle ermöglicht. Das Tool kann die Basis von elektronischen Selbsttests zur Kontrolle des Lernerfolgs, zur Erstellung von individuellen Aufgaben im Rahmen von Serious Gamification oder elektronischen Tests zur Erlangung von Bonuspunkten darstellen.

10. HeatApp: Das mobile Wärmeleitungsquiz

Die HeatApp ist eine Mobilapplikation zum Erlernen physikalischer Zusammenhänge in der Wärmeübertragung. Wesentliches Lernziel ist das Verständnis von örtlichen und zeitlichen Temperaturverläufen und der zugrundeliegenden Wärmetransportmechanismen. Ein einfacher Transportmechanismus ist die eindimensionale Wärmeleitung in technischen Bauteilen, z.B. innerhalb einer mehrschichtigen Rohrwand, einer einseitig beheizten Stabrippe oder innerhalb einer Reaktorkugel.

11. Teaching Cybersecurity by Serious Gaming

Cyberkriminalität ist in den letzten Jahrzehnten zu einem immer größeren gesellschaftlichen Problem geworden. Um Studierende optimal für die berufliche Praxis vorzubereiten, müssen sie praktische Erfahrung mit der Sicherung, aber insbesondere auch mit Angriffen auf IT-Systeme sammeln. Ziel des Projekts ist es, diese praktische Erfahrung möglichst vielen Studierenden auf spielerische Weise zugänglich zu machen.

12. phyphox – Physical Phone Experiments

Phyphox ist eine kostenlose App, mit welcher es Studierenden ermöglicht wird, Physik-Experimente mit den Sensoren des eigenen Smartphones durchzuführen. Hierdurch wird die passive Rolle der Studierenden bei Demonstrationsversuchen aufgehoben und selbst für große Teilnehmerzahlen wird eine praktische Komponente in der Experimentalphysik-Vorlesung möglich. Die App bietet hierfür optimierte Funktionen wie eine integrierte Auswertung und die Fernsteuerung des Experiments über ein zweites Gerät (z.B. Notebook, Tablet oder Smartphone).

13. Smartphone-gestützte Flipped Classroom Module in der Experimentalphysik

Mit der kostenlosen App "phyphox" können Sensoren in herkömmlichen Smartphones für Physikexperimente genutzt werden. Dadurch können Studierende Versuche selbstständig zu Hause durchführen, anstatt passiv den Demonstrationsversuchen in Vorlesungen beizuwohnen. Hierzu werden Webmodule entwickelt, die leicht in bestehende Vorlesungen eingebaut werden können, um die Studierenden anzuleiten die Messergebnisse aller Versuche zu sammeln und diese dann wieder gemeinsam in der Vorlesung besprechen zu können.

14. MAPS - Modeling Applied to Problem Solving

Das ETS-Projekt erzielt die Umsetzung eines neuen Lehrkonzepts vom MIT (Massachusetts Institute of Technology). Das innovative Lehrkonzept besteht aus der systematischen Anwendung einer neuentwickelten Problemlösungsstrategie. Im Projekts soll als Pilotanwendung für die RWTH im Studiengang Bauingenieurwesen das Curriculumdesign der Lehrveranstaltung Dynamik, für deren Lernraum aktuell im SoSe 2017 über 300 Teilnehmende angemeldet sind, gemäß MAPS-Methode lernförderlich neugestaltet werden.

15. Modellbildung im Ingenieurbau

Es soll eine internetbasierte Lernplattform geschaffen werden, in der an interaktiven Beispielen erfahrbar wird, wie die Abbildung eines Bauwerkes in ein statisches Modell erfolgt. Wie beeinflusst die Wahl der Systemvereinfachungen das Berechnungsergebnis? Ist das richtig, was ich gemacht habe? Diese Fragen u.a. werden durch ein Tool beantwortet, das die Studierende animiert, über eine grafische Eingabe direkt in das Foto eines Bauwerks die Modellbildung auszuprobieren.

16. Self Driving Lab

Mittels des Anwendungslabors zum automatisierten Fahren soll das eigenständige studentische Lernen und die Problemlösungsfindung gefördert werden. Das Konzept sieht vor, unterschiedliche Themen rund um die technische Umsetzung einer automatisierten Fahrfunktion in je einer Übersichtsvorlesung vorzustellen und den Studierenden Inhalte und Ansätze zur eigenständigen Umsetzung zu vermitteln. In der Folgewoche werden diese Ansätze durch die Studierende umgesetzt und es erfolgt eine Betreuungseinheit (Workshop), in der die Ergebnisse besprochen, Fragen geklärt und weitere Hilfestellungen gegeben werden. Final werden die erarbeiteten Ergebnisse in einem Realfahrzeug erprobt.

17. Entwicklung der animierten Simulationsplattform ‚dysLab‘ für die Veranstaltung Dynamik

Ziel des Projektes ist es, für die Dynamik-Vorlesungen und -Übungen eine intuitiv, einfach zu bedienende, benutzerfreundliche und auf Lehrzwecke zugeschnittene Simulationsplattform im Baukastenformat zu schaffen. Diese wird das Erlernen der Dynamik durch das Erstellen und Simulieren mechanischer Systeme deutlich erleichtern.

18. Interaktive Versuchsanleitungen im physikalischen Praktikum

Physikalische Praktika stellen Standardlehrveranstaltungen in vielen natur- und ingenieurwissenschaftlichen Studiengängen dar, in denen theoretisches Wissen mit praktischen Lehrgelegenheiten der Studierenden verknüpft werden. Deshalb werden Studierende bei der Vorbereitung und Durchführung der Praktika durch Versuchsanleitungen unterstützt, die sowohl den theoretischen Hintergrund der Versuche thematisieren als auch konkrete Anweisungen für das eigenständige Experimentieren im Labor enthalten. Der erreichte Ausstattungsgrad von Studierenden mit mobilen Endgeräten wie Smartphones, Tablets und Notebooks bildet die Voraussetzung für einen flächendeckenden Einsatz technikgestützten Lernens. Dies erlaubt es, die traditionellen Printversionen der Versuchsanleitungen in digitale Formate auf mobilen Endgeräten zu überführen, welche die didaktischen Vorteile von Multimodalität und Interaktivität ausnutzen.

19. WebOnBat

Im Rahmen des ETS-Projektes findet die Konzeptionierung statt, die es ermöglichen wird, den Übungsbetrieb der Vorlesungen Batteriespeichersystemtechnik und Battery Storage Systems durch interaktive, onlineverfügbare Lernelemente zu bereichern. Die Übungen und Vorlesung sollen verknüpft und digitalisiert werden, sodass die Inhalte im sogenannten „Serious Game“-Ansatz im Selbststudium erfahrbar werden können. Das Ziel ist es, eine browserbasierte Web Applikation zu erstellen, in der die Studierenden von überall die Lerninhalte eigenständig erproben, wiederholen und durch bspw. Feldversuche und Forschungsprojekte vertiefen können. Der Lernfortschritt wird dabei dokumentiert und noch zu verfestigende Inhalte aufgezeigt.

20. Interdisziplinäre Fabrikplanung - vernetztes Lernen durch interdisziplinären Arbeitsraum

In der interdisziplinären Fabrikplanung bearbeiten Teams aus vier Disziplinen eine praktische Aufgabenstellung. Die gemeinsame Bearbeitung eines Fabrikplanungsprojektes erfordert eine enge Zusammenarbeit der Studierenden aus Architektur, Bauingenieurwesen, Energietechnik und Produktionstechnik. Diese wird durch die Nutzung eines interdisziplinären Arbeitsraums, der den Studierenden während des Projektes dauerhaft zur Verfügung steht und die Möglichkeit eines kontinuierlichen Austausches bietet, gefördert.

21. SignCreative

Entgegen der zunehmenden Digitalisierung sollen in den Fächern Architektur und Design wieder die materiellen Dinge wahrgenommen, gestaltet und entworfen werden. Mit Hilfe der *Sign Creative-Lernplattform* wird der Diskrepanz zwischen haptisch-realer und digitaler Wirklichkeit begegnet. Das Projekt nutzt die *Sign-Language* als visuelle manuelle Körpersprache und setzt sie als ergänzendes *Kommunikations- und Artikulationstool der Sensomotorik* ein. Der Abgleich von Vorstellung, Wahrnehmung, Realität und Virtualität wird dabei in einer sich wandelnden Wissensgesellschaft gefördert.

22. Schmerztherapie goes e-learning

Das Projekt unterstützt im Sinne eines „blended learning“ die schmerztherapeutische Ausbildung der Studierenden. Hierfür wurden semi-strukturierte Interviews durchgeführt, die den Bedarf der Studierenden evaluieren sollen. In der Folge werden die Studierenden aktiv in die Gestaltung der Lehrvideos sowie der Erstellung der notwendigen Fragenkataloge mit eingebunden. Das Projekt ist letztlich auf alle an der Patientenversorgung beteiligten Berufsgruppen skalierbar.

23. Augmented Reality in der exzellenten Lehre (ARieL)

Das Projekt „Augmented Reality in der exzellenten Lehre“ (ARieL) zielt auf die Realisierung der Lehrinnovation ab, Gruppenszenarien in Präsenzveranstaltungen an der Hochschule mittels Augmented Reality (AR) interaktiv und kollaborativ zu gestalten. Innerhalb des Szenarios soll es demnach möglich sein, mit einer Gruppe von Studierenden interaktiv abstrakte und agile Prozesse greifbar abzubilden und so leichter erfahrbar zu machen.

Wir wünschen viel Spaß beim Talk Lehre!