

DD 14: Neue Medien 1 (Hochschule)

Time: Tuesday 14:00–16:00

Location: SR B

DD 14.1 Tue 14:00 SR B

Ziele und Akzeptanzprobleme von E-Learning- und Web-2.0-Elementen in der Hochschullehre: eine Atomphysikvorlesung als Beispiel — ●JOACHIM ENDERS — Institut für Kernphysik, Technische Universität Darmstadt

Es werden E-Learning-Elemente vorgestellt, die im Rahmen der Vorlesung "Physik IV" für Studierende im Bachelor-Studiengang Physik im Sommer 2010 an der TU Darmstadt erprobt wurden. Zu dem Konzept gehörte auch das Erstellen von Wiki-Beiträgen in Kleingruppen, was auf einer Moodle-Lernplattform realisiert wurde. Neben Beispielen für die von den Studierenden erstellten Beiträge werden auch Evaluationsergebnisse präsentiert, die eine kritische Haltung der Studierenden gegenüber E-Learning-Elementen in der Hochschullehre im Fach Physik aufzeigen.

DD 14.2 Tue 14:20 SR B

e-Lectures an der Goethe Universität Frankfurt (Main): Eine erste Bestandsaufnahme — FRANK KÜHN¹, ALEXANDER TILLMANN² und ●DETLEF KRÖMKER³ — ¹studiumdigitale, Goethe Universität Frankfurt (Main), Campus Riedberg — ²studiumdigitale, Goethe Universität Frankfurt (Main), Campus Bockenheim — ³studiumdigitale, Goethe Universität Frankfurt (Main), Campus Bockenheim

Seit dem Wintersemester 2010/11 werden insgesamt 34 Veranstaltungen der Goethe Universität als e-Lecture aufgezeichnet und binnen kurzer Frist im Internet veröffentlicht. Es werden erste Erfahrungen mit dem Aufzeichnungssystem geschildert. Die Reaktionen der Studierenden und Lehrenden auf dieses neue Angebot sollen beleuchtet werden. Erste Ergebnisse der Evaluation von Lehrveranstaltungen mit und ohne Videoaufzeichnungen werden vorgestellt.

DD 14.3 Tue 14:40 SR B

Begleitende Evaluation des Unterrichtsprozesses im Learning-Management-System — ●STEFAN HOFFMANN und ANDRÉ BRESGES — Institut für Physik und ihre Didaktik, Universität zu Köln, Gronewaldstr. 2, 50931 Köln

Das Learning-Management-System ILIAS ist nicht nur eine E-Learning-Plattform, die die Einführung neuer kooperativer Lernformen unterstützt (siehe DPG Artikel der Verfasser 2008, 2009, 2010), es ist auf Grund der integrierten Werkzeuge zur Durchführung von Studierendenbefragungen und zur Erfassung von Lernleistungen auch möglich, Einblicke in die Selbsteinschätzung und das objektive Lern- und Leistungsverhalten von großen Lerngruppen zu erhalten. Solche Informationen ließen sich in der Vergangenheit im wesentlichen summativ durch empirische Studien erschließen. Nun können sie als wichtige Entscheidungsunterstützung in der täglichen Unterrichtsarbeit genutzt werden und so zur Verbesserung des Unterrichtsprozesses eingesetzt werden. Im Vortrag werden einige dieser Werkzeuge präsentiert und an Beispielen erklärt, welche methodischen Schlüsse man als Lehrender aus den zur Verfügung stehenden Informationen ableiten kann.

DD 14.4 Tue 15:00 SR B

"Technology Enhanced Textbook" - Ein fachdidaktisches Forschungsprojekt — ●JÜRGEN KIRSTEIN und VOLKHARD NORDMEIER — Freie Universität Berlin, Fachbereich Physik, AG Didaktik

Die Arbeitsgruppe Didaktik der Physik beschäftigt sich seit über zehn Jahren mit der Erforschung von Interaktionsformen in computergestützten Lehr-Lern-Szenarien und Medienformaten zur interaktiven Repräsentation realer Experimente und Labore, den Interaktiven Bildschirmexperimenten (IBE) und Bildschirmlaboren (IBL). Auf Grundlage der Forschungsergebnisse soll nun das Innovationspotenzial eines

elektronischen interaktiven Lehr- und Sachbuchs der Zukunft - dem "Technology Enhanced Textbook" (TET) - durch Machbarkeitsstudien und die Erprobung verschiedenster Verwertungsszenarien validiert werden.

Das Projekt wird im Rahmen des Förderprogramms "Validierung des Innovationspotenzials wissenschaftlicher Forschung" (VIP) durch das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) gefördert.

DD 14.5 Tue 15:20 SR B

Das Lehrbuch der Zukunft - mediendidaktische Aspekte — ●WOLFGANG NEUHAUS, JÜRGEN KIRSTEIN und VOLKHARD NORDMEIER — Freie Universität Berlin, Didaktik der Physik

Das klassische Lehrbuch hat seine Stärken in der Möglichkeit zur abstrakten und umfassenden Darstellung komplexer Sachverhalte, sowie in der flexiblen orts- und zeitunabhängigen Nutzungsmöglichkeit dieses Mediums. Die Konsolidierung der weltweiten multimedialen Vernetzung über unterschiedliche Endgeräte hinweg und ihre flächendeckende Ausbreitung in alle Bereiche der Gesellschaft hinein eröffnen aus didaktischer Perspektive neue Möglichkeiten, das klassische Lehrbuch technologisch zu erweitern.

Im Projekt "Technology Enhanced Textbook" (TET) validieren wir derzeit in Kooperation mit unterschiedlichen Akteuren am Bildungsmarkt das Marktpotenzial entsprechender technologischer Erweiterungen. Dabei überwinden wir die durch das E-Learning herbeigeführte Verengung von Bildungsperspektiven durch einen konsequenten Bezug auf innovative, ganzheitliche, handlungsorientierte und kontextbezogene pädagogische Konzepte. Erweitert werden damit auch bildungspolitische Perspektiven. Aktivitäten in unserer realen Umwelt wie Experimentieren, Analysieren, Planen, Messen, Erkunden, Kooperieren werden durch interaktive und sensitive Medienelemente unterstützt. Objekte, Experimente und Labore werden durch realbildbasierte, multimediale, interaktive Medienelemente auf Basis des IBE/IBL-Prinzips virtuell erweitert und über unterschiedliche Endgeräte verfügbar gemacht (z.B. Ipad, Tablet-PC, Mobile Phone, PC).

DD 14.6 Tue 15:40 SR B

Computeranimationen in Physik und Technik — ●MARKUS KÜHN — Universität des Saarlandes, 66123 Saarbrücken, Deutschland

Um komplizierte Sachverhalte und Zusammenhänge verständlich zu vermitteln, werden immer häufiger Computer eingesetzt. Vorteile beim Erstellen eines Tafelbildes, wie z. B. schrittweiser Aufbau oder einfache Korrekturmöglichkeit, sind gegenüber interaktiven Folien einer Bildschirmpräsentation nicht mehr gegeben. Der sukzessive Folienaufbau kann durch verschiedenste Einblendmöglichkeiten und handschriftliche Ergänzungen erfolgen. Multimediale Präsentationen bieten hier weitere überragende Vorteile. Wenn schon bekanntlich ein Bild mehr als tausend Worte sagt, wie sieht es dann erst mit einer geeigneten Animation aus? Neben einer Vielzahl von bedenkswerten Animationsmöglichkeiten, die der Anschaulichkeit bei der Vermittlung des Lernstoffes in zuvor nicht bekanntem Maße dienlich sind, gibt es aber auch eher bedenkliche Features, die häufig keinerlei sinnvolle Funktion erfüllen. Letztere sind z. B. Folienübergangseffekte oder das spektakuläre Einfliegen von Objekten. Technisch-physikalische Abläufe können mit Präsentationsprogrammen über eine erläuternde Zeichnung hinausgehend durch den zeitlichen Verlauf illustriert werden, z. B. durch Translations- und Rotationsbewegungen oder Dehnen bzw. Stauchen von Objekten. Um formelmäßige Zusammenhänge zu veranschaulichen, kann man mit leistungsfähigen Computeralgebrasystemen (CAS) Animationen erstellen. So kann z. B. eine orts- und zeitabhängige Funktion als Lösung einer partiellen Differentialgleichung bei gegebenen Anfangs- und Randbedingungen simuliert und visualisiert werden.