

## DD 4: Neue Medien 1 (diverses)

Zeit: Montag 14:00–16:00

Raum: P 13

DD 4.1 Mo 14:00 P 13

**Interaktive Tafeln im Physikunterricht** — ●DAVID OBST und GESCHE POSPIECH — Technische Universität Dresden, Deutschland

Interaktive Tafeln, die in anderen Ländern bereits fest zum Unterrichtsalltag gehören, erleben seit einiger Zeit einen enormen Aufschwung in Deutschland. In zahlreichen Studien wurde das mögliche Potential dieses neuen Unterrichtsmediums aufgezeigt und bereits erste Erfolgsfaktoren für die Integration in den Unterrichtsalltag identifiziert. Als eine wesentliche Größe wird dabei übereinstimmend die geeignete Fortbildung der Lehrkräfte genannt.

Ziel der Studie ist die Entwicklung und Evaluation einer physikspezifischen Lehrerfortbildung speziell für interaktive Tafeln. Dabei soll mit Hilfe von Unterrichtshospitationen und Tafelvideos auch untersucht werden, inwieweit durch diese Fortbildungen tatsächlich Veränderungen im Unterricht initiiert werden können.

Im Vortrag sollen dabei erste Ergebnisse der Hauptstudie und Erfahrungen aus durchgeführten Fortbildungen vorgestellt werden.

DD 4.2 Mo 14:20 P 13

**e-Portfolio-Arbeit, iPad und Challenge Based Learning: Neue Konzepte zum Erreichen klassischer Bildungsziele** — ●ANDRÉ BRESGES — Institut für Physikdidaktik, Gronewaldstraße 2, 50931 Köln

Experimentelle Kompetenz lässt sich mit schriftlichen Wissenstests nur sehr unzureichend erfassen und dokumentieren, und wie jeder Praktikumsbetreuer weiß, lässt auch das schriftliche Erstellen von Protokollen viele Möglichkeiten zu, experimentelle Kompetenz lediglich auf dem Papier nachzuweisen.

Planung, Aufbau, Durchführung, Auswertung und Reflexion eines Experimentes in Form digitaler Portfolios zu dokumentieren lässt erweiterte Möglichkeiten zur Bestimmung experimenteller Kompetenz zu (siehe entsprechendes Poster im Posterworkshop Multimedia).

Der iPad Hersteller Apple schlägt über die Portfolio-Arbeit hinaus ein fachübergreifendes pädagogisches Konzept namens "Challenge Based Learning" vor, das wesentliche Elemente der kritisch-konstruktiven Didaktik Wolfgang Klafkis, der Handlungsorientierung von Dewey, des Lernens im Kontext und der modernen Portfolio-Arbeit verbindet.

Mit dem Vortrag soll eine Diskussion darüber angestoßen werden, ob Challenge Based Learning ein aktuelles Konzept zur Erreichung klassischer Ziele der naturwissenschaftlichen Bildung sein kann, und in welche Richtung konkrete Entwicklungen für den Physikunterricht angestoßen werden könnten.

DD 4.3 Mo 14:40 P 13

**Neue Dienste und mobile Geräte als Unterrichtsergänzung** — ●ARNE OBERLÄNDER — Berlin, Deutschland

Das Fach Physik wird in der Schule als zu weit entfernt von der Lebensrealität der SchülerInnen wahrgenommen. Diesem Umstand wurde eine große Zahl von meist handlungsorientierten Unterrichtskonzepten entgegengesetzt. Das spezielle Wissen, welche lebensweltlichen Phänomene und Gegenstände zeitgemäß und interessant erscheinen, ist jedoch, da intrinsisch und in der sich verändernden Lebenswelt verursacht, praktischerweise bei den Lernenden abzurufen. Es wird hiermit vorgeschlagen, konzeptionell die Wahl des Unterrichtsgegenstandes - des physischen Gegenstandes oder des Phänomens - den Lernenden zu ermöglichen und trotzdem Möglichkeiten zu schaffen, an den Kontext des gemeinsamen Unterrichts nach Lehrplan anzuknüpfen. Dabei sollten Lernende bei der Exploration Ihrer Umwelt Hinweise erhalten, worin der inhaltliche "Link" zu aktuellen Unterrichtsinhalten besteht. Wie in allen Lehr-/Lernsituationen sollte dabei zusätzliche Binnendifferenzierung zur Verfügung stehen. Derart offenen Unterrichtsansätzen stehen jedoch große organisatorische Aufgaben gegenüber. Hier können informationstechnologische Lösungen unaufdringlich helfen. In diesem Beitrag wird dargestellt, wie auf der Basis der Nutzung aktueller mobiler Geräte (Tablet-PCs und Smartphones), neuer Dienste, und unter Einbeziehung vorhandener Lehrmaterialien Unterricht

erweitert werden kann. Als Beispiel für eine neuartige Anbindung an Lehr-/Lernsituationen an externe Lernorte werden u. a. Ergebnisse des Projektes "Centuplico" gezeigt.

DD 4.4 Mo 15:00 P 13

**Neue Ansätze der digitalen Vernetzung naturwissenschaftlich-technischer Bildungsangebote** — ●JÜRGEN KIRSTEIN und VOLKHARD NORDMEIER — Freie Universität Berlin, Fachbereich Physik, AG Didaktik

Mit dem "Medienverbund naturwissenschaftlich-technische Bildung" wurden erste Schritte unternommen, in sich abgeschlossene Bildungsangebote (Vorträge, Lernorte) durch den Einsatz digitaler Medien breiter - insbesondere auch für die Schule - zu erschließen. Im Projekt "Technology Enhanced Textbook" (TET) wurden die Erfahrungen aus vielfältigen Projekten des Medienverbunds aufgegriffen und konzeptionell weiterentwickelt. Heute stehen Aspekte wie eine hochgradige Modularisierung, die Skalierbarkeit und effiziente Strategien für die didaktische Mehrfachverwertung der Medienelemente im Fokus des Interesses der Partner aus den verschiedensten Bildungsbereichen. Sie sind Ausgangspunkt der Validierung des Innovationspotenzials einer "Integrierten Medienplattform für die naturwissenschaftlich-technische Bildung" als Basis des TET.

DD 4.5 Mo 15:20 P 13

**Didaktische Funktionen des Lehrbuchs der Zukunft** — ●WOLFGANG NEUHAUS, JÜRGEN KIRSTEIN und VOLKHARD NORDMEIER — Freie Universität Berlin

Die technologischen Potenziale aktueller mobiler Endgeräte wie integrierte Sensoren und Schnittstellen zur Messwerterfassung, die Möglichkeiten der Vernetzung über das Internet, sowie die Möglichkeiten über Interaktive Bildschirmexperimente (IBE) und Bildschirmlabore (IBL) naturwissenschaftliche Phänomene erfahrbar zu machen, geben Hinweise darauf, wie aktive Wissenskonstruktionen in der Auseinandersetzung mit Phänomenen in der Umwelt in Zukunft angeregt und unterstützt werden können. An der Schnittstelle zwischen physischer und virtueller Erfahrungswelt konstruieren Schülerinnen und Schüler ihr persönliches Wissen, werden zu Autoren und Gestaltern ihres eigenen personalisierten Schulbuchs und nutzen die breite Vielfalt von online verfügbaren Medien-Modulen, Materialien und Informationen. Nach ersten Validierungsgesprächen in den Bereichen Schule und Hochschule kristallisieren sich drei zentrale didaktische Funktionen heraus, die bei der Nutzung eines "Technology Enhanced Textbook" (TET) für Lernende und Lehrende einen Mehrwert darstellen können. Dazu gehören: das Lehrbuch als Sammlungsort für die personalisierte Externalisierung von Wissen (Portfoliofunktion für Schüler und Lehrer), das Lehrbuch als Experimentierkasten zur Erfahrbarmachung von Phänomenen in der Umwelt, sowie das Lehrbuch als Schnittstelle für Kommunikation und Austausch.

DD 4.6 Mo 15:40 P 13

**e-Lectures an der Goethe-Universität Frankfurt (Main): Einschätzungen von Studierenden und Lehrenden** — ●FRANK KÜHN<sup>1</sup>, ALEXANDER TILLMANN<sup>2</sup>, CLAUDIA BREMER<sup>2</sup> und DETLEF KRÖMKER<sup>2</sup> — <sup>1</sup>Goethe-Universität Frankfurt, studiumdigitale, Campus Riedberg — <sup>2</sup>Goethe-Universität Frankfurt, studiumdigitale, Campus Bockenheim

An der Goethe-Universität Frankfurt (Main) werden e-Lectures seit drei Semestern in der Regellehre angeboten. Die Anzahl der Aufzeichnungen ist in jedem Semester gestiegen, so dass im Wintersemester 2011/12 insgesamt 52 Veranstaltungen aufgezeichnet wurden. Somit werden weit über 100 Stunden Video pro Woche veröffentlicht. Die Erfahrungen mit dem Aufzeichnungssystem werden geschildert. Es werden aktuelle Ergebnisse der Evaluation von Studierenden und von Lehrenden präsentiert. Schließlich wird ein Ausblick auf geplante Implementierungen, wie z.B. Quizzes und weiterführende Links im Video, gegeben.