

DD 26: Posterworkshop Multimedia

Time: Wednesday 14:00–15:15

Location: Phy 5.1.01

DD 26.1 Wed 14:00 Phy 5.1.01

E-Learning im Regelbetrieb. Evaluationsergebnisse zum Einsatz der hypermedialen Lernumgebung "Physik für Mediziner" — ●HEIKE THEYSSSEN¹ und DIETER SCHUMACHER² — ¹Universität Dortmund, Lehrstuhl für Didaktik der Physik, Otto-Hahn-Straße 4, 44221 Dortmund — ²Universität Düsseldorf, Physikalische Grundpraktika, Universitätsstraße 1, 40225 Düsseldorf

Für die hypermediale Lernumgebung "Physik für Mediziner" (www.mm-projekt.uni-duesseldorf.de) wurden bereits mehrere Untersuchungen vorgestellt, die deren Lernwirksamkeit in Feld- oder Laborstudien exemplarisch an einzelnen Themen untersuchen. Aufgrund der positiven Evaluationsergebnisse wurde das E-Learning-Angebot mittlerweile fest und in vollem Umfang in den Praktikumsbetrieb integriert: Bei allen Themen, zu denen die hypermediale Lernumgebung Module bereitstellt, können diese Module anstelle des entsprechenden Praktikumsversuches bearbeitet werden. Das betrifft fünf der 11 Praktikumsthemen. Die Kontrolle der Bearbeitungen, Rückmeldungen und die Vergabe von Antestaten erfolgen online durch die Betreuer. Im SS 2006 wurden bei ca. 400 Medizinstudierenden die Nutzung des E-Learning-Angebotes und das Abschneiden in den Endtestaten erstmals über alle fünf Themenbereiche hinweg evaluiert. Die Ergebnisse werden auf dem Poster vorgestellt.

DD 26.2 Wed 14:00 Phy 5.1.01

Nano beobachten und verstehen: Eine computermoderierte Lernumgebung — ●ROLAND HACKL und SILKE MIKELSKIS-SEIFERT — Leibniz-Institut für die Pädagogik der Naturwissenschaften, Olschhausenstraße 62, 24098 Kiel

Ein Verständnis von Phänomenen, die auf nanoskalige Eigenschaften zurückzuführen sind, wird in der modernen Gesellschaft immer wichtiger. Das Beobachten im Nano-Kosmos spielt für ein Verständnis von ausgewählten Konzepten eine zentrale Rolle.

Mit einer computermoderierten Lernumgebung wird in einem interaktiven Wechsel zwischen Bildschirmarbeit und Schülerexperimenten in das Gebiet „Nano-Science“ eingeführt sowie das Beobachten im Nano-Kosmos thematisiert. Das zugrunde liegende Computerprogramm sowie die Schülerarbeitsblätter und Modellexperimente werden im Workshop vorgestellt und können von den Teilnehmern ausprobiert und getestet werden.

DD 26.3 Wed 14:00 Phy 5.1.01

Das Projekt "PhysikOnline" im Rahmen von "megadigitale" — ●FRANK KÜHN — Johann-Wolfgang-Goethe-Universität Frankfurt, Institut für Didaktik der Physik, Max-von-Laue-Str. 1, 60438 Frankfurt (Main)

Das Projekt "megadigitale" wurde an der Universität Frankfurt (Main) im Mai 2005 aus der Taufe gehoben. In einem Stufenmodell sollen alle 16 Fachbereiche ein eigenes e-Learning-Konzept entwickeln und es nachhaltig in der Lehre verankern.

Seit Mai 2006 ist der Fachbereich Physik mit dem Projekt "PhysikOnline" an "megadigitale" beteiligt. Hier soll ein PhysikBaukasten entstehen, in dem sowohl Lehrende als auch Studierende multimediale Bausteine zur Visualisierung physikalischer Konzepte finden. Zu diesem Zweck werden u.a. Java-Anwendungen erstellt sowie Maple-Arbeitsblätter, Beispielaufgaben und eine e-Skript-Bibliothek zur Verfügung gestellt.

Das Projekt PhysikOnline beinhaltet außerdem ein PhysikWiki, also eine enzyklopädische Sammlung von Studierenden für Studierende. Schließlich wird PraktikumOnline eine webbasierte Unterstützung zur Vorbereitung und Begleitung der Praktika des Fachbereichs bieten.

Es werden die Philosophie von PhysikOnline sowie erste Ergebnisse des Projekts vorgestellt.

DD 26.4 Wed 14:00 Phy 5.1.01

Modellieren mit interaktiven Arbeitsblättern in Excel — ●RAIMUND GIRWIDZ und MARKUS VOGEL — PH Ludwigsburg

Für den fächerübergreifenden Unterricht (Physik und Mathematik) wurden einige Arbeitsblätter für das Programm Excel konzipiert, bei denen Schülerinnen und Schüler interaktiv mit experimentellen Daten arbeiten können. Durch das Hintereinanderschalten von Tabellenblättern, in denen auch Bilder und Grafiken eingebunden sind, lässt sich das Arbeiten relativ gut strukturieren. Im Mathematikunterricht werden der Funktionsbegriff und der Umgang mit Excel gelernt. Die Physik bietet die konkreten Inhalte und die Schülerinnen und Schüler können physikalische Zusammenhänge erkennen und Parameter anpassen.

DD 26.5 Wed 14:00 Phy 5.1.01

Online-Repetitorien zum planckschen Strahlungsgesetz und zu Wellenphänomenen — ●RAIMUND GIRWIDZ — PH Ludwigsburg

Vorgestellt werden Applets zum planckschen Strahlungsgesetz und zu Wellenphänomenen. Sie sind in kurze Repetitorien auf html-Basis eingebunden, um den entsprechenden Informations- und Erklärungsrahmen anzubieten. Gedacht sind sie als Ergänzung für Unterricht und Studium.

DD 26.6 Wed 14:00 Phy 5.1.01

Mit Neuen Medien und funktionaler Hirnbildgebung Lernvorgänge entschlüsseln — ●ANDRÉ BRESGES und ALEXANDER BUSSE — Universität Duisburg-Essen, Didaktik der Physik, 47048 Duisburg

Die funktionale Hirnbildgebung mit Magnetresonanztomografen (MRT) hat in letzter Zeit die Aufklärung kognitiver Prozesse, die für das menschliche Wahrnehmen, Denken und Verstehen grundlegend bedeutsam sind, stark beschleunigt. Bis jetzt konnten im MRT jedoch lediglich steady-state-Zustände beobachtet und verglichen werden.

Von der Ankunft moderner Geräte mit Feldstärken von 7 Tesla und mehr wird die Beobachtung neuronaler Aktivitäten mit Auflösungen im Sekundenbereich erhofft. Deshalb will man nun Probanden mit computergenerierten Projektionen lebensweltlicher Situationen konfrontieren und mit Hilfe MRT-fähiger Joysticks auch interagieren lassen. Neben verbesserten Heilungschancen für Schlaganfallpatienten verspricht man sich daraus eine Aufklärung über den Verlauf prozeduraler Lernprozesse, die auch beim physikalischen Experimentieren eine zentrale Rolle spielen.

Aufgrund fehlender Kooperationspartner sind die Mediziner aber noch auf "off-the-shelf" Lösungen wie Computerspiele angewiesen. Die Autoren möchten daher ein Netzwerk von Autoren zur Erstellung spezieller virtueller Lernumgebungen aufbauen, mit deren Hilfe sich das Verstehen von Physik auf neurologischer Ebene untersuchen läßt.

DD 26.7 Wed 14:00 Phy 5.1.01

Remotely Controlled Laboratories (RCLs) im Physikunterricht der Sekundarstufe II — ●SEBASTIAN GRÖBER, BODO ECKERT, MARTIN VETTER und HANS-JÖRG JODL — FB Physik, TU Kaiserslautern

Seit 2002 sind an der TU Kaiserslautern ca. 12 über das Internet fernbedienbare Realexperimente - Remotely Controlled Laboratories (RCLs) - z. B. zur Elektronenbeugung, zum Photoeffekt oder der Millikan-Versuch entwickelt worden. Diese stehen auf dem RCL-Portal <http://rcl.physik.uni-kl.de> kostenlos zum Unterrichtseinsatz zur Verfügung.

Der Posterworkshop soll

1. die Gelegenheit geben zum Vortrag "Der Millikan-Versuch als Remotely Controlled Laboratory (RCL)" das RCL zu erproben und -ausreichend Einzelmessungen vorausgesetzt - die Elementarladung mit den Workshopteilnehmern zu bestimmen,
2. weitere RCLs selbst zu erproben,
3. die Wirkungen dieses Neuen Physikmediums auf den Unterricht, z. B. aufgrund dessen dass nun klassische Lehrerdemonstrationsexperimente durch Schüler zu hause oder in der Schule eigenständig durchgeführt werden können, zu diskutieren.