

DD 30: Neue Medien II

Time: Wednesday 15:00–16:20

Location: S4

DD 30.1 We 15:00 S4

CAT: Entwicklung eines europäischen Lehrerfortbildungskurses zum Einsatz computergestützter Lernumgebungen im naturwissenschaftlichen Unterricht — ●MANUELA WELZEL-BREUER¹, CLEMENS NAGEL², ZHELYAZKA RAIKOVA³, ROGER ERB⁴, JARI LAVONEN⁵, CHRISTIAN BUTY⁶ und GEORGE S. IOANNIDES⁷ — ¹Pädagogische Hochschule Heidelberg — ²Universität Wien — ³University of Plovdiv — ⁴Pädagogische Hochschule Schwäbisch Gmünd — ⁵University of Helsinki — ⁶Institut National de la Recherche Pédagogique, Lyon — ⁷University of Patras

Computergestützte Lehr- und Lernmaterialien werden europaweit in großer Variationsbreite und unterschiedlicher Qualität angeboten, jedoch gibt es nur eingeschränkt Kompetenzen in der effizienten Nutzung dieser Materialien im regulären Unterricht. Forschungsergebnisse zeigen, dass die Chancen zur Verbesserung der Unterrichtspraxis gut sind, wenn computergestütztes Material adäquat eingesetzt werden kann und den Bedürfnissen der Schulen angepasst wird. Ziel des CAT-Projektes ist es, europäische fachdidaktische Forschungsergebnisse hierfür nutzbar zu machen. Experten aus sechs Ländern Europas arbeiten daher gemeinsam an der Entwicklung und Erprobung von Modulen für einen internationalen Lehrerfortbildungskurs, der dazu befähigt, die Eignung und die Qualität von computergestützten Lernumgebungen im naturwissenschaftlichen Unterricht zu beurteilen, Beispiele solcher Lernumgebungen in den eigenen Unterricht zu integrieren und die eigene Professionalität zu verbessern. Das Projekt wird von der Europäischen Kommission finanziert.

DD 30.2 We 15:20 S4

Eine Studie zur Analyse von Blickbewegungen von SchülerInnen beim Arbeiten mit einem physikalischen Lernprogramm — ●BIRGIT HOFMANN und VOLKHARD NORDMEIER — Didaktik der Physik, Freie Universität Berlin

In der didaktischen Forschung werden vielfältige Methoden wie Fragebögen, Interviews, Leistungstests oder Videoaufnahmen eingesetzt, um den Lernprozess von Schülerinnen und Schülern zu untersuchen. Eine ergänzende Methode ist das Eye Tracking. Dabei werden die Augenbewegungen von Personen beim Lesen eines Textes, beim Betrachten

eines Bildes oder beim Lösen einer speziellen Aufgabe aufgenommen und daraus die konkreten Blickbewegungen ermittelt. Dies ermöglicht es, die Blickvorgänge der Personen zu analysieren. Im Rahmen einer Studie wurden von 100 Schülerinnen und Schülern die Augenbewegungen bei der Bearbeitung eines Lernprogramms zur optischen Abbildung mit der Lochkamera aufgenommen und unter verschiedensten Gesichtspunkten analysiert. Im Vortrag werden die zentralen Ergebnisse dieser Studie vorgestellt. Außerdem werden mögliche Fragestellungen der didaktischen Forschung aufgezeigt, für die der Einsatz von Eye Tracking eine ergänzende Methode sein könnte.

DD 30.3 We 15:40 S4

Lernen mit Interaktiven Bildschirmexperimenten in virtuellen Räumen — ●KIRSTEIN JÜRGEN und NORDMEIER VOLKHARD — Freie Universität Berlin, Fachbereich Physik, AG Didaktik

Durch den Einsatz Interaktiver Bildschirmexperimente (IBE) verfolgen wir u.a. das Ziel, reale Experimente sinnvoll zu ergänzen. Eine Möglichkeit dazu besteht in der Dokumentation von Experimenten, die aus praktischen Gründen nicht zur Verfügung stehen. Anhand von Beispielen wird gezeigt, wie sich die komplexe Realität eines physikalischen Forschungslabors durch diesen Einsatz von IBE didaktisch aufbereiten und mit Realexperimenten verknüpfen lässt

DD 30.4 We 16:00 S4

Usability-Optimierung von IBE — ADRIAN VOSSKÜHLER, ●KRISTIN LANGE, ALEXANDER FRÖHLICH und VOLKHARD NORDMEIER — Freie Universität Berlin

Anhand zweier aufeinander aufbauender Studien zu einem IBE zur Gewichtskraftbestimmung eines Handys wird gezeigt wie der Prozess der Usability-Optimierung von IBE zur Professionalisierung dieser Lernmedien beitragen kann. Mit Hilfe von Blickbewegungsmessung und "Stimulated Recall" werden typische Probleme von Lernenden auf den Gebrauchstauglichkeitsskalen Effektivität, Effizienz und Zufriedenheit identifiziert und als Basis zur Variation des IBE verwendet.

Im Vortrag wird der Prozess am Beispiel erläutert und ein Ausblick auf die Übertragbarkeit auf andere Lernmedien gegeben.