

## DD 10: Lehreraus- und Lehrerfortbildung 2

Zeit: Dienstag 12:50–14:10

Raum: Info - Zuse HS

DD 10.1 Di 12:50 Info - Zuse HS

**Evaluation der Mathematikkenntnisse von Lehramtsstudierenden der Physik** — ●PHILIPP SCHEIGER, HOLGER CARTARIUS und ANNA DONHAUSER — Physik und ihre Didaktik, Universität Stuttgart, 70550 Stuttgart

Für die Beschreibung und Kommunikation physikalischer Phänomene sind mathematische Kompetenzen grundlegend. Deshalb ist Fachwissen um die Mathematik für ein tieferes Verständnis physikalischer Probleme entscheidend. Die mathematische Bildung Lehramtsstudierender für das Gymnasiallehramt ohne Mathematik in der Fächerkombination beschränkt sich häufig auf eine Einführungsvorlesung ohne weitere Vertiefung oder Wiederholung der Fachinhalte. Am Beispiel der Erstsemestervorlesung Mathematische Methoden der Physik an der Universität Stuttgart sollen das Fachwissen und die Kompetenzentwicklung evaluiert und Korrelationen zu Fächerkombinationen der Lehramtsstudierenden überprüft werden. Langfristiges Ziel dieser Arbeit ist es, die wesentlichen Probleme zu erkennen, um dann die mathematische Ausbildung der Lehramtsstudierenden zu optimieren und Verständnisproblemen im Folgestudium vorzubeugen. Die Auswertung erfolgt auf Basis von Kommentaren der Studierenden in Rechenaufgaben, sowie Videointerviews, die nach Mayrings qualitativer Inhaltsanalyse untersucht werden.

DD 10.2 Di 13:10 Info - Zuse HS

**Moderne Physik im Lehr-Lern-Labor** — ●HOLGER CARTARIUS und ANNA DONHAUSER — Physik und ihre Didaktik, Universität Stuttgart, 70550 Stuttgart

Moderne Physik kommt nur im geringen Umfang in den Physik-Lehrplänen der Schulen vor. Gleichzeitig ist es aber von hohem Interesse für die Fachwissenschaft, ihre Arbeit über die Universitätsgrenzen hinaus zu vermitteln. Daneben bieten aktuelle Forschungsthemen für Lehramtsstudierende eine exzellente Gelegenheit, sich intensiv mit den fachlichen Inhalten ihres Studiums auseinanderzusetzen. An der Universität Stuttgart wurde daher im Rahmen des Verbundprojekts Lehrerbildung PLUS ein Lehr-Lern-Labor ins Leben gerufen, in dem Lehramtsstudierende Themen aus der aktuellen Forschung des Fachbereichs aufgreifen und daraus Lehrkonzepte entwickeln, die sich an Schülerinnen und Schüler verschiedener Klassenstufen richten. Langfristiges Ziel ist es, die daraus entwickelten Experimentierstationen in das Schülerlabor Physik der Universität einfließen zu lassen. Das Konzept dieses Lehr-Lern-Labors sowie der Stand der Umsetzung anhand von Beispielen für behandelte Themen sollen vorgestellt werden.

DD 10.3 Di 13:30 Info - Zuse HS

**Diagnostische Fähigkeiten fördern im Lehr-Lern-Labor Physik** — ●BARBARA STEFFENTORWEIHEN und HEIKE THEYSSSEN — Universität Duisburg-Essen

Die Diagnostik von und der Umgang mit fachinhaltlichen Lernschwierigkeiten gehören zu den zentralen Aufgaben von Lehrkräften. Um diese bereits im Studium theoriebasiert und mit Praxisbezug zu fördern, werden sie an der Universität Duisburg-Essen in einer fachdidaktischen Lehrveranstaltung behandelt, die ein Seminar mit Praxisphasen kombiniert. Die Auseinandersetzung der Studierenden mit der Thematik erfolgt zunächst theoretisch und anhand vorgegebener Praxisbeispiele (Textvignetten), im Verlauf der Veranstaltung zunehmend bezogen auf eigene praktische Erfahrungen. Die praktischen Erfahrungen sammeln die Studierenden in einem Lehr-Lern-Labor (PraxisLab Physik), in dem sie vorgegebene, adaptierte bzw. selbst entwickelte Unterrichtseinheiten mit kleinen Schülergruppen erproben. Die Entwicklung der Fähigkeiten der Studierenden wird über die gesamte Veranstaltung hinweg qualitativ untersucht. Als Datenquellen werden die im Verlauf der Veranstaltung von den Studierenden bearbeiteten Textvignetten, Videoaufnahmen und schriftliche Reflexionen sowie Fragebogendaten genutzt und aufeinander bezogen analysiert. Im Vortrag werden das Konzept der Veranstaltung und das Design der Studie vorgestellt. Das "PraxisLab Physik" ist eingebunden in das vom BMBF geförderte Projekt "ProViel" ([www.uni-due.de/proviel/](http://www.uni-due.de/proviel/)).

DD 10.4 Di 13:50 Info - Zuse HS

**International Science Teacher Trainings** — ●SÖNKE GRAF und MANUELA WELZEL-BREUER — Pädagogische Hochschule Heidelberg

In-service Science Teacher Trainings next to scientific publications are one of the main interfaces between new findings in science and educational science into practice. Unfortunately this interface is subject to more and more practical limitations that need to be addressed. Problems that teacher trainings increasingly are facing include: Scarcity of teacher training time available. Due to increasing workloads and fields of responsibility, teachers usually tend to attend shorter training showing problems of inducing true behavioral change on the side of the teachers. The work at hand takes a close look at the informal interactions of science teachers during a Comenius related international science teacher training on the use of computer aided teaching material CAT and compares it to selected TALIS (Teacher and Learning International Survey) data and current research on self-determination theory, sociometric network analysis and research on group dynamic processes in order to construct data-based hypotheses on what additional design choices might be implemented during international science teacher trainings. Findings give an exemplary view on what conversation topics occurred in what occasions and allow for new hypotheses on when profession related topics might be successfully introduced. Also the findings indicate that the informal space may be designed to foster sustainable group formation that outlast the duration of the science teacher training itself and thus might help to sustainably promote behavioral change in classroom under certain conditions.