

## DD 34: Lehr-Lernforschung VII (Aufgaben)

Time: Thursday 14:20–15:20

Location: EW 226

DD 34.1 Thu 14:20 EW 226

**Kompetenzerwerb beim Lernen an Stationen am Beispiel der Unterrichtseinheit "Photovoltaik"** — ●WIELAND MÜLLER — Universität Landau, Abteilung Physik, im Fort 7, 76829 Landau

Der Energievorrat an fossilen Energieträgern reicht nach neusten seriösen Schätzungen nur noch 43 Jahre (Erdöl) bzw. 240 Jahre (Kohle). Eine Möglichkeit der zukünftigen Energiebereitstellung bietet die Photovoltaik. Im Vortrag werden 10 Stationen zum selbständigen Erwerb der Grundlagen der Photovoltaik vorgestellt und die Ergebnisse schulpraktischer Erprobungen in zehnten und elften Klassen präsentiert. Die Stationen sind so konzipiert, dass keine Vorkenntnisse der Schülerinnen und Schüler über Leitungsvorgänge in Halbleitern vorausgesetzt werden.

DD 34.2 Thu 14:40 EW 226

**Physik verstehen - Mathematisierung und Aufgabekultur** — ●GESCHE POSPIECH — TU Dresden, Fachrichtung Physik, Zellescher Weg 20, 01069 Dresden

Verständnis für physikalische Zusammenhänge zu erzeugen, ist ein vorrangiges Ziel des Physikunterrichts. Was bedeutet aber "Verstehen"? Die Facetten dieses komplexen Begriffs sollen in diesem Vortrag ausgeleuchtet und an Hand von Beispielen im Sinne einer vielfältigen Aufgabekultur illustriert werden. Ein besonderes Gewicht liegt dabei auf dem Zusammenhang von Mathematisierung und Verstehen. Um die widersprüchlichen Aussagen zu dieser Frage einordnen zu können, werden einige Vorstellungen von Lehramtsstudierenden, Lehrern und Schülern zu dem Verhältnis von Mathematik und Physik im Physikunterricht

diskutiert.

DD 34.3 Thu 15:00 EW 226

**Effektivität und Optimierung authentischer Aufgaben für den Physikunterricht** — ●JOCHEN KUHN — Universität Koblenz-Landau/Campus Landau, FB 7/Abt. Physik, Fortstr. 7, D-76829 Landau

Gegenstand des Beitrages ist die Entwicklung und empirische Untersuchung authentischer Ankermedien, speziell von Zeitungsaufgaben, zur Situierung für den Physikunterricht. Das Projekt steht dabei im instruktionspsychologischen Rahmen des Situierens und verbindet die Vorzüge der Authentizität und der narrativen Einbettung insbes. des Anchored Instruction (AI)-Ansatzes mit denen einer größeren Praktikabilität und Flexibilität für den Einsatz im Physikunterricht. Auf Grundlage des AI-Ansatzes werden Zeitungsaufgaben vorgestellt, die vergleichsweise leicht zu erstellen sind und zu einem flexiblen Medium hinführen (leichte Anpassung an Thema, Niveau, Offenheitsgrad usw.; Modifizierte Anchored Instruction, MAI). Im Rahmen einer breit angelegten empirischen Studie in der Sek. I (N = 911 Lernende; Themen Geschwindigkeit und Elektrische Energie) konnten positive Ergebnisse dieses Ankermediums auf Leistungsfähigkeit und Motivation der Lernenden nachhaltig und schulartübergreifend bestätigt werden. Ausgehend von diesen Ergebnissen werden Optimierungsmöglichkeiten solcher Ankermedien vorgestellt, indem durch Operationalisierung und Variation von Offenheitsgrad und Verankerung ein tieferes Verständnis über die Wirkung dieser Medien erlangt werden soll. Die Nachhaltigkeit des Projektes wird durch Integration in eine lernende und forschende Gemeinschaft von Lehrkräften dargestellt.