

DD 19: Hochschuldidaktik II

Time: Tuesday 12:00–13:00

Location: SCH/A285

DD 19.1 Tue 12:00 SCH/A285

Konzeptionelles Verständnis und Vorstellungen von Studierenden zum elektrischen Stromkreis — ●BERNADETTE SCHORN¹, FLORIAN BERNLOCHNER¹, BENJAMIN GROSS² und JAN-PHILIPP BURDE² — ¹Universität Bonn — ²Universität Tübingen

Beim Lehren grundlegender Konzepte zum elektrischen Stromkreis steht man einer Reihe sowohl sachbedingter, lehrbedingter und innenbedingter Lernschwierigkeiten gegenüber, die sich teilweise gegenseitig bedingen und überschneiden. Mit dem Ziel der (Weiter-)Entwicklung von Lehr- und Lernmaterialien für die Hochschule wurden in einem ersten Schritt an der Universität Bonn das konzeptionelle Verständnis und die Lernendenvorstellungen von Studierenden der Physik (Haupt- und Nebenfach) sowie Lehramtsstudierenden der Physik mittels eines dreistufigen Multiple-Choice-Tests (Groß et al. 2024, 2025) untersucht. Im Vortrag werden erste Ergebnisse zum konzeptionellen Verständnis und zu den Lernendenvorstellungen der Studierenden des fachlichen Studiengangs B.Sc. Physik (Ein-Fach-Bachelor) vor und nach der Behandlung von Inhalten zur Elektrizitätslehre in einer Grundvorlesung vorgestellt.

DD 19.2 Tue 12:20 SCH/A285

Ausgewählte Kapitel der Modernen Physik - Eine Spezialvorlesung für Lehramtsstudierende — ●THOMAS FILK — Physics Institute, Freiburg, Germany

Vor vier Jahren wurde an der Universität Freiburg eine Spezialvorlesung für Lehramtsstudierende eingerichtet, in der schulrelevante Themen aus der Physik behandelt werden, die im regulären Physikstudium für Lehramtsstudierende üblicherweise nicht angesprochen werden. Zu diesen Themen zählen Klimaphysik, Physik der Sonne und des Erde-Mond-Systems, Kosmologie und kosmologische Entfernungsleiter, Grundlagen der allgemeinen Relativitätstheorie und der Theorie Schwarzer Löcher, Gravitationswellen sowie weitere Themen, auf die Lehrkräfte häufig von Schülerinnen und Schülern angesprochen werden. Zu den einzelnen Inhalten der Vorlesung wurden sogenannte Kurztexte erstellt: Es handelt sich dabei um Texte zu einem Thema

von höchstens 10-15 Seiten. Die Texte sind im Allgemeinen in sich abgeschlossen und setzen nur das Grundwissen eines Physikstudiums voraus.

In meinem Vortrag berichte ich von den Erfahrungen der ersten vier Jahre mit der Vorlesung und den Kurztexten. Die Materialien stehen zur freien Verfügung. Das Konzept dieser Vorlesung eignet sich besonders für Studiengänge, bei denen die Lehramtsstudierenden größtenteils dieselben Vorlesungen hören wie die Studierenden der Fachwissenschaft.

DD 19.3 Tue 12:40 SCH/A285

Physik als Nebenfach im Studium: Lernmotivationskonzept und weitere Entwicklung. — ●IRINA SCHNEIDER — IEAP CAU Leibnitzstrasse 19 24098 Kiel

Vor vier Jahren haben wir den Kurs Physik Nebenfach, der unter Kritik stand, an der Universität Kiel übernommen. Wir haben die Problematik des Kurses erforscht, verschiedene Methoden ausprobiert und ein Motivationskonzept entwickelt. Die Grundprobleme dieses großen Kurses sind: Die Studierenden kommen aus fünf unterschiedlichen Fachrichtungen (aktuell schon aus sechs), sie haben sehr unterschiedliches Vorwissen in Physik und Mathematik, hatten unterschiedliche Pflichtveranstaltungen im Kurs und nach dem Kurs geht es für sie unterschiedlich weiter. Auch Lernblockaden, die durch negative Erfahrungen mit Physik in der Schule entstanden sind, spielen hier eine wichtige Rolle. Unser Motivationskonzept beinhaltet drei Hauptrichtungen: 1. Wir unterstützen unsere Studierenden auf verschiedene Weise beim Einstieg in Physik und Mathematik und holen sie dort ab, wo sie stehen. Der Physikunterricht wird für die Studierenden interessant und attraktiv gestaltet. 2. Wir bleiben ständig im Dialog mit den Studierenden, führen oft Befragungen durch, um ihre Meinung zum Unterricht, zum Schwierigkeitsgrad der Aufgaben usw. zu erfahren, und stellen uns in gewissen Grenzen auf ihre Wünsche ein. 3. Wir arbeiten eng mit den Fachrichtungen zusammen, aus denen unsere Studierenden kommen. Unser Lernmotivationskonzept wurde von Studierenden und Fachkollegen positiv bewertet. Der Kurs hat sich fast verdoppelt.