

DD 23: Hochschuldidaktik 3

Time: Wednesday 11:10–12:10

Location: GER 52

DD 23.1 Wed 11:10 GER 52

Quantenmechanik und ihre „Quasi-Geschichte“ — ●OLIVER PASSON und JOHANNES GREBE-ELLIS — Bergische Universität Wuppertal

Das Fach Physik zielt grundsätzlich auf die Vermittlung von aktuellen Theorien und Praktiken - und dies gilt für Schule und Universität gleichermaßen. Die Einbeziehung historischer Aspekte reduziert sich dadurch in der Regel auf anekdotische Bemerkungen und stellt häufig die Geschichte als zwangsläufige Entwicklung auf den aktuellen Wissensstand dar. Dies ist offensichtlich „unhistorisch“, da die ursprüngliche Motivation der Akteure, soziale Einflüsse etc. vernachlässigt werden. Whitaker (1979) hat für diese Narrative den Begriff „quasi history“ geprägt. Der Vortrag stellt das Konzept der Quasi-Geschichte vor und erläutert seine spezielle Ausprägung am Beispiel von Lehrbuchdarstellungen der frühen Quantentheorie. Es wird auf mögliche fachliche Missverständnisse hingewiesen und es werden Lösungsperspektiven vorgeschlagen.

DD 23.2 Wed 11:30 GER 52

Die Verbesserung der Lehramtsausbildung in der Quantenphysik — ●MATTHIAS SCHÖNE und GESCHE POSPIECH — Fachdidaktik der Physik, Technische Universität Dresden

Die Vermittlung rein formaler Kenntnisse reicht in der Ausbildung zukünftiger Lehrer nicht aus, damit diese Quantenphysik modern, interessant und praxisnah ihren Schülern unterrichten können. Fachdidaktische Kompetenzen, wie das Erkennen von Schülervorstellungen, Vermittlung fachspezifischer methodisch-didaktischer Kenntnisse und die Darstellung eines schüleradäquaten Zugangs gehören ebenfalls zur so-

liden Ausbildung dazu. Dozenten und Studenten in Deutschland wurden zur Situation und Verbesserungsmöglichkeiten in der Quantenphysikausbildung befragt und daraufhin ein zusätzliches fachdidaktisches Seminar zur Quantenphysik konzipiert und im Prä-Post-Design über mehrere Semester mit Hilfe fachlicher und fachdidaktischer Testitems evaluiert. Der Vortrag stellt die Anforderungen beider Seiten an Ausbildungsinhalte und notwendiger Kompetenzen im Ist-Soll-Vergleich vor und versucht mit Hilfe von Cluster- und Kontingenzanalysen eine Typisierung der Antworten zu geben. Dabei wurde die Datenbasis der Studenten im Vergleich zum vorhergehenden Vortrag deutlich erweitert.

DD 23.3 Wed 11:50 GER 52

Die Rolle von Modellen und Vereinfachungen in der Theoretischen Physik — ●ANTJE HEINE und GESCHE POSPIECH — TU Dresden

Modelle spielen sowohl in der Experimentalphysik als auch in der Theoretischen Physik eine große Rolle. Damit eng verbunden sind auch heuristische Denkformen wie Idealisierung oder Approximation. In diesem Vortrag soll zunächst unter einer wissenschaftstheoretischen Perspektive die Rolle von Modellen und Vereinfachungen im Wechselspiel zwischen Experiment und Theorie diskutiert werden. Ziel ist es außerdem, eine begriffliche Abgrenzung zwischen Vereinfachung, Idealisierung und Approximation vorzunehmen. Darüber hinaus sollen Ergebnisse einer empirischen Untersuchung dargestellt und folgende übergeordnete Frage beantwortet werden: Welche Vorstellungen haben Studierende und Wissenschaftler (Experimentalphysiker, Theoretische Physiker, Physikdidaktiker) über die Methoden und Denkweisen der Theoretischen Physik und welche Rolle spielen dabei Modelle und Vereinfachungen?