

DD 19: Praktika II (Studium)

Zeit: Dienstag 13:40–14:40

Raum: Seminarraum

DD 19.1 Di 13:40 Seminarraum
Offene Aufgabenstellungen im Fortgeschrittenenpraktikum am Beispiel des Quadrupol-Massenspektrometers — ●SABINE OBERMEIER, MICHAEL PLOMER und JÜRGEN GIERSCH — Ludwig-Maximilians-Universität München, Physikalische Praktika, Edmund-Rumpler-Str. 9, 80939 München

In einem Praktikum sollen Studierende unter anderem Theorie und Praxis miteinander verknüpfen, experimentelle Fähigkeiten erwerben und wissenschaftliche Methoden erlernen. Häufig wird in Versuchsanleitungen, um bei komplexen Experimenten vermeintlich unnötigen Zeitverlust zu vermeiden, auf eine offene Aufgabenstellung zugunsten einer kleinschrittigen Anleitung verzichtet. Dabei läuft man Gefahr, dass Studierende durch unselbständiges Arbeiten die oben genannten Ziele nur bedingt erreichen können.

An der Ludwig-Maximilians-Universität München wurde dazu im Fortgeschrittenenpraktikum für Studierende der Physik eine Untersuchung durchgeführt, in der offene und geschlossene Arbeitsanweisungen am Beispiel eines neu entwickelten Versuchs zum Quadrupol-Massenspektrometer verglichen wurden. Dabei wurden Schwierigkeiten bei der praktischen Durchführung, bei der Auswertung sowie bei Interpretation der Messergebnisse untersucht. Parallel dazu wurde die Selbsteinschätzung der Studierenden mit der Beurteilung durch die Betreuer verglichen.

Mit Hilfe der Ergebnisse konnte ein sinnvoller Grad an Offenheit für die Arbeitsanweisungen gefunden werden.

DD 19.2 Di 14:00 Seminarraum
Kompetenzentwicklung im physikalischen Praktikum für Anfänger — ●MARGA KREITEN, ANDREAS SCHADSCHNEIDER und ANDRÉ BRESGES — Institut für Physik und ihre Didaktik, Universität zu Köln, 50931 Köln

Die Bildungsstandards der KMK stellen die Lehrerinnen und Lehrer vor die Aufgabe, die Entwicklung von Kompetenzen bei ihren

Schülerinnen und Schülern zu beobachten, zu begleiten und zu fördern. Gemäß den Fachstandards der KMK für die Lehrerbildung sollen die Studierenden dazu bereits im Studium erste reflektierte Erfahrungen im Planen und Gestalten strukturierter und differenzierter Lernumgebungen machen, und darüber hinaus fundierte Kenntnisse über Merkmale von Schülerinnen und Schülern erhalten, die den Lernerfolg fördern oder hemmen können.

Ein geeigneter Ort für das Sammeln dieser Erfahrungen im Physikstudium kann das physikalische Praktikum für Anfänger sein. Dazu muss es jedoch um Komponenten erweitert werden, die den Studierenden die Selbstbeobachtung ihres eigenen Kompetenzerwerbes im Praktikum ermöglichen und Gelegenheiten zur Selbstreflexion, ggf. mit Unterstützung durch die Versuchsbetreuer, ermöglichen.

Im Institut für Physik und ihre Didaktik der Universität zu Köln wird zur Zeit erprobt, wie diese zusätzlichen Anforderungen in das Anfängerpraktikum integriert werden können. Hierbei wird die Lehr-/Lernplattform ILIAS sowohl als Mittel zum Selbsttest für die Studierenden, als auch zur differenzierten Vorbereitung der versuchsbegleitenden Kolloquien eingesetzt.

DD 19.3 Di 14:20 Seminarraum
Regenerative Energien im Praktikum für Lehramtsstudierende — ●FRANK KÜHN — Universität Frankfurt, Institut für Didaktik der Physik, Max-von-Laue-Str. 1, 60438 Frankfurt

Die zunehmende Bedeutung regenerativer Energien in der Wärme- und Stromgewinnung sollte sich auch im Praktikum für Lehramtsstudierende niederschlagen. Die Studierenden erkennen die Bedeutung an und sind für diese Themen leicht zu motivieren. Es werden verschiedene Versuche vorgestellt sowie deren Potenziale und Schwierigkeiten für die Studierenden erläutert. Die Studierenden bewerten die Versuche im Hinblick auf Schultauglichkeit und Schülerakzeptanz. Schließlich wird ein Fazit zum Einsatz der Experimente im Praktikum aus Betreuersicht gezogen.