

■ Mehr als messen, auswerten und darstellen

Die AG Physikalische Praktika der DPG befragte Praktikumsleiter zu den Lernzielen physikalischer Praktika.

#) www.physikalische-praktika.de/service/AG-PP/index.html

Die lehrmittelintensiven Praktikumslehrveranstaltungen lassen sich nur mit ausreichend Erfahrung betreiben und unterliegen einem ständigen Entwicklungsprozess, verursacht durch technischen Fortschritt, curriculare Änderungen und die unterschiedlichen Ansprüche verschiedenster Studiengänge. Sie tragen – zumindest bei Physikstudenten – einen großen Anteil der ECTS im Bachelor- und Masterstudium. Daher stellte die Arbeitsgruppe Physikalische Praktika (AGPP) im Fachverband Didaktik die Frage, welche Ziele, Inhalte und Lernerfolge den Leiterinnen und Leitern physikalischer Praktika am wichtigsten sind.^{#)}

Der Online-Fragebogen unterschied drei Arten von Praktika: für Studienanfänger, für Fortgeschrittene und für Studierende mit Physik als Nebenfach. Insgesamt 49 Ziele gruppierten sich in sechs Skalen: Modellbildung physikalischer Grundlagen und von Messmethode und Messaufbau, Planung und Durchführung eines Experiments, Kommunikation, Messtechnik und persönliche Einstellungen.

Die Befragung ergab ein detailliertes und aussagekräftiges Bild, welche Vorstellungen, Einstellungen und Selbsteinschätzungen die Leiter der Praktika mit ihrer Aufgabe verbinden. Unabhängig von der Art des Praktikums ergaben sich sieben Kernziele:

- Vermittlung grundlegender physikalischer
- und technischer Ideen,
- Entwicklung von Soft Skills wie Sorgfalt, Sauberkeit und Ordnung,
- Beurteilung der Qualität von Messdaten,
- Vergleich mit Vorhersagen,
- Anwendung statistischer Methoden sowie
- Datenanalyse und Schlussfolgerungen aus Ergebnissen.

Die Leiter der Praktika stimmen überein, dass für die Nebenfachpraktika die aufgeführten Ziele generell mit weniger Priorität verfolgt werden. Für die AGPP hängt

dies vor allem damit zusammen, dass die Praktika bei den Nebenfächlern mit weniger ECTS bewertet sind und damit im Studiengang nicht die wichtige Rolle spielen wie bei den Physikstudierenden.

Bei den Zielen, die der Skala Planung und Durchführung eines Experiments zugeordnet sind, setzten die Leiter von Fortgeschrittenenpraktika eigene Prioritäten: Sie stuften das Führen eines Laborbuchs als weniger wichtig ein, betonten dagegen das Ziel, Sicherheitsaspekte im Experiment zu berücksichtigen. Ähnlich sieht es bei einigen Zielen der Skala Kommunikation aus: Für Studierende höherer Semester ist es wichtiger, den Umgang mit Quellen einzuüben und Vorträge zu halten als für Studienanfänger. Dagegen zeigte sich auf der Skala zu persönlichen Einstellungen für alle drei Praktikumsarten, dass Ziele wie Sorgfalt, Sauberkeit und Ordnung, die für Gruppenarbeit wichtig sind, eine

höhere Priorität besitzen als Ziele wie Selbstbewusstsein und Ehrgeiz, die der individuellen Persönlichkeitsentwicklung zuzuordnen sind.

Die AGPP betont, dass die Online-Befragung allein die Sicht der Praktikumsleiter wiedergibt. Beispielsweise erscheint das Ziel, ein Laborbuch zu führen, für Studienanfänger wichtiger als für Fortgeschrittene, wenn man erwartet, dass das Ziel im Anfängerpraktikum erreicht wird. Um zu beurteilen, ob das zutrifft, ist es notwendig, die Abläufe der Praktika zu untersuchen und die Evaluationen der Studierenden auszuwerten. Ein quantitativer Test der experimentellen Kompetenzen nach dem Praktikum wäre frei von der subjektiven Wahrnehmung der Beteiligten. Es zeigt sich allerdings immer wieder, dass experimentelle Kompetenz einer fachdidaktischen Analyse nur mit großem Aufwand und auch dann nur begrenzt zugänglich ist.

Kerstin Sonnabend

20. DEUTSCHE PHYSIKERINNENTAGUNG



Wir laden Sie herzlich zur 20. Deutschen Physikerinnentagung der Deutschen Physikalischen Gesellschaft (DPG) und ihrem

Arbeitskreis Chancengleichheit (AKC) vom 3. bis 6. 11. 2016 in die Hansestadt Hamburg ein. Ebenso vielfältig und attraktiv wie die Stadt Hamburg ist auch ihr Forschungsspektrum. Das spiegelt sich in den abwechslungsreichen Vorträgen wider. Wir konnten renommierte Sprecherinnen aus den verschiedensten Feldern gewinnen, unter anderem Margarete Mühlleitner und Gudrun Hiller aus der Teilchenphysik sowie Francesca Calegari, Christiane Koch und Leticia González aus der Atom- und Molekülphysik. Zudem gibt es Beiträge über Astrophysik von Paola Caselli und über kondensierte Materie von Petra Rudolph.

Neben den physikalischen Fachvorträgen wenden wir uns der Karriereplanung zu. So geben Physikerinnen Einblicke in ihre Tätigkeit aus Industrie

und Wirtschaft und berichten über ihre Erfahrungen zum Thema Gleichstellung und Vereinbarkeit von Familie und Beruf. Zudem wird es ein umfangreiches Schülerinnenprogramm mit spannenden Experimenten geben. Im Rahmen der Konferenz findet auch die Mitgliederversammlung des AKC statt.

Wir freuen uns, dass Bundesforschungsministerin Johanna Wanka die Schirmherrschaft der Deutschen Physikerinnentagung übernommen hat.

Die Anmeldung ist ab dem 22. 7. 2016 unter www.physikerinnentagung.de geöffnet. Bis zum 23. 9. können Vorträge und Poster angemeldet werden. Beiträge männlicher Konferenzteilnehmer sind erwünscht und willkommen! Weitere Informationen rund um das Programm, zur kostenlosen Kinderbetreuung, Anmeldung und Organisation sowie Informationen zur Reisekostenerstattung durch das WE-Heraeus-Förderprogramm der DPG finden sich ebenfalls auf der Tagungshomepage.

Wir freuen uns auf zahlreiche Anmeldungen, Beiträge und Diskussionen!

Das Organisationsteam