

Zehn Jahre Computereinsatz im Grundpraktikum der U Bremen

Ilja Rückmann

Die Studierenden einer Vielzahl von naturwissenschaftlichen, technischen und medizinischen Studiengängen erhalten in den physikalischen Praktika ihre physikalisch-experimentelle Grundausbildung. Trotz unterschiedlicher Schwerpunktsetzungen werden in den Praktika physikalische Zusammenhänge unter Laborbedingungen experimentell untersucht und durch eigenes Tun besser begriffen und gefestigt. Zusätzlich erlernen die Studenten den Umgang mit Messwerten, ihren Messunsicherheiten, die grafische Darstellung von physikalischen Zusammenhängen und die strukturierte Darstellung ihrer Ergebnisse in Form von aussagekräftigen Berichten. Nicht zu vernachlässigende Lerneffekte sind der Umgang und das Erlernen verschiedener und insbesondere auch moderner Experimentier- und Messtechniken sowie die Entwicklung handwerklicher Fähigkeiten, des experimentellen Geschicks und der notwendigen Geduld beim Experimentieren.

In den Bachelorstudiengängen prägt vor allem die in den Praktika vorhandene Experimentiertechnik entscheidend jenes Bild, das die Studierenden von der Physik als Fachrichtung im Allgemeinen und von der Modernität ihrer eigenen Universität im Besonderen erhalten.

Zur modernen Messtechnik gehören auch eine Vielzahl von Sensoren, AD-Wandlern und Computern zur Messwerterfassung und –auswertung sowie zur Experimentsteuerung und Simulation. Im Vortrag werden das Konzept des sogenannten offenen Bremer Praktikum, in dem seit über zehn Jahren mobile Computer-Interfacestationen eingesetzt werden, kurz vorgestellt und die bisherigen Erfahrungen diskutiert. Die mobilen Computer-Interfacestationen werden in 15 von insgesamt 42 Versuchen, die von Physikstudierenden im Laufe von vier Semestern im Grundpraktikum zu absolvieren sind, eingesetzt und stehen den Studierenden zusätzlich zur Auswertung zur Verfügung. An ausgewählten Beispielen wird demonstriert, wann und wo der Einsatz von Computern sinnvoll ist oder auch vermieden werden sollte. Darüber hinaus wird berichtet, welche Fähigkeiten den Studierenden - auch aufgrund des zunehmenden Einsatzes von Computern - inzwischen verlorengegangen sind und daher besonders gefördert werden müssen.