

DD 9: Hochschuldidaktik I (Medizinerpraktikum)

Zeit: Montag 15:40–16:40

Raum: Seminarraum

DD 9.1 Mo 15:40 Seminarraum Verdeutlichung physikalischer Grundlagen im FH-Grundstudium mittels technischer Anwendungen in der Medizin — ●GERHARD KIRCHNER — Hochschule Furtwangen

FH-Studierende im 2. Semester der Verfahrenstechnik haben nur wenig Vorwissen in Thermodynamik. Daher wird jedes Kapitel mit einem Abschnitt "Motivation" begonnen und mit einem Abschnitt "Technische Anwendung" abgeschlossen. Für zahlreiche Themen werden Beispiele aus der Medizin gewählt (z.B. Tiefe Temperaturen -> Kryotherapie zur Schmerzbehandlung, Wärmestrahlung und Strahlungsgesetze -> Thermographie in der Diagnostik, Spektrallinien -> Sauerstoffüberwachung im Blut, etc.). Zusätzlich findet eine Exkursion ins Klinikum Villingen statt. Dort wird der Elektronenbeschleuniger zur Tumorthherapie von Krebspatienten vorgestellt.

Beobachtung: Im direkten Vergleich mit klassischen Ingenieurs-Anwendungen (z.B. Linde-Verfahren) schneiden die Beispiele aus der Medizin bei den Studierenden deutlich besser ab. Dies lässt sich an der Anzahl der Fragen, der Diskussionsbeiträge, der Themen für eigene Kurzvorträge in der Folgevorlesung ablesen. Insbesondere wird diese Gewichtung bei Vorlesungsbefragungen stets positiv bewertet.

Fazit: Um Studierende zu erreichen, die die Physik nur als lästiges Übel im Grundstudium betrachten, erweisen sich die medizinischen Beispiele als echter "Aufmerker". Die Motivation und die Bereitschaft sich auf physikalische Themen einzulassen steigen deutlich.

DD 9.2 Mo 16:00 Seminarraum Der Wissenstransfer aus der Physik in die Physiologie - Untersuchung am Physikpraktikum für Mediziner an der LMU — ●MICHAEL PLOMER^{1,2}, KARSTEN JESSEN¹, GEORGI RANGELOV¹ und MICHAEL MEYER² — ¹LMU München, Physikalische Praktika, Edmund-Rumpler-Str. 9, 80939 München — ²LMU München, Physiologisches Institut, Pettenkoferstr. 12, 80336 München

Verschiedene Untersuchungen haben gezeigt, dass die Einführung adressatenspezifischer Physikpraktika die Akzeptanz des Praktikums unter den Studierenden erhöht und eine intensivere Beschäftigung mit

der Physik bewirkt. Allerdings wurde bisher nicht untersucht, in wie weit dies den Wissenstransfer fördert und ob dies zu messbaren Lernerfolgen im jeweiligen Hauptfach führt.

Im Rahmen einer interdisziplinären Dissertation soll diese Frage für Studierende der Medizin exemplarisch innerhalb der Elektrophysiologie geklärt werden. Dazu sollen die Studierenden in einem Wissenstest mit Hilfe von Concept Mapping physiologische Fragestellungen unter physikalischen Aspekten diskutieren. Parallel dazu werden in fächerübergreifender Zusammenarbeit adressatenspezifische Versuche für das Praktikum entwickelt. Durch einen Vergleich der Untersuchungen vor und nach Einführung neuer Versuche soll geklärt werden, ob sich nur die Akzeptanz der Praktikumsversuche verbessern lässt, oder ob auch signifikante Unterschiede im Lernerfolg messbar sind.

Die Studierenden des ersten Treatments arbeiten im WiSe 2008/09 mit Versuchen zur Elektrizität aus dem traditionellen Praktikum der LMU München. Erste Ergebnisse der Untersuchung werden vorgestellt.

DD 9.3 Mo 16:20 Seminarraum An Advanced Lab Course on PET — HEINZ ANGERER¹, IGOR KONOROV¹, ALEXANDER MANN¹, STEPHAN PAUL¹, ●FLORIAN SCHNEIDER¹, and SIBYLLE ZIEGLER² — ¹Technische Universität München, Physik Department E18, 85748 Garching — ²Nuklearmedizinische Klinik und Poliklinik der Technischen Universität München, Klinikum rechts der Isar, Ismaninger Straße 22, 81675 München

For the education of students a lab course on positron emission tomography (PET) is currently build. Students get a view into the physics of PET, detector concepts, electronics, signal processing, software, and reconstruction algorithms resulting in a reconstructed image of Na-22 sources with different shapes. The lab aims on students of physics and medicine. We use a former small animal detector prototype with LSO (lutetium-oxorthosylicate) as scintillator and a single channel readout with 96 APDs (avalanche photodiodes). Data acquisition and signal processing is done by a sampling ADC system; data processing and image reconstruction via ROOT. We will present the status of the project.