

Methodik des Projektes

Die Praktikumsentwicklung verlief iterativ, ausgehend von einem Vorreiterversuch. Sie basierte auf den „Säulen“:
Fachliche Klärung - Untersuchung der Lernerperspektive - Didaktische Strukturierung

Didaktische Strukturierung

Entwicklung von 11 Versuchen mit einem neuen, adressatenspezifischen didaktischen Konzept

- medizinisch relevante Inhalte
- durchgängig transparenter medizinischer Bezug
- kleinschrittige schriftliche Anleitung
- ansteigende Komplexität der Aufgabenstellungen:
 - qualitative Beobachtung von Phänomenen
 - quantitative Untersuchung von Zusammenhängen
 - Verknüpfung von Zusammenhängen

Umorganisation der Lernphasen:

- Versuchsdurchführung ohne Vorbereitung
 - Erfahrungen mit Objekten, Phänomenen Zusammenhängen,...
- Nachbereitung der Theorie
 - aufbauend auf experimentellen Erfahrungen Ausdifferenzierung, Ergänzung und Formalisierung

Fachliche Klärung

- Befragung von Experten (Medizinern) zu Zielen und Inhalten des Physikalischen Praktikums im Rahmen der Medizinerbildung
 - offene Befragung
 - Kategorienbildung
 - geschlossene Befragung auf Basis dieser Kategorien
- Analyse physikalischer und medizinischer Fachliteratur im Hinblick auf Bezüge zwischen Physik und Medizin
- Detaillierter Abgleich der Inhalte mit Lehrenden der Physiologie, Biochemie, Nuklearmedizin, Strahlentherapie, Medizintechnik, Zahnmedizin,...

Klärung der Lernerperspektive

- Befragung der Studierenden zu physikalischen Vorkenntnissen und Interesse
- Lernprozessuntersuchungen im Physikalischen Praktikum für Studierende der Medizin
 - Videodokumentation der Versuchsdurchführung
 - Kategoriengeleitete Analyse der Handlungen und Sprechhandlungen
 - Komplexitätsanalyse
- Befragung der Studierenden zur Selbsteinschätzung von Motivation und Lernerfolg

Kooperationspartner:

Institut für Didaktik der Physik, Universität Bremen
(AG Prof. Dr. Stefan von Aufschnaiter)



Medizinische Einrichtungen der
Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf



Literatur zur Praktikumsentwicklung:

Theyßen, H. & Schumacher, D. (1998). Entwicklung eines fachspezifischen Physikpraktikums für Studierende der Medizin. In: Zur Didaktik der Physik und Chemie: Probleme und Perspektiven. Hrsg. von der GDGP, Kiel. Alsbach/Bergstraße: Leuchtturm-Verlag, 370-372.

Schumacher, D. & Theyßen, H. (1999). Entwicklung eines Physiologie-spezifischen Physikpraktikums für Studierende der Medizin. Physiologie: Forschung / Lehre / Öffentlichkeit, 13, Seite 7-11.

Theyßen, H. (2000). Ein Physikpraktikum für Studierende der Medizin. Darstellung der Entwicklung und Evaluation eines adressatenspezifischen Praktikums nach dem Modell der Didaktischen Rekonstruktion. Dissertation im Fachbereich I (Physik/Elektrotechnik) der Universität Bremen. In: Niedderer, H. & Fischler, H. (Hrsg.). Studien zum Physiklernen, Bd. 9, Berlin: Logos.

Theyßen, H., v. Aufschnaiter, S. & Schumacher, D. (2002). Development and evaluation of a laboratory course in physics for medical students. In: Psillos, D. & Niedderer, H. (Eds.). Teaching and Learning in the Science Laboratory. Dordrecht: Kluwer-Verlag, 91-104.



ein Projekt der Physikalischen Grundpraktika,
gefördert vom Land NRW und
den Medizinischen Einrichtungen der
Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf
als „Leuchtturmprojekt“ im Programm „Qualität der Lehre“.
- Dieter Schumacher, Heike Theyßen -

