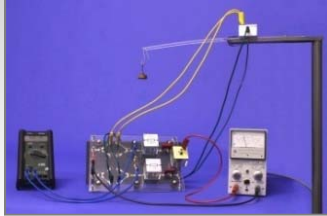


# Entwicklung und Evaluation eines neuen Praktikums der Physik und physikalischen Chemie für Studierende der Pharmazie

Irina Schwarz und Dieter Schumacher

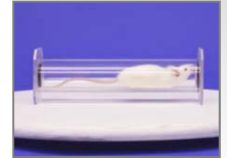


Physikalische Grundpraktika



## Fachliche Klärung

- Bildung einer Arbeitsgruppe mit Lehrenden und Lernenden der Pharmazie
- Orientierung am deutschen und europäischen Arzneibuch und an der Approbationsordnung
- Gemeinsame Festlegung der Themen
  - Physikalische und physikalisch-chemische Grundlagen erlernen
  - Den Bezug zum Hauptfach deutlich machen (2. Semester)
  - Berufsziel: Pharma-Forschung oder Apotheker



Ergebnisse der Lernprozessforschung [2]

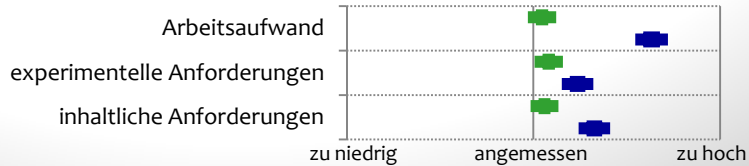
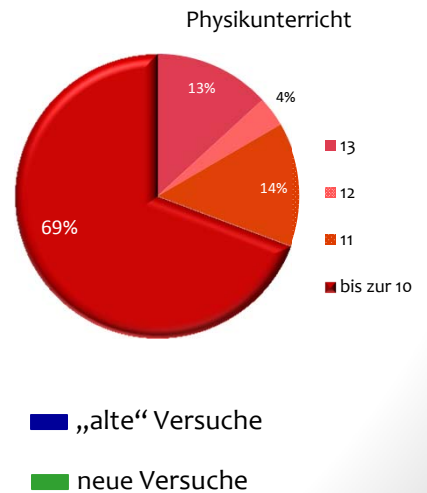
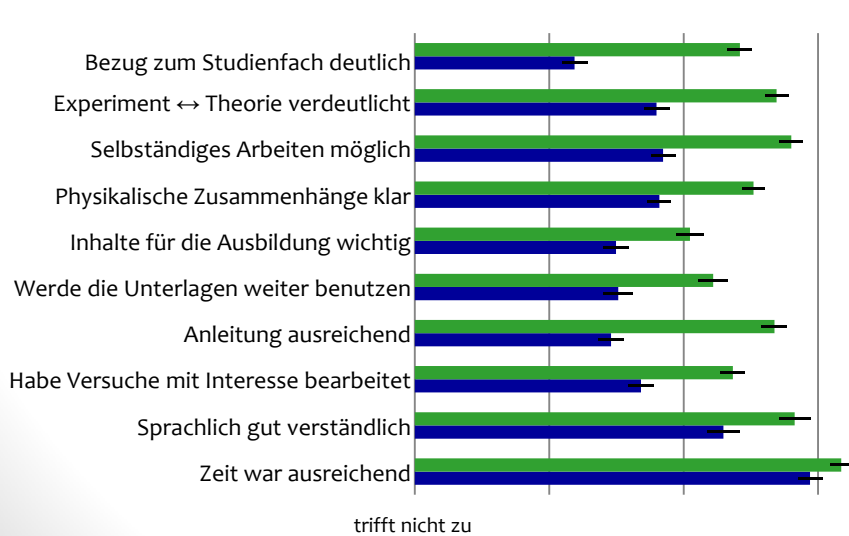


## Didaktische Strukturierung

- Entwicklung einer kleinschrittigen Anleitung
- in der Anleitung konsequent den Bezug zum Fach herstellen
- Theorie in der Nachbereitung und im Verlauf des Versuchs
- keine Vorbereitung
- Transferkapitel in weitere Anwendungsbereiche
- 7 Versuche zur Physik und 7 Versuche zur physikal. Chemie neben realen auch Online-Versuche

## Lernerperspektive

- Physikunterricht liegt für 70% der Studierenden mehr als 4 Jahre zurück
- kaum Erfahrung mit physikalischen Experimenten
- Physik als Nebenfach wird als unwichtig erachtet
- der Fachbezug ist oft nicht klar (2. Semester)
- sehr voller Stundenplan -> nur als wichtig erachtete Aufgaben werden erledigt



**Kontakt: Irina Schwarz (schwarz@physik.rwth-aachen.de)**  
**Physikalische Grundpraktika, Heinrich-Heine-Universität**  
**jetzt: RWTH Aachen, 1. Physik. Institut (1A), Physikal. Praktika**

[1] Kattmann, U. et al. (1997), Das Modell der Didaktischen Rekonstruktion – Ein theoretischer Rahmen für naturwissenschaftliche Forschung und Entwicklung, Zeitschrift für Didaktik der Naturwissenschaften, 3 (3), 3-18  
 [2] Aufschneider, S., Welzel, M. (1996), Beschreibung von Lernprozessen, Lernen in den Naturwissenschaften, IPN Kiel  
 [3] Weitzel, M. et al. (1998), Ziele, die Lehrende mit experimentellen Arbeiten in der naturwissenschaftlichen Ausbildung verbinden – Ergebnisse einer europäischen Umfrage, Zeitschrift für Didaktik der Naturwissenschaften, 4(1), 29-44  
 [4] Schumacher, D., Theyßen, H. (1999), Entwicklung eines Physiologiespezifischen Physikpraktikums für Studierende der Medizin Physiologie: Forschung/Lehre/Öffentlichkeit, 13  
 [5] Theyßen, H. Ein Physikpraktikum für Studierende der Medizin, Studien zum Physiklernen 9