

Erarbeitung von Problemlösungsstrategien in experimentellem Arbeiten und Lernen durch Lehren



Hochschule
Albstadt-Sigmaringen
Albstadt-Sigmaringen University

Tatjana Schick
Clemens Möller

Die didaktischen Ansätze

- Handlungsorientierte (experimentelle) Herangehensweise zur Problemlösung
- Induktives statt deduktives Problemlösen
- Lernen durch Lehren
- Tutorielles Betreuungsangebot

„Abholen“ der Studierenden mit der Motivation

- Anwendung von Technik
- Ausprobieren, Lernen durch Experimentieren und „Herumspielen“ mit technischen Instrumenten
- „Experte“ in etwas werden

Umsetzung durch

- Selbständiger Aufbau von physikalisch-technischen Versuchen durch Studierende früh im Studium (1./2. Semester)
- Arbeit in offener Lernumgebung („Offener Lernraum“) in Kleingruppen (2 Personen)
- Betreuung v.a. durch Tutor
- Durchführen des Versuchs durch Studierende
- Erstellen einer Videodokumentation des Aufbaus und des Versuchs

Zusätzlicher Nutzen

Aufbau einer Videodatenbank physikalischer Versuche und Experimente

Führt zu

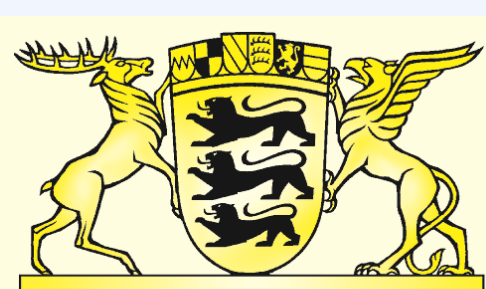
- hoher Identifikation mit erstelltem „Produkt“ (Video)
- intensiver Beschäftigung mit fachspezifischen Inhalten

Bearbeitet wurden die Versuche

- Überprüfung der Bernoulli-Gleichung
- Transmission- und Fluoreszenzspektren farbiger Flüssigkeiten – Aufzeichnung und Auswertung mit einem Spektrolspektrometer
- Umwandlung von mechanischer Energie in Wärmeenergie
- Umwandlung von elektrischer Energie in Wärmeenergie

In Bearbeitung sind die Versuche

- Schwingung eines Federpendels – Aufzeichnung von Weg, Geschwindigkeit und Beschleunigung
- Zusammensetzen und Zerlegen von Kräften
- Bestimmung der Wärmeleitfähigkeit von Baustoffen nach dem Einplatten-Verfahren



Baden-Württemberg

MINISTERIUM FÜR WISSENSCHAFT, FORSCHUNG UND KUNST

Gefördert durch das Ministerium für Wissenschaft, Forschung und Kunst Baden-Württemberg im Rahmen der „Initiative zur hochschuldidaktischen Professionalisierung der Lehrenden im Zusammenhang mit dem Hochschulausbau“ und des Programmes „Willkommen in der Wissenschaft“

Kontakt: Prof. Dr. Clemens Möller
Fakultät Life Sciences
clemens.moeller@hs-albsig.de
www.hs-albsig.de/lehrprojekte