



Zielsetzungen

Ausgangslage

- Große Heterogenität der MINT-Vorkenntnisse der Studienanfänger in den Ingenieurfächern.

Physikstunden in letzten 2 Schuljahren	Anzahl Studenten	Prozentsatz Studenten
keine Physik	588	38%
1-2 Std./Woche	436	28%
3-4 Std./Woche	509	33%
alle	1533	100%

Art des Hochschulzugangs	Anzahl Studenten	Prozentsatz der Studenten	Punkte Mechanik Konzepttest (von 30) Studienbeginn
berufsqualifiziert	93	6%	9,9
FOS/BOS andere	285	20%	8,6
FOS/BOS Technik	449	31%	13,9
Gymnasium	612	43%	12,2
alle	1439	100%	11,9

Physikvorkenntnisse der Studierenden in fünf unterschiedlichen MINT-Studiengängen (3 Jahrgänge: Okt 2013 bis Okt 2015, Rosenheim)

Das Dilemma in der Lehre

- Kann man allen ermöglichen, ihren Weg zu finden und die Ziele zu erreichen?
- Wie können die Guten gefordert und die Schwächeren unterstützt werden?
- Mit welchen Methoden können konzeptionelle Verständnisschwierigkeiten reduziert werden?
- Institutionalisierung und Förderung von Peer-Learning ab dem ersten Studientag



Ziele von Pro-Aktjv

- Anwendung und Vernetzung unterschiedlicher aktivierender Lehrmethoden → verbessertes Konzeptverständnis in Physik
- Verbreitung der Methodik lokal in Rosenheim → Ausweitung auf andere LV
- Hochschulübergreifender Austausch der neuen Lehrmaterialien.



Maßnahmen

1) Aktivierende Lehrmethoden

- Verknüpfung von Just-in-time-teaching JiTT / Peer-Instruction PI / Tutorials (McDermott) durch Blended Learning mit seminaristischem Unterricht, Übungsgruppen und Praktika
- Entwicklung neuer Tutorials
- Ausbau des vorhandenen Pools von Materialien zu JiTT:
 - Entwicklung neuer Fragen
 - Ausbau des Studierenden Feedbacks
- Entwicklung neuer PI-Materialien
- Aufbau einer PI-Fragen-Datenbank
- Durchführung von Konzepttests
- Einbindung der Vorkurse und deren Materialien

2) Verbreitung der Methodik lokal

- Abendworkshops für Dozenten anderer Fächer zu JiTT/PI/Tutorials
- Unterstützung anderer Dozenten in der Anfangsphase einer Methodenumstellung (Coaching, Hospitation)



3) Austausch hochschulübergreifend

- Programmierung einer Moodle Schnittstelle zum Austausch von JiTT- und PI-Fragen über den Fachdidaktikarbeitskreis Mathe/Physik am DIZ.



Ausblick

Diese Methoden haben aufgrund didaktischer Forschungsergebnisse das Potential:

- die Studierbarkeit in MINT-Fächern zu verbessern
- die Studieneingangsphase zu erleichtern:
 - aktivierende, gut vernetzte Lehrmethoden erleichtern das ‚Aufholen‘ von Lücken im Vorwissen
 - kontinuierliches Arbeiten von Studienbeginn an wird eingefordert und unterstützt
 - die Rückkopplung über den Lehrstoff zwischen Studierenden und Dozenten findet auch in großen Gruppen zeitnah statt.
 - analytisches und konzeptionelles Denken wird verbessert.
 - Diskutieren von physikalisch-technischen Fragestellungen in Gruppen ist von Anfang an selbstverständlicher Teil des Studiums

Verbreitung der Methodik über die Hochschule Rosenheim hinaus.

Kontakt

Hochschule für angewandte Wissenschaften
Fachhochschule Rosenheim
Fakultät für Angewandte Natur- und Geisteswissenschaften - Physik
Hochschulstrasse 1
83024 Rosenheim

Telefon +49 (0)8031 805 - 2400

- Prof. Dr. Claudia Schäfle
claudia.schaeffle@fh-rosenheim.de
- Prof. Dr. Elmar Junker
elmar.junker@fh-rosenheim.de
- Prof. Dr. Silke Stanzel
silke.stanzel@fh-rosenheim.de

