Hochschuldidaktik in den MINT Fächern - Projekt HD MINT

Prof. Dr. Franz Waldherr*, Claudia Walter*, Dr. Ulrike Keller#
*DiZ Zentrum für Hochschuldidaktik Ingolstadt, # Hochschule Rosenheim

GEFÖRDERT VOM Bundesministerium für Bildung und Forschung

Dieses Vorhaben wird aus Mitteln des Bundesministeriums für Bildung und Forschung unter dem Förderkennzeichen 01PL12023A gefördert. Die Verantwortung für den Inhalt dieser Veröffentlichung liegt beim Autor.

Ziele des Projekts

Angesichts der hohen Studienabbruchquote in den sogenannten MINT-Fächern (**M**athematik, **I**ngenieur-wissenschaften, **N**aturwissenschaften und **T**echnik) soll das Studium in diesen Fachbereichen attraktiver gestaltet und die Studierbarkeit erhöht werden. Das Projekt HD Mint verfolgt grundsätzlich zwei Zielrichtungen:

- Zum einen geht es um eine didaktische Professionalisierung der Lehre. Um den Unterricht auch hinsichtlich der Verständlichkeit zu optimieren, soll das Lehrpersonal mit lernerzentrierten Lehrkonzepten vertraut gemacht werden.
- Zum anderen wird eine Verbesserung und nachhaltige Sicherung der Lernerfolge bei den Studierenden durch verbesserte Betreuung angestrebt.

Bild 1: Die Schwerpunkte des Projekts

Interdisziplinäre Projektteams

Zur Umsetzung dieser Zielsetzungen werden an allen beteiligten Hochschulen interdisziplinäre Teams aus pädagogischen und fachwissenschaftlichen Mitarbeitern aus dem MINT-Bereich gebildet.

Nutzen für Lehrende

Im Bereich der Professionalisierung der Lehre befassen sich die Teams sowohl mit den fachspezifischen Inhalten als auch mit der didaktischen Aufbereitung dieser Lehrinhalte. In enger Zusammenarbeit und Abstimmung mit den beteiligten Professorinnen und Professoren entwickeln sie Lehrkonzepte und -materialien auf dem aktuellen Stand der wissenschaftlichen Hochschuldidaktik, lernerzentrierte Lehrkonzepte wie z. B. Peer Instruction, Problem-Based Learning, Just-in-Time Teaching, und unterstützen die Lehrenden bei der Einführung und Umsetzung dieser neuen Unterrichtsformen.

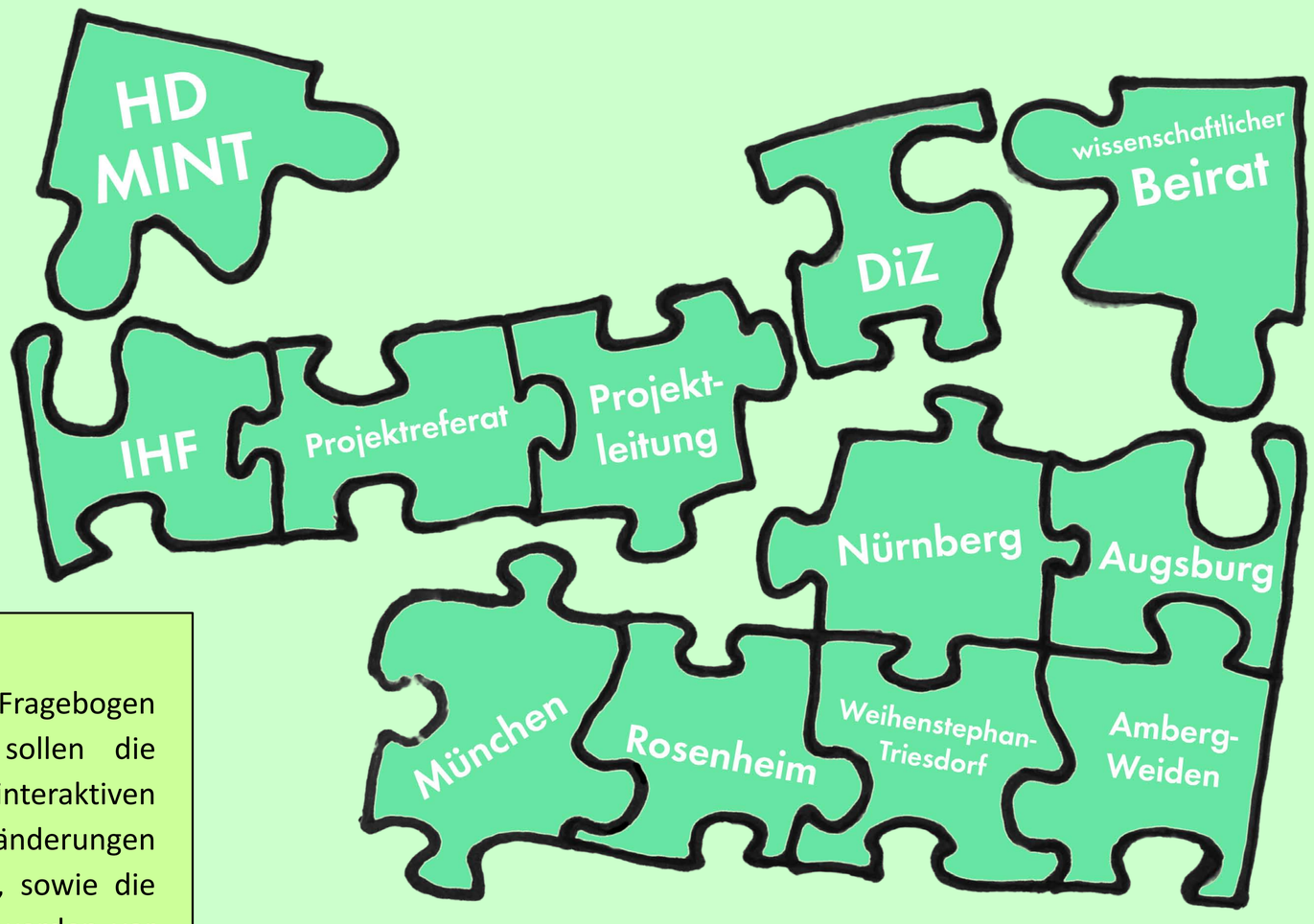
Bild 2: Lehrveranstaltung

Nutzen für Studierende

Im Bereich der Verbesserung der Studienbetreuung sollen die Teams die Studierenden der jeweiligen Hochschule individuell beraten und ihnen z. B. dabei helfen, sich unterstützende Lerntechniken anzueignen. Dabei stehen insbesondere die Verständnis- und Lernschwierigkeiten von Studierenden in den Anfangssemestern im Fokus. Die Maßnahmen zielen darauf ab, den Studierenden Erfolgserlebnisse zu ermöglichen und dadurch zu einer höheren Lern- bzw. Studienmotivation beizutragen.

Bild 3: Gruppenarbeit

Daraus ergibt sich folgende Organisationsstruktur



Lehrveranstaltungen, die optimiert werden

- Mathematik
- Physik
- Technische Optik
- Fluidmechanik
- Medienvorstufentechnik
- Informatik
- Software Engineering II
- Elektrotechnik
- Digitaltechnik

Wissenschaftliche Begleitforschung

Durch den Einsatz von Selbsteinschätzungstests für die Studenten via Fragebogen und Diagnostiktests zum Verständnis bestimmter Lehrinhalte sollen die traditionellen Lehrmethoden mit den vom Projekt fokussierten interaktiven Methoden verglichen werden. Dabei stehen, unter anderem, die Veränderungen im Verständniszuwachs, der Erwerb von bestimmten Kompetenzen, sowie die Studienzufriedenheit und Studienmotivation im Blickpunkt. Hierbei werden vor allem Vorher/Nachher-Vergleiche und Gruppenvergleiche zur Anwendung kommen. Weitere Herangehensweisen sind geplant.

Hochschule Augsburg University of Applied Sciences · GEORG-SIMON-OHM HOCHSCHULE NÜRNBERG · HOCHSCHULE WEIHENSTEPHAN-TRIESDORF UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES · Hochschule Rosenheim University of Applied Sciences · Hochschule Amberg-Weiden für angewandte Wissenschaften University of Applied Sciences · HOCHSCHULE FÜR ANGEWANDTE WISSENSCHAFTEN MÜNCHEN · IHF Bayerisches Staatsinstitut für Hochschulforschung und Hochschulplanung · DiZ Didaktikzentrum