

# Beratung und Unterstützung für Hochschullehrende im HD-MINT-Projekt

Antje Nissler, Michael Brunnhuber, Barbara Hank, Karsten Hoehstetter, Andreas Kämper, Kathrin Wolf

Projekt HD MINT, Hochschule München, Dachauer Str. 100a, 80636 München



Dieses Vorhaben wird aus Mitteln des Bundesministeriums für Bildung und Forschung unter dem Förderkennzeichen 01PL12023F gefördert. Die Verantwortung für den Inhalt dieser Veröffentlichung liegt bei den Autoren.

## Start

## Einstiegsphase

Ziel: Gegenseitiges Kennenlernen

Ich kann nichts weglassen – das ist alles wichtig!

Hat sich irgendetwas vorbereitet?

Ich verstehe gar nicht, wo das Problem ist. Das Thema habe ich den Studierenden doch so oft erklärt.

Das habe ich den Studierenden mindestens 3mal erzählt...Und in der Klausur haben es doch alle falsch.

**Herausforderungen und Fragen von Lehrpersonen**

## Abschlussphase

Ziel: Reflexion, Ableiten von Optimierungsmaßnahmen

Ich kann jetzt viel besser einschätzen, womit meine Studierenden Schwierigkeiten haben!

Lehre macht wieder Spaß – endlich stellen die Studierenden Fragen!

Ich bin überrascht, dass sich die Studierenden freiwillig sich vorbereiten – manchmal sogar mehr machen als gefordert wird!

**Aussagen von Lehrenden am Semesterende**

Das war ein anstrengendes Semester, aber der Aufwand lohnt sich!

Die Studierenden beteiligen sich am Inhalt – bis in die hinteren Reihen!

Wenn ich die Wahl hätte, würde ich mich – trotz des hohen Aufwands – eher für eine Lehrveranstaltung mit Just-in-Time Teaching entscheiden als eine ohne!

Peer Instruction lockert den Unterricht auf und macht ihn anschaulicher!

**Aussagen von Studierenden am Semesterende**

Clickern macht Spaß!

Just-in-Time Teaching hilft mir beim kontinuierlichen Lernen!

Anfangs hat mich Problembasiertes Lernen genervt. Ich habe keinen Ertrag gesehen. Im Verlauf der Lehrveranstaltung hat sich das aber geändert!

**Beratung & Unterstützung**

## Vorbereitungsphase

Ziel: Analyse der Lehrveranstaltung und Sicherstellen des Constructive Alignment

### Constructive Alignment

Abstimmung der Lehrmethoden und der Prüfung auf die Lernziele, sodass diese im Einklang zueinander stehen.

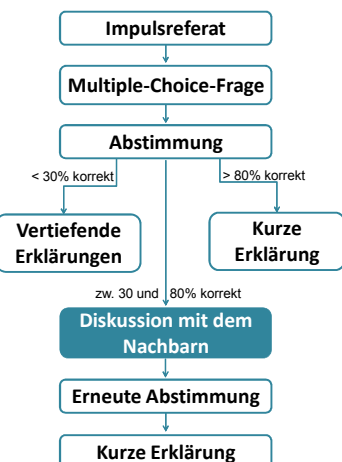


## Arbeitsphase

Ziel: Implementierung der ausgewählten Methode, Entwicklung von Lehr-Lern-Materialien

### Peer Instruction

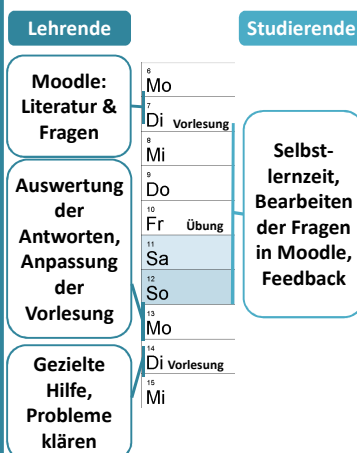
Aktivierung und Verständnisförderung der Studierenden in der Präsenzzeit.



Vgl.: E. Mazur: Peer Instruction. A User's Manual, Prentice Hall Series in Educational Innovation, Upper Saddle River, 1997.

### Just-in-Time Teaching

Abstimmung der Präsenzzeit auf fachliche Bedürfnisse der Studierenden.



Vgl.: G. Novak: What is Just-in-Time Teaching?, online unter <http://jstt.physics.upu.edu/jstt.html> [Stand: 05.12.2012].

### Problembasiertes Lernen

Förderung der Problemlösefähigkeit anhand von anwendungsorientierten Fällen.

„Siebensprung“

- ⑦ Synthese erarbeiten
- ⑥ Selbstlernphase
- ⑤ Lernziele formulieren
- ④ Systematische Vertiefung
- ③ Brainstorming
- ② Problemdefinition
- ① Klären unklarer Begriffe

Vgl.: H. G. Schmidt: Problem-based learning: rationale and description, Medical Education 1983, 17, 11-16.

### Tutorials

Konfrontation mit typischen Fehlkonzepten und schrittweise Heranführung an ein wissenschaftliches Verständnis.

**Vortest:** Aufgaben zum Ermitteln des aktuellen Wissensstands

**Tutorial:** Übungsblatt mit Fokus auf Fehlkonzepten

**Rückblick auf den Vortest:** Visualisierung des Erkenntnisgewinns

**Hausaufgabe:** Festigung und Überprüfung des Verständnisses

Präsenzzeit

Selbstlernzeit

Vgl.: L. C. Demott, P. S. Shaffer: Tutorien zur Physik, Pearson Studium, München 2009.