

Studentisches Kompetenzerleben und Studierzufriedenheit in MINT-Fächern: Vor- und Nachteile traditioneller versus forschungsbasierter Lehrkonzepte

Prof. Dr. Yvette Hofmann^a, Thomas Köhler^b

^a IHF – Bayerisches Staatsinstitut für Hochschulforschung und Hochschulplanung, Prinzregentenstr. 24, 80538 München/Ludwig-Maximilians-Universität München

^b IHF – Bayerisches Staatsinstitut für Hochschulforschung und Hochschulplanung, Prinzregentenstr. 24, 80538 München

IHF

Bayerisches Staatsinstitut für Hochschulforschung und Hochschulplanung



Motivation und Fragestellung

Ausgangsfrage: Welche Rolle spielen Lehrmethoden (LM) für die Studierzufriedenheit und das Kompetenzerleben der Studierenden?

- Wie wirken forschungsbasierte Lehrmethoden auf die Studierzufriedenheit mit der Lehrveranstaltung?
- Wie beeinflusst das Kompetenzerleben der Studierenden die Studierzufriedenheit?
- Welche Rolle spielt die Art und Weise der Umsetzung der Lehrmethode innerhalb der Lehrveranstaltung?



Operationalisierung

Kompetenzerleben: operationalisiert mittels Fragen zu ...

- Möglichkeiten, das eigene Wissen einzubringen
- Möglichkeiten, das Können zu zeigen
- Möglichkeiten, neue Fähigkeiten zu entwickeln
- Rückmeldung des Wissensstands
- Rückmeldung zum Stoffverständnis
- Sicherheit hinsichtlich des Prüfungserfolgs

Studierzufriedenheit: operationalisiert mittels Fragen zur ...

- Zufriedenheit mit der Art der Lehrveranstaltung
- Zufriedenheit mit den Inhalten der Lehrveranstaltung
- Relevanz der Lehrveranstaltungsinhalte

Korrelationen auf Variablenebene

| | | Studierzufriedenheit mit der Lehrveranstaltung | | |
|-------------------------|-------------------------|--|-------------------------|----------------------|
| | | LV Art ⁺ | LV Inhalte ⁺ | Relevanz der Inhalte |
| Kompetenzerleben | Wissen einbringen | 0,251** | 0,275** | 0,127** |
| | Können zeigen | 0,077** | 0,066** | 0,024 |
| | Fähigkeiten entwickeln | 0,319** | 0,310** | 0,141** |
| | Wissensstandrückmeldung | 0,239** | 0,191** | 0,095** |
| | Verständnisrückmeldung | 0,366** | 0,283** | 0,147** |
| | Prüfungssicherheit | 0,390** | 0,358** | 0,182** |

**r_{sp} mit $\alpha = 0,01$

Zusammenhang mit der LM

Regression Studierzufriedenheit und Kompetenzerleben (insgesamt)

| Lehrmethode/ Regressionskoeffizient | Traditionell | PBL | PI | JiTT | PI & JiTT im Mix |
|--|--------------|-------|-------|-------|------------------|
| Beta | 0,611 | 0,527 | 0,536 | 0,656 | 0,584 |
| R-Quadrat | 0,204 | 0,239 | 0,196 | 0,255 | 0,204 |

Regression Studierzufriedenheit und Kompetenzerleben (Teilanalyse)

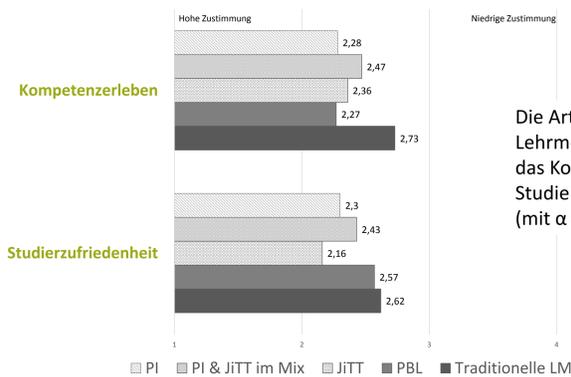
| Lehrmethode/ Regressionskoeffizient | Traditionell | PBL | PI | JiTT | PI & JiTT im Mix |
|--|--------------|-------|-------|-------|------------------|
| Beta | 0,620 | 0,792 | 0,636 | 0,647 | 0,611 |
| R-Quadrat | 0,202 | 0,391 | 0,240 | 0,234 | 0,204 |

Zusammenhang zwischen LV Art und den Kompetenzvariablen *Fähigkeiten entwickeln*, *Verständnisrückmeldung* und *Prüfungssicherheit*

Ergebnisse bezogen auf den UG⁺

Best Practice-Lehrveranstaltungen:

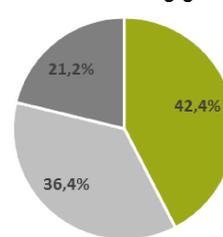
Neue Lehrmethoden vs traditionelle Lehrmethoden



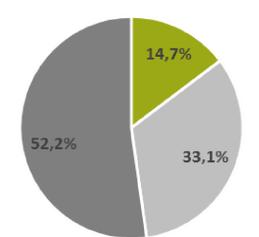
Die Art und Weise der Anwendung neuer Lehrmethoden wirkt sich signifikant auf das Kompetenzerleben und die Studierzufriedenheit aus (mit $\alpha = 0,01$; Ausnahme: PBL).

Ich habe ein sicheres Gefühl hinsichtlich meines Prüfungserfolgs**

Hoher Umsetzungsgrad



Geringer Umsetzungsgrad

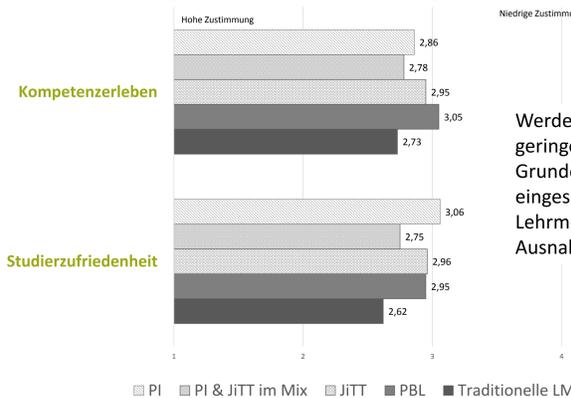


- Stimme völlig zu
- teils/teils
- Stimme überhaupt nicht zu

**signifikanter Unterschied im Antwortverhalten mit $\alpha = 0,01$

Lehrveranstaltungen mit geringem Umsetzungsgrad:

Neue Lehrmethoden vs traditionelle Lehrmethoden



Werden die neuen Lehrmethoden nur in geringem Maße gemäß den ihnen zu Grunde liegenden Lehrkonzepten eingesetzt, dann sind sie den traditionellen Lehrmethoden unterlegen (mit $\alpha = 0,01$, Ausnahme: PI und JiTT im Mix).

Zusammenfassungen und Fazit

- Forschungsbasierte Lehrmethoden wirken sich positiv auf das Kompetenzerleben der Studierenden aus und steigern die Studierzufriedenheit mit der Lehrveranstaltung.
- Vor allem die Rückmeldung über das Stoffverständnis, eine bessere Selbsteinschätzung der Entwicklung von Fähigkeiten sowie eine stärker empfundene Prüfungssicherheit haben einen starken Einfluss auf die Studierzufriedenheit.
- Dabei zeigt sich ein deutlicher Zusammenhang zwischen dem Kompetenzerleben der Studierenden und deren Studierzufriedenheit.
- Dieser Zusammenhang ist nahezu gleich stark für alle Lehrmethoden ausgeprägt.

Die forschungsbasierten Lehrmethoden sind geeignet, die Studierzufriedenheit und das Kompetenzerleben der Studierenden zu steigern. Die Effektstärken werden jedoch wesentlich von der Art der Umsetzung durch die Dozierenden beeinflusst. Die bisherigen Ergebnisse legen den Schluss nahe, dass forschungsbasierte Lehrmethoden den traditionellen Lehrmethoden dann vorzuziehen sind, wenn die Anwendung dieser Lehrmethoden konzeptnah⁺⁺ erfolgt.

++ Literatur:

- Douglas, J.N et al. (2015). Understanding student satisfaction and dissatisfaction: an interpretive study in the UK higher education context. In: Studies in Higher Education, Vol. 40, No. 2, S. 329 – 349.
- Hofmann, Y.; Köhler, T. (2013). Möglichkeiten und Grenzen der Wirksamkeitsmessung interaktiver Lehrmethoden – Ein erster Erfahrungsbericht. In: Zentrum für Hochschuldidaktik (Hrsg.): Tagungsband zum 1. HD-MINT Symposium 2013. Ingolstadt S. 102–108.
- Hofmann, Y.; Köhler, T. (2015). Interaktivität um jeden Preis? Bericht aus dem Alltag von Lehrveranstaltungsumstellungen in MINT-Fächern. (Diskussionspapier; zur Veröffentlichung eingereicht)
- Mazur, E.: Peer Instruction: A User's Manual. Prentice Hall 1997.
- Novak, G.M. et al: Just-in-Time Teaching: Blending active learning with web technology. Prentice Hall 1999.
- Weber, A.: Problem-Based Learning, Bern h.e.p, 2007.

GEFÖRDERT VOM

Stichprobendaten:

Gesamtfallzahl: 5465 Studierende, davon unterrichtet mit PI: 1688, JiTT: 1708; PBL: 335, PI und JiTT im Mix: 798, traditionelle LM: 936

+ Abkürzungen:

- JiTT - Just in Time Teaching
- LM - Lehrmethode
- LV - Lehrveranstaltung
- PI - Peer Instruction
- PBL - Problem Based Learning
- UG - Umsetzungsgrad

Dieses Vorhaben wird aus Mitteln des Bundesministeriums für Bildung und Forschung unter den Förderkennzeichen O1PL12023A bis O1PL12023G gefördert. Die Verantwortung für den Inhalt dieser Veröffentlichung liegt bei den Autoren.



Bundesministerium für Bildung und Forschung