

CALL FOR PAPERS

4. Symposium zur Hochschullehre in den MINT-Fächern

- ERLÄUTERUNGEN ZU DEN BEITRAGSKATEGORIEN -

Die systematische Reflexion der eigenen Lehre und das Teilen der Erkenntnisse mit Fachkolleginnen und Fachkollegen sind die Kernelemente des „Scholarship of Teaching and Learning“, der „Erforschung des Lehrens und Lernens“. Alle Schritte eines Forschungsprozesses werden im besten Fall durchlaufen, wobei diese natürlich an die Kapazitäten und Rahmenbedingungen des Lehralltags angepasst werden müssen. Dies kann auf verschiedenen Ebenen geschehen, die wir in folgenden Kategorien abbilden:

Kategorie 1: Erfahrungswerte, Feedback und Evaluation als Handlungsgrundlage

Berufserfahrung wird sichtbar in Form von **Erfahrungswissen und Expertise**, mit denen die eigenen Herangehensweisen rückblickend analysiert werden. Die Perspektive der Studierenden kann zum Beispiel durch **informelle oder formalisierte Befragungen oder Statistiken** mit einbezogen werden. Erfolgreiche Elemente werden weitergetragen, was sich nicht bewährt hat, wird verändert oder ersetzt.

Beispiele, aus denen Tagungsbeiträge entstehen könnten:

- Verschiedene Formen der Praktikumsvorbereitung werden ausprobiert und deren Wirksamkeit vom Dozenten aus seiner Wahrnehmung reflektiert. Die Perspektive der Studierenden wird über eine informelle Feedbackrunde eingebunden. (Vgl. Plaßmann, 2018)
- Zu einem sehr theoretischen Fach wird ein freiwilliges Praktikum mit Versuchen und Simulationen zur Visualisierung entwickelt. Über ein digitales Abstimmungssystem wird das Feedback der Studierenden erfasst. (Papastavrou, 2018, unveröffentlichte Daten)
- Der Nutzen der neu eingesetzten Lehrmethode „Peer Instruction“ wird mit Hilfe eines kurzen Fragebogens überprüft: Nehmen die Studierenden den angestrebten Nutzen in dieser Form wahr? Inwiefern ist die Methode darüber hinaus für sie hilfreich? (Vgl. Kröner & Meissner, 2015)

Kategorie 2: Theorie- und Evidenz-basiertes Design

Aktuelle **didaktische Modelle, Lerntheorien und/ oder Ergebnisse der Lehr- und Lernforschung** bilden die Grundlage für die didaktische Ausgestaltung der eigenen Lehrveranstaltung oder des eigenen Projekts. Ebenso können sie als Erklärung dienen, auf welche Weise bestehende didaktische Konzepte wirken, und damit deren Umsetzung begründen.

Beispiele, aus denen Tagungsbeiträge entstehen könnten:

- Aus einem Modell für selbstgesteuertes Lernen werden konkrete Richtlinien für lernwirksames Feedback abgeleitet (Nicol & Macfarlane-Dick, 2006). Diese werden als Orientierung für die Gestaltung der eigenen Lehre herangezogen.
- Selbstwirksamkeitserwartung wird gestärkt durch verbale Ermutigung, positive Lernemotionen und Erfolgserlebnisse (Bandura 1977) – also auch durch didaktische Konzepte, die diese Elemente ermöglichen.
- Über zahlreiche Studien hinweg lässt sich zeigen, dass problembasiertes Lernen (PBL) insbesondere die Handlungs- und Sozialkompetenz stärken kann (z.B. Jonassen & Hung, 2008). Eine Lehrveranstaltung mit Lernzielen aus diesen Kompetenzfeldern könnte also nach dem PBL-Schema von Weber (2007) gestaltet werden.

Kategorie 3: Forschungsprojekte

Die Lehrveranstaltung oder das Projekt wird unter dem Blickwinkel einer **konkreten Fragestellung bzw. Hypothese** gestaltet. Diese wird mit Hilfe eines geeigneten Designs und Instrumentariums überprüft. Die Ergebnisse werden diskutiert und publiziert.

Beispiele, aus denen Tagungsbeiträge entstehen könnten:

- „Ein Inverted-Classroom-Konzept verbessert in den Augen der Studierenden die Organisierbarkeit des Semesters“. Um diese Hypothese zu prüfen, wurde ein Fragebogen entwickelt, um die studentischen Einschätzungen zu erfassen. Die Ergebnisse beeinflussten die Ausgestaltung des Veranstaltungskonzepts. (Bayer & Meissner, 2017, unveröffentlichte Daten)
- „Inverted Classroom in technischen Grundlagenveranstaltungen kann die Selbstwirksamkeitserwartung der Studierenden stärken“. Zu dieser Hypothese wurde ein Interviewleitfaden erstellt, basierend auf der Theorie von Bandura (1977). Studierende aus drei verschiedenen Vorlesungen werden befragt. (Meissner, 2018, unveröffentlichte Daten)
- „Welche Effekte haben forschungsbasierte, aktivierende Lehrmethoden wie Peer Instruction oder Just-in-Time Teaching auf die Studierzufriedenheit und Kompetenzwahrnehmung?“ war eine zentrale Forschungsfrage im QPL-Projekt HD MINT. Die Ergebnisse können eine wichtige Argumentationshilfe für den Einsatz dieser Lehrmethoden sein. (vgl. Hofmann & Köhler, 2016)

Referenzierte Literatur:

Bandura, A. (1977). Self-efficacy: Toward a unifying theory of behavioral change. *Psychological Review* 84, 191-215.

Hofmann, Y. & Köhler, T. (2016). Aktivierende Lehrmethoden in MINT-Fächern: Einsatzvariationen und Wirkungen aus Sicht der Studierenden. In: Zentrum für Hochschuldidaktik – DiZ (Hrsg.). *Wege zum Verständnis bauen: Das Projekt HD MINT. Sonderausgabe der Didaktiknachrichten (DiNa) 12-2016* (S. 132-151). <https://www.diz-bayern.de/publikationen/dina> [letzter Zugriff: 23.11.2018]

Jonassen, D. & Hung, W. (2008): All Problems are Not Equal: Implications for Problem-Based Learning. *Interdisciplinary Journal of Problem-based Learning*, 2 (2). DOI: 10.7771/1541-5015.1080

Kröner, A.; Meissner, B. (2015). [Weg vom Fehlkonzept - Umgang mit unerwarteten Ergebnissen einer Peer Instruction](#). In: Zentrum für Hochschuldidaktik – DiZ (Hrsg.). *Tagungsband zum 2. HDMINT Symposium 2015* (Online-Version S. 42-47). [letzter Zugriff: 20.11.2018]

Nicol, D. & Macfarlane-Dick, D. (2006). Formative assessment and self-regulated learning: a model and seven principles of good feedback practice. *Studies in Higher Education*, 31(2), 199-218. doi: 10.1080/03075070600572090

Platzmann, B. (2018). [Praktikumsvorbereitung mit Demonstrationsvideos](#). Praxisbericht auf der Webseite „Beispiele aus der Lehre“ der TH Nürnberg. [letzter Zugriff: 23.11.2018]

Weber, A. (2007). *Problem-Based Learning*. Bern: h.e.p.