

WEYGANDT, Benedikt & DE WILJES, Jan-Hendrik  
Köln, Berlin

## **„Yet another Toolbox“ – aber eine für gute mathematische Hochschullehre!**

„Wir haben kein Erkenntnis-, sondern ein Transferproblem!“ Hochschulmathematikdidaktische Erkenntnisse, von denen bereits zahlreiche existieren (siehe etwa Biehler et al., 2021), kommen nicht von selbst in der Breite mathematischer Lehrveranstaltungen an. Um Mathematiklehrende bei der niedrigschwelligen Umsetzung von Lehrinnovationen zu unterstützen, könnte ein Ansatz sein, entwickelte und bewährte Lehrkonzepte zunächst zu sammeln, zu kategorisieren und geeignet aufzubereiten. Das klappt besonders gut gemeinsam, daher unser Aufruf: Hochschulmathematikdidaktiker\*innen aller Hochschulen, vereinigt euch! Wir wollen zusammen eine OER-Toolbox aufbauen und gestalten, die eine Grundlage bildet für den Transfer hochschuldidaktischer Erkenntnisse an (interessierte) Mathematiklehrende.

Die Einträge dieser Toolbox sollen sowohl die durchgeführte Lehrintervention, die (bereits bekannte) wissenschaftliche Fundierung und das Setting (Veranstaltungstyp, Veranstaltungsinhalt etc.) als auch die Erfahrungen auf Seiten der Lehrenden und Lernenden umfassen. Eine Hoffnung ist, Mathematiklehrende im Sinne des Scholarship of Teaching and Learning dazu zu ermutigen, in ihrer Lehre Neues auszuprobieren, dies zu reflektieren und weiterzuentwickeln. Dementsprechend sollen die Bausteine der Toolbox auch erzielte Effekte enthalten (z. B. erhöhte Aktivität der Studierenden oder geringere Durchfallquoten, idealerweise empirisch belegt). Insbesondere authentische Erfahrungsberichte, wie z.B. „Es war kein großer Mehraufwand, aber die Studierenden hatten viel mehr Spaß als sonst“, könnten andere Mathematiklehrende motivieren. Neben positiven Anwendungsfällen sollte die Toolbox auch Raum bieten für Ideen, die nicht (gut) funktioniert haben.

Die nächsten Schritte sind die Sammlung und Erstellung einer ersten Version der Toolbox, anschließend soll diese sukzessive erweitert und bekanntgemacht werden. Wer Ideen beisteuern oder auf dem Laufenden bleiben möchte, kann sich gerne bei uns melden!

### **Literatur**

- Biehler, R., Eichler, A., Hochmuth, R., Rach, S., & Schaper, N. (2021). *Lehrinnovationen in der Hochschulmathematik: Praxisrelevant-Didaktisch Fundiert-Forschungsbasiert*. Springer Spektrum.
- Weygandt, B., & de Wiljes, J.-H. (2024). Mathematikvorlesungen neu definieren: Hochschuldidaktische Erkenntnisse in den Hörsaal bringen. *Poster bei der 57. GDM-Jahrestagung, Essen*. Freie Universität Berlin. <https://doi.org/10.5281/zenodo.10912715>



# Mathematikvorlesungen

## neu definieren:

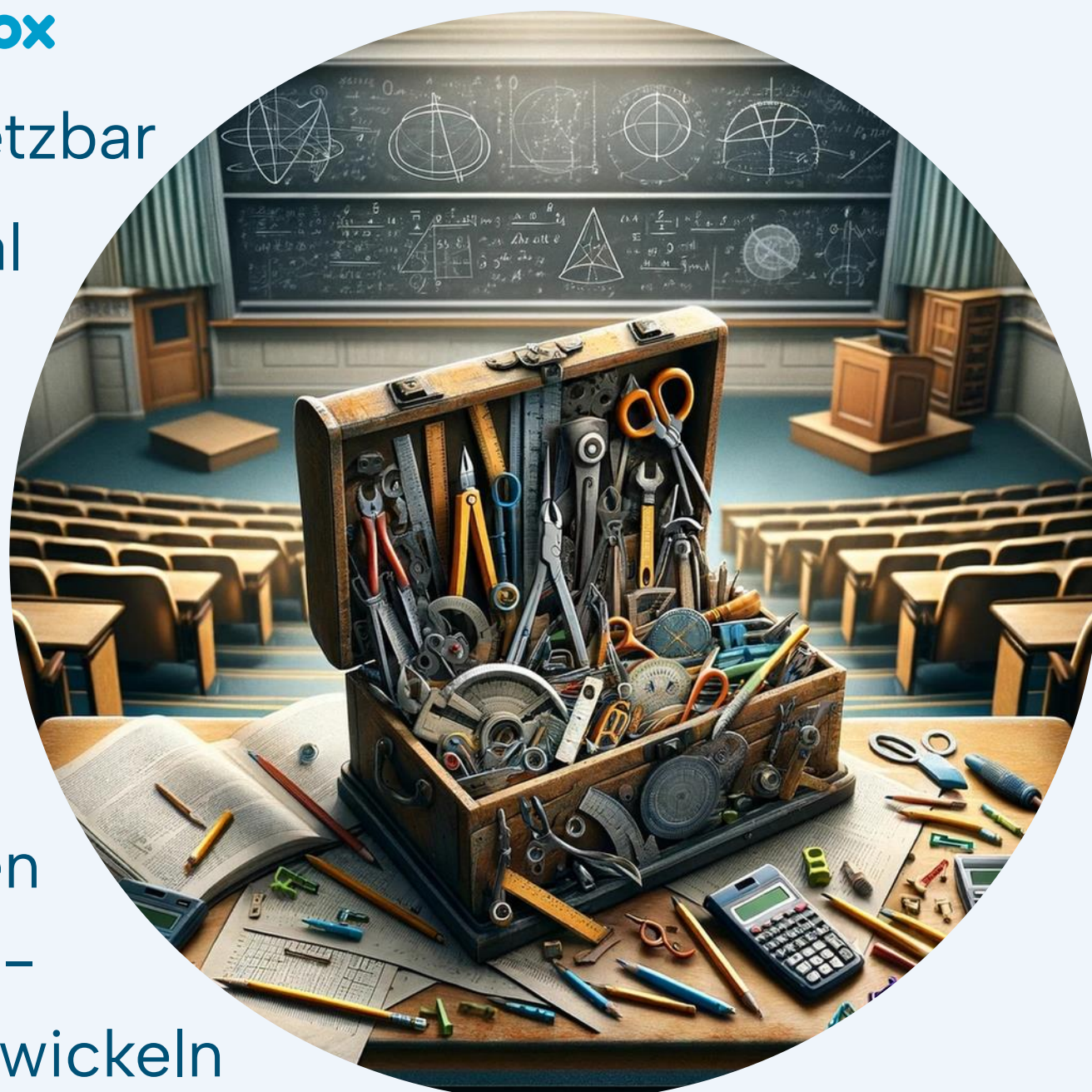
In den letzten Jahren haben wir als Community eine Menge Erkenntnisse gewonnen: Von Servicelehre bis zur reinen Mathematik wurde experimentiert und erforscht, wie sich innovative Lehrkonzepte, neue Übungs- oder Aufgabenformate, Brückenvorlesungen zum Studieneinstieg oder motivationale Unterstützungsangebote auswirken, aber auch wie tertiäre Lehr- und Lernprozesse (um)gestaltet werden können, welche Maßnahmen von Studierenden angenommen werden und wie Lehrende bei der Konzeption ihrer Veranstaltungen begleitet werden können. Hochschulmathematikdidaktik ist nun wirklich ein weites Feld!

Kennen wir nicht alle Lehrende aus der Mathematik, die ihre Lehre gerne verändern würden... die aber kaum Zeit und wenig Anregung haben, wie sie das niedrigschwellig angehen könnten?

Dennoch gelingt der Transfer dieser Erkenntnisse in die Praxis nicht immer – ganz von alleine kommen Innovationen nicht in mathematischen Lehrveranstaltungen an.

### Kernelemente der Toolbox

- niedrigschwellig einsetzbar
- inspirierendes Material
- Hochschuldidaktik, speziell für Fachmathematik entwickelt
- fördert Austausch über die eigene Lehre
- co-kreativer Baukasten zum Ausprobieren, Reflektieren & Weiterentwickeln

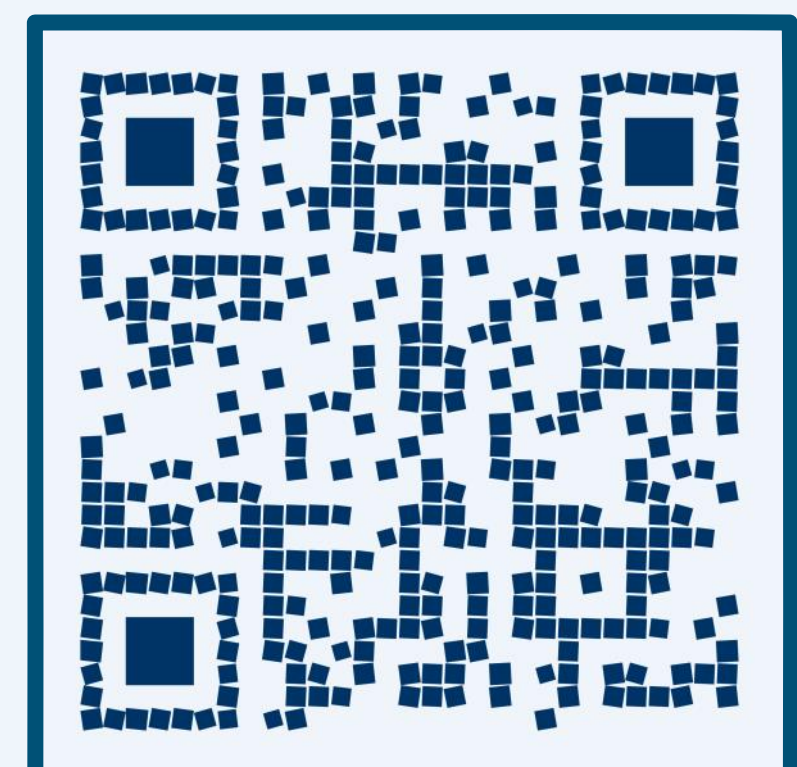


### next steps

- Erkenntnisse, Good Practices und Ideen sammeln
- Sichtung des eingereichten Materials, anschließend sortieren, clustern & mit Schlagworten versehen
- Aufbereitung der Ergebnisse
- iterativer Design Thinking-Prozess:
  - Entwicklung als MVP
  - Bereitstellung der Toolbox als OER
  - Feedback von Fachlehrenden einholen & sukzessive passende Use Cases ergänzen

### Kontakt

Benedikt Weygandt  
weygandt@math.fu-berlin.de  
Jan-Hendrik de Wiljes  
jan.dewiljes@math.fu-berlin.de



Mich gibt's auch als digitales Poster – natürlich mit der Möglichkeit zum kollaborativen Sammeln und Weiterentwickeln von Inhalten & Ideen!

## Hochschuldidaktische Erkenntnisse in den Hörsaal bringen

„Wir haben kein Erkenntnis-, sondern nur ein Transferproblem!“

### Herausforderungen für den Transfer unserer Erkenntnisse in die Lehrpraxis

- Die meisten Erkenntnisse werden publiziert – da Projekte aber häufig nur bis zur Beantwortung der Forschungsfrage geplant und gefördert werden, schließen sich an die Publikation nicht automatisch Phasen des Praxistransfers bzw. einer Evaluation dieses Transfers an (vgl. Spiel, 2020, 2023).
- Mathematikdozierende kommen nicht per se mit hochschuldidaktischen Forschungsergebnissen in Kontakt. Während es im jeweiligen Forschungsgebiet ganz selbstverständlich ist, durch Konferenzen und Publikationen auf dem Laufenden zu bleiben, gibt es vergleichsweise wenig institutionalisierten Austausch über Lehre und deren Weiterentwicklung (vgl. Vleuten et al., 2000). Daher ist es umso wichtiger, Gelegenheiten zum Austausch über die eigene Lehre zu schaffen und mittels Good Practice-Beispielen die Weiterentwicklung zu inspirieren.

Unser Ziel: Um als Hochschulmathematikdidaktik sichtbarer zu werden und den Transfer in die Lehrpraxis zu unterstützen, würden wir unsere Erkenntnisse und Good Practices gerne in einem co-kreativen Prozess sammeln und daraus eine »Toolbox für Mathematiklehre« zusammenstellen!

Challenge accepted!

Auf geht's! Ideen-Zettel schnappen, brainstormen und die Toolbox co-kreativ füllen!

[toolbox]

### Zielgruppen für die Toolbox

- Didaktiker\*innen, die gemeinsam mit der Fachmathematik arbeiten
- Fachmathematiker\*innen, die ihre Lehre weiterentwickeln möchten
- hochschuldidaktische Zentren, die Support speziell für mathematik-haltige Studiengänge anbieten wollen

### Literatur

- Spiel, C. (2020). Moving beyond the ivory tower – why researchers from the field of education should go ahead. *Zeitschrift für Pädagogische Psychologie*, 34(1), 1–8. <https://doi.org/mjzk>
- Spiel, C. (2023). *Transfer von Forschungsergebnissen in Bildungspolitik und Bildungspraxis: Was braucht es?* Keynote bei der BiFo-Tagung 2023 [Video]. BMBF. <https://www.empirische-bildungsforschung-bmbf.de/de/Keynote-Transfer-von-Forschungsergebnissen-in-Bildungspolitik-und-Bildungspraxis-Was-2307.html>
- Van der Vleuten, C. P., Dolmans, D. & Scherpbier, A. (2000). The need for evidence in education. *Medical Teacher*, 22(3), 246–250. <https://doi.org/ctnmks>