



Hybrid, kollaborativ, zukunftsorientiert: Das Labor für Gruppenarbeit an der TH Rosenheim

MICHAEL GRIESBECK, MARTINA ALLES & ANJA TEISTLER

Zusammenfassung

Das Projekt *HigHRoQ* an der TH Rosenheim hat mit dem „Labor für hybride Gruppenarbeit“ einen innovativen Lehrraum geschaffen, der hybride Lehre didaktisch und technisch weiterentwickelt. Der Raum ermöglicht kollaboratives Lernen in gemischten Gruppen aus Präsenz- und Online-Teilnehmenden. Die begleitende Evaluation anhand des ICAP-Modells zeigt, dass insbesondere interaktives und konstruktives Lernen gefördert werden. Entwickelte Nutzungsszenarien veranschaulichen, wie sich das Potenzial der hybriden Ausstattung durch gezielte didaktische Konzepte ausschöpfen lässt. Die Lernumgebung stärkt zentrale Zukunftskompetenzen wie digitale Kollaboration und unterstützt eine flexible, inklusive Hochschullehre, die den Anforderungen einer zunehmend hybriden Arbeits- und Lernwelt gerecht wird.

Schlüsselwörter: Hybride Lehre; Hochschuldidaktik; kollaboratives Lernen; ICAP-Modell; digitale Kompetenzen

Hybrid, Collaborative, Future-Oriented: The Group Work Lab at ROSENHEIM Technical University

Abstract

The *HigHRoQ* project at Rosenheim Technical University has created an innovative learning space with the "Hybrid Group Work Lab", advancing hybrid teaching in both didactic and technological terms. The lab enables collaborative learning in mixed groups of on-site and online participants. An accompanying evaluation based on the ICAP model shows that especially interactive and constructive learning processes are promoted. Developed usage scenarios illustrate how the potential of the hybrid setup can be harnessed through targeted didactic concepts. The learning environment fosters key future skills such as digital collaboration and supports a flexible, inclusive form of higher education that meets the demands of an increasingly hybrid academic and professional world.

Keywords: Hybrid teaching; Higher education didactics; collaborative learning; ICAP model; digital skills

1 Einleitung

Die fortschreitende Digitalisierung verändert die Hochschullehre grundlegend und schafft neue Rahmenbedingungen für Lernsettings, die flexibel, interaktiv und inklusiv gestaltet werden können

(Prill, 2023). Hybride Formate, die Präsenz- und Online-Lehre miteinander verbinden, rücken dabei zunehmend in den Fokus hochschuldidaktischer Innovationen (Kohls, 2023).

An der TH Rosenheim wurde im Rahmen des Projekts *HigHroQ* auf diese Entwicklungen reagiert: In einem Teilvorhaben entstand mit dem „Labor für hybride Gruppenarbeit“ ein Raumkonzept, das gezielt die gleichzeitige Zusammenarbeit von vor Ort anwesenden und digital zugeschalteten Studierenden unterstützt. Dieser Beitrag stellt die Lernumgebung und das zugrunde liegende didaktische Design vor und präsentiert zentrale Ergebnisse der begleitenden Evaluation.

2 Theoretische und empirische Grundlagen

In hybriden Lehrformaten lassen sich die Vorteile von Präsenzlehrveranstaltungen (direkter Austausch, spontane Reaktionen) mit den Möglichkeiten der flexiblen, ortsunabhängigen Online-Teilnahme kombinieren und so das Konzept der „Neuen Präsenz“ umsetzen, in dem physische und virtuelle Lernräume zu einer kohärenten Lernumgebung verbunden werden (Lohr et al., 2022). Im hier vorgestellten Ansatz der hybriden Gruppenarbeit interagieren Studierende in Präsenz in kleinen Gruppen synchron zusammen mit Online-Teilnehmenden, das heißt zeitgleich und unmittelbar miteinander. Dieses Modell unterscheidet sich von Blended-Learning-Formaten, bei denen Präsenz- und Online-Lernphasen zeitlich voneinander getrennt sind. Damit die Online-Teilnahme in hybriden Lehrveranstaltungen eine möglichst gleichwertige Option zum Präsenzformat darstellt und Studierenden eine echte Wahlfreiheit ohne größere qualitative Einbußen ermöglicht wird, müssen Lernumgebungen so gestaltet werden, dass unabhängig von der Teilnahmeart vergleichbare Lernergebnisse erzielt werden können. Dies erfordert eine konsequente Auswahl und Umsetzung der technischen Ausstattung und didaktischer Konzepte, wie sie in den Abschnitten 3 und 4 näher beschrieben werden.

Zur Unterstützung der didaktischen Planung und zur Evaluation der Lernaktivitäten wurde das ICAP-Modell herangezogen, das unterschiedliche Stufen kognitiver Beteiligung unterscheidet und diese mit dem potenziellen Lernerfolg in Beziehung setzt (Chi, 2021; Chi et al., 2018; Chi & Wylie, 2014; Stegmann & Fischer, 2016). Das ICAP-Framework differenziert dabei vier Stufen des kognitiven Engagements:

- Passives Lernen (P): rezeptives Verhalten wie Zuhören oder Lesen ohne aktive Bearbeitung der Inhalte,
- Aktives Lernen (A): einfache Bearbeitungsaktivitäten wie Mitschreiben oder Markieren von Textstellen,
- Konstruktives Lernen (C): eigenständige Erzeugung neuer Wissensinhalte, etwa durch eigene Notizen, Erklärungen oder Problemlösungen,
- Interaktives Lernen (I): kooperatives Lernen durch den Austausch und die gemeinsame Entwicklung neuer Ideen.

Nach dem ICAP-Modell geht mit wachsendem kognitiven Engagement ein höherer zu erwartender Lernerfolg einher, wobei interaktives Lernen als die wirksamste Form gilt (Rangfolge: $I > C >> A > P$).

Ansätze wie das SCALE-UP-Raum- und Lehrkonzept, das auf kollaboratives Arbeiten, problemorientiertes Lernen und eine lernförderliche Raumgestaltung setzt (Beichner et al., 2007; Gaffney et al., 2008; Schäfle et al., 2024), verdeutlichen, wie Lernräume und Lehrmethoden gezielt gestaltet werden können, um aktive und interaktive Lernprozesse zu fördern. Problemorientiertes Lernen ist ein bewährtes, methodisch vielfältiges Lehr- und Lernkonzept, das auf dem eigenständigen Lösen realer Probleme durch die Lernenden basiert. Anders als in traditionellen Lehrformen, bei denen Wissen primär vermittelt und dann angewendet wird, erarbeiten sich die Lernenden beim problemorientierten Lernen Wissen und Fähigkeiten im Verlauf der Problembearbeitung selbst (Becker et al., 2019). Überträgt man das SCALE-UP-Konzept auf hybride Lehrformate, so erfordert dies die

Gestaltung einer Lernumgebung, die eine gleichwertige Partizipation von Präsenz- und Online-Studierenden gewährleistet und gezielt interaktive sowie konstruktiv ausgerichtete Lernaktivitäten unterstützt.

3 Medientechnische Raumausstattung

Im Lehr-Experimentierraum für hybride Gruppenarbeit an der TH Rosenheim steht die technische Ausstattung ganz im Zeichen aktiver Zusammenarbeit zwischen Präsenz- und Online-Studierenden. Sechs Gruppentische bieten jeweils Platz für vier Studierende sowie eine Lehrperson und sind mit interaktiven Displays des Typs Samsung Flip ausgestattet. Diese ermöglichen es, gemeinsam Inhalte zu erarbeiten, digital zu präsentieren und ortsübergreifend zusammenzuarbeiten. Über eine zentrale Steuerung lassen sich die Inhalte bei Bedarf auf drei großformatige Projektionsflächen im Raum übertragen.

Zur Sicherstellung einer klaren Kommunikation zwischen allen Gruppenmitgliedern sind alle Tische mit Webcams und kombinierten Mikrofon-Lautsprecher-Einheiten (Jabra Speak 710) versehen. Zusätzlich steht an jedem Smartboard ein stationärer PC bereit, um die Nutzung digitaler Werkzeuge auch dann zu ermöglichen, wenn Studierende keine geeigneten Geräte zur Verfügung haben.

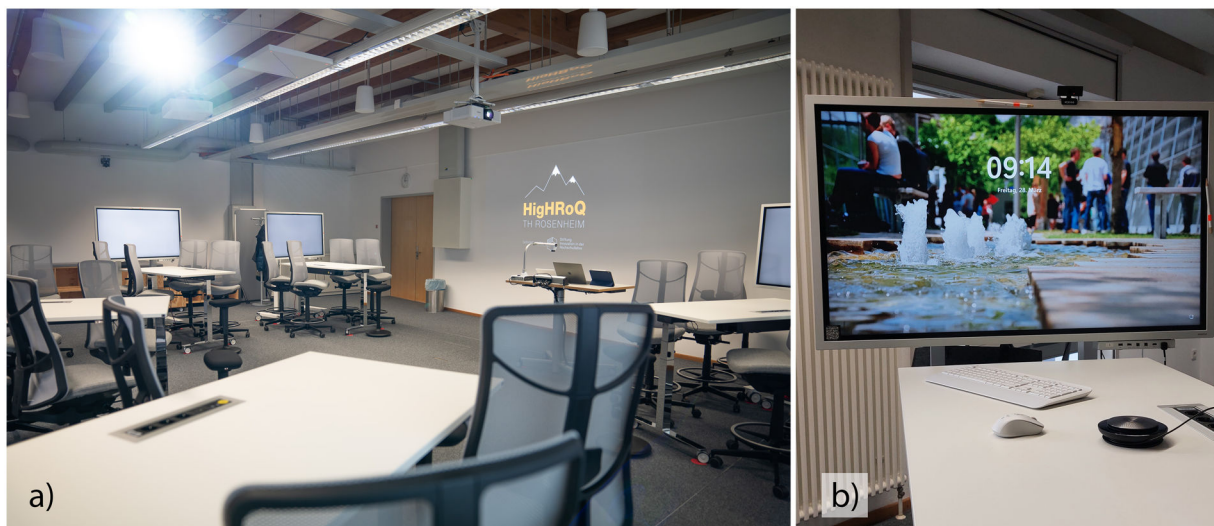


Abbildung 1: a) Das Labor für hybride Gruppenarbeit, b) Gruppentisch mit Medientechnik

Für die Übertragung von Lehrsituationen in den virtuellen Raum sind drei 360°-Kameras fest im Raum installiert. Dank voreingestellter Kamerapositionen können Perspektivwechsel schnell vorgenommen werden, etwa zur gezielten Bildübertragung von sprechenden Personen oder präsentierenden Gruppen. Manuelle Anpassungen sind jederzeit möglich. Ergänzt wird das audiovisuelle Setup durch ein Deckenmikrofon sowie sechs Lautsprecher an der Raumdecke. Mobile Schallschutzwände zwischen den Tischen sorgen während der Gruppenarbeit für eine angenehme akustische Trennung zwischen den einzelnen Tischen.

Zur Durchführung hybrider Unterrichtseinheiten wird eine leistungsstarke Videokonferenzplattform genutzt, die unter anderem Breakout-Räume und virtuelle Whiteboards für die kollaborative Bearbeitung bietet. Die Wahl fiel auf Zoom, da die Software alle funktionalen Anforderungen erfüllt und an der Hochschule bereits etabliert ist.

4 Didaktisches Konzept: hybride Gruppenarbeit

Die technische Infrastruktur wird durch ein didaktisches Konzept ergänzt, das gezielt Problemorientiertes Lernen adressiert. Die Aufgabenstellungen sind so konzipiert, dass sie kognitive Herausforderungen bieten und Lernaktivitäten auf den höheren ICAP-Stufen „konstruktiv“ oder „interaktiv“ fördern.

In klassischen Vorlesungssituationen dominieren häufig passive oder aktive Lernprozesse. Aktivierende Formate, die an Lehrkonzepte wie SCALE-UP (Beichner et al., 2007; Gaffney et al., 2008) angelehnt sind, erreichen dagegen regelmäßig die als lernwirksam geltenden Stufen C und I. Besonders die kollaborative Arbeit in kleinen Gruppen zeigt hierbei positive Effekte, wie es sich auch in Hatties Analyse zeigt (Hattie, 2009).

Die sogenannte hybride Gruppenarbeit überträgt diese Prinzipien auf eine Lernumgebung, die sowohl Präsenz- als auch Online-Teilnehmende synchron integriert. Im Fokus stehen realitätsnahe Arbeitsaufträge, die eine eigenständige Problemlösung erfordern. Angelehnt an den Ablauf des problemorientierten Lernens (Becker et al., 2019) entwickeln die Studierenden eigene Lösungsstrategien, bestimmen erforderliche Teilschritte und recherchieren relevante Datenquellen selbstständig. Durch den Austausch innerhalb der Gruppe werden Entscheidungsprozesse dynamisch gestaltet, kontinuierlich reflektiert und an neue Erkenntnisse angepasst. Damit vollziehen die Studierenden den Übergang von konstruktiven zu interaktiven Lernformen.

Die Unterrichtseinheiten mit hybrider Gruppenarbeit werden in der Regel am Ende eines Themenabschnitts eingesetzt und haben in diesem Fall eine Dauer von 135 Minuten. Nach einer kurzen Plenumsphase zur Klärung offener Fragen arbeiten die Studierenden etwa 75 Minuten in Kleingruppen an verschiedenen, aber verwandten Aufgabenstellungen. Abschließend werden die Ergebnisse der einzelnen Gruppen präsentiert und im Plenum diskutiert, um unterschiedliche Lösungsansätze sichtbar zu machen und die thematische Durchdringung zu fördern.

5 Evaluation mithilfe des ICAP-Modells

Zur Untersuchung der hybriden Lernumgebung wurden zwei ergänzende Methoden eingesetzt: eine standardisierte Befragung der Studierenden mittels Fragebogen sowie eine strukturierte Beobachtung einer Unterrichtseinheit.

5.1 Standardisierte Befragung

Nach etwa 10 von 14 Semesterwochen füllten die Studierenden zwei identische Fragebögen nach dem Ansatz von Stegmann et al. (Stegmann et al., 2019) aus. Beide umfassten jeweils 30 Items, die auf einer fünfstufigen Likert-Skala bewertet wurden. Die Fragen sind den ICAP-Dimensionen (passiv, aktiv, konstruktiv, interaktiv) zugeordnet, sodass Mittelwerte für jede Dimension berechnet werden konnten. Die Studierenden hatten keine Kenntnis dieser Zuordnung.

Ein Fragebogen erfasste die Lernerfahrungen im hybriden Gruppenarbeits-Setting, der andere bezog sich auf den übrigen Unterricht, der im SCALE-UP-Raum abgehalten wurde. Dieses Design erlaubte einen direkten Vergleich der beiden Lernumgebungen. Insgesamt nahmen 90 Studierende an der Befragung zum SCALE-UP-Format und 79 Studierende an der Befragung zur hybriden Gruppenarbeit teil.

5.2 Strukturierte Beobachtung

Ergänzend zur Befragung erfolgte eine strukturierte Beobachtung einer Unterrichtseinheit. Zwei Beobachterinnen dokumentierten alle zwei Minuten die Lernaktivitäten der Studierenden und das Lehrverhalten anhand des ELCOT3-Protokolls (Sanders et al., 2018). Während eine Beobachterin die

Präsenzgruppe beobachtete, konzentrierte sich die andere auf die Online-Teilnehmenden. Beobachtet wurden drei Studierende vor Ort und zwei zugeschaltete Teilnehmende.

Die Zuordnung der Aktivitäten zu den ICAP-Kategorien ermöglichte eine systematische Erfassung des kognitiven Engagements sowohl im physischen als auch im virtuellen Lernraum.

6 Diskussion

Die beiden Datenerhebungen – die standardisierte Befragung sowie die strukturierte Unterrichtsbeobachtung – wurden auf Basis des ICAP-Frameworks analysiert. Die in Abbildung 2a dargestellte Auswertung der Selbsteinschätzungen der Studierenden zeigt, dass sie ihre Lernaktivitäten überwiegend als interaktiv, konstruktiv und aktiv wahrgenommen haben, während passive Lernphasen deutlich in den Hintergrund getreten sind. Die Ergebnisse der hybriden Gruppenarbeit bewegen sich dabei auf einem ähnlichen Niveau wie die Werte aus der Befragung zum Lernen im SCALE-UP-Raum. Dies legt nahe, dass das neue Setting eine vergleichbare Aktivierung sowie einen ähnlich hohen Lernerfolg ermöglicht.

Ein vergleichbares Bild ergibt sich auch aus der strukturierten Beobachtung, wenngleich hier nur eine kleine Gruppe von fünf Studierenden analysiert wurde. Während der Phase der hybriden Gruppenarbeit dominierten aktive, konstruktive und interaktive Lernformen; passive Verhaltensweisen traten fast ausschließlich in den Plenumsphasen zu Beginn und Ende der Unterrichtseinheit auf, wenn die Studierenden Vorträgen oder Präsentationen lauschten. Dieses Muster ließ sich sowohl bei den vor Ort anwesenden als auch bei den online zugeschalteten Studierenden beobachten, wobei bei den Präsenz-Teilnehmenden tendenziell etwas höhere Werte auf den Stufen „konstruktiv“ und „interaktiv“ festgestellt wurden (vgl. Abbildung 2b und 2c).

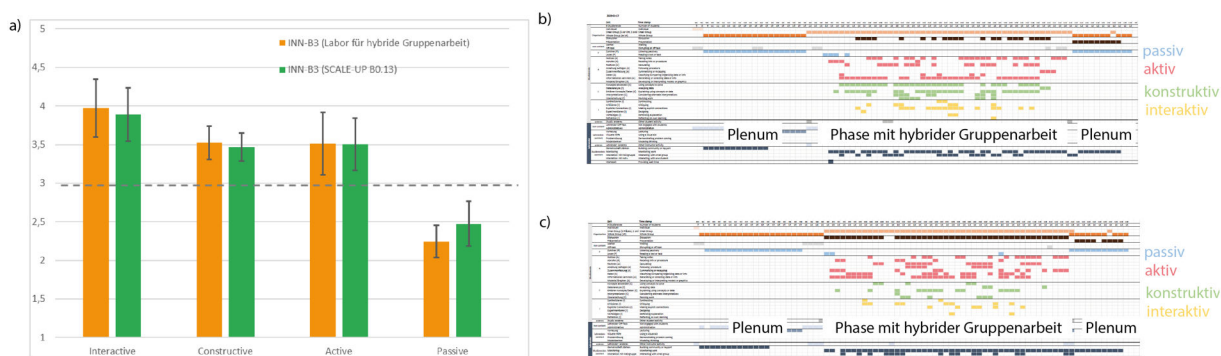


Abbildung 2: a) Auswertung der Selbsteinschätzung der Studierenden. Ergebnisse der strukturierten Unterrichtsbeobachtung der b) Präsenzteilnehmenden und c) der Online-Teilnehmenden

Insgesamt zeigen beide Datensätze konsistent, dass die Studierenden während der hybriden Gruppenarbeit ein hohes Maß an kognitivem Engagement erreichten. Daraus lässt sich auf Basis der dem ICAP-Modell zugrunde liegenden Hypothese schließen, dass die realisierte Kombination aus technischer Ausstattung und didaktischem Konzept sowohl für die Präsenz- als auch für die Online-Teilnehmenden eine qualitativ hochwertige Lernumgebung schafft.

7 Zusammenfassung und Ausblick

Hybride Lernräume eröffnen vielversprechende Möglichkeiten, um die Hochschullehre flexibler, inklusiver und zukunftsfähiger zu gestalten. Das Labor für hybride Gruppenarbeit an der TH Rosenheim zeigt exemplarisch, wie durch eine durchdachte Verbindung von Technologie und Didaktik ein

nachhaltiger Lernerfolg ermöglicht werden kann. Perspektivisch erscheint es sinnvoll, in zukünftigen Studien die Weiterentwicklung hybrider Formate sowie deren langfristige Auswirkungen auf Lernprozesse genauer zu untersuchen.

Anmerkungen

Diese Arbeit wurde im Kontext des Projekts *HigHRoQ* durchgeführt und von der Stiftung Innovation in der Hochschullehre gefördert (Projektnummer: FMM2020–56).

Literatur

- Becker, J., Mayer, V. & Kauffeld, S. (2019). Problemorientiertes Lernen. In J. Othmer & S. Kauffeld (Hrsg.), *Handbuch Innovative Lehre* (S. 303–310). Springer Fachmedien Wiesbaden.
- Beichner, R. J., Saul, J. M., Abbott, D. S., Morse, J. J., Deardorff, D. L., Allain, R. J., Bonham, S. W., Dancy, M. H. & Risley, J. S. (2007). Research-Based Reform of University Physics. *Reviews in Physics Education Research*, 1(1), 1–42. <https://doi.org/10.1119/RevPERv1.1.4>
- Chi, M. T. H. (2021). Translating a Theory of Active Learning: An Attempt to Close the Research-Practice Gap in Education. *Topics in cognitive science*, 13(3), 441–463. <https://doi.org/10.1111/tops.12539>
- Chi, M. T. H., Adams, J., Bogusch, E. B., Bruchok, C., Kang, S., Lancaster, M., Levy, R., Li, N., McEl-doon, K. L., Stump, G. S., Wylie, R., Xu, D. & Yaghmourian, D. L. (2018). Translating the ICAP Theory of Cognitive Engagement Into Practice. *Cognitive science*. Vorab-Onlinepublikation. <https://doi.org/10.1111/cogs.12626>
- Chi, M. T. H. & Wylie, R. (2014). The ICAP Framework: Linking Cognitive Engagement to Active Learning Outcomes. *Educational Psychologist*, 49(4), 219–243. <https://doi.org/10.1080/00461520.2014.965823>
- Gaffney, J. D., Richards, E., Kustus, M. B., Ding, L. & Beichner, R. J. (2008). Scaling up education reform. *Journal of College Science Teaching*, 37(5), 48.
- Hattie, J. (2009). *Visible learning: A synthesis of over 800 meta-analyses relating to achievement*. Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780203887332>
- Lohr, A., Vejvoda, J., Schultz-Pernice, F., Maier, R., Jiang, S., Fischer, F. & Sailer, M. (2022). *Digitale Bildung an bayerischen Hochschulen während der Corona-Pandemie*. https://www.vbw-bayern.de/Redaktion/Freizugaengliche-Medien/Abteilungen-GS/Bildung/2022/VA/VB_Digitale-Bildung-an-bayerischen-Hochschulen/Digitale-Bildung-an-bayerischen-Hochschulen-w%C3%A4hrend-der-Corona-Pandemie_Final.pdf
- Sanders, M., Spiegel, S. & Sherer, J. Z. (2018, 23. Juni). Moving Beyond “Does Active Learning Work?” with the Engineering Learning Observation Protocol (ELCOT). In *ASEE Conferences & Exposition*, Salt Lake City, Utah. <https://doi.org/10.18260/1-2--30827>
- Schäfle, C., Lux, C., Neubert, J. & Dees, R. (2024). *Dem gemeinsamen Lernen Raum geben – das SCALE-UP Raum- und Lehrkonzept*. https://www.didaktikzentrum.de/images/cwattachments/DiNa_2024-08.pdf
- Stegmann, K. & Fischer, F. (2016). *Auswirkungen digitaler Medien auf den Wissens- und Kompetenzerwerb an der Hochschule*. <https://doi.org/10.5282/UBM/EPUB.38264>
- Stegmann, K., Stadler, M., Sailer, M., Murböck, J., Bauer, E. & Radkowsch, A. (2019). *Entwicklung eines Instruments zur Erfassung von Lernprozessen nach dem ICAP-Modell: Variation: Noise or Norm?* Posterpräsentation auf der Tagung der Sektionen Entwicklungspsychologie und Pädagogische Psychologie der Deutschen Gesellschaft für Psychologie (DGPs).

Autor und Autorinnen

Prof. Dr. Michael Griesbeck. Technische Hochschule Rosenheim, Fakultät für angewandte Natur- und Geisteswissenschaften, Rosenheim, Deutschland; Orcid-ID: 0009-0008-8400-7774; E-Mail: michael.griesbeck@th-rosenheim.de

Dr. Martina Alles. Technische Hochschule Rosenheim, Projekt HigHRoQ, Rosenheim, Deutschland; Orcid-ID: 0009-0004-3558-3848; E-Mail: martina.alles@th-rosenheim.de

Anja Teistler. Technische Hochschule Rosenheim, stellv. Leiterin des E-Learning-Zentrums, Rosenheim, Deutschland; Orcid-ID: 0009-0002-0845-750X; E-Mail: anja.teistler@th-rosenheim.de



Zitiervorschlag: Griesbeck, M., Alles, M., Teistler, A. (2026). Hybrid, kollaborativ, zukunftsorientiert. Das Labor für Gruppenarbeit an der TH Rosenheim. *die hochschullehre*, Jahrgang 12/2026. DOI: 10.3278/HSL2610W. Online unter: wbv.de/die-hochschullehre



die hochschullehre

Interdisziplinäre Zeitschrift für Studium und Lehre

Die Open-Access-Zeitschrift **die hochschullehre** ist ein wissenschaftliches Forum für Lehren und Lernen an Hochschulen.

Zielgruppe sind Forscherinnen und Forscher sowie Praktikerinnen und Praktiker in Hochschuldidaktik, Hochschulentwicklung und in angrenzenden Feldern, wie auch Lehrende, die an Forschung zu ihrer eigenen Lehre interessiert sind.

Themenschwerpunkte

- Lehr- und Lernumwelt für die Lernprozesse Studierender
- Lehren und Lernen
- Studienstrukturen
- Hochschulentwicklung und Hochschuldidaktik
- Verhältnis von Hochschullehre und ihrer gesellschaftlichen Funktion
- Fragen der Hochschule als Institution
- Fachkulturen
- Mediendidaktische Themen

wbv.de/die-hochschullehre



Alle Beiträge von **die hochschullehre** erscheinen im Open Access!