

Critical Online Reasoning in der Hochschulbildung – Konzeptionelle und methodische Weiterentwicklungen und Perspektiven des internetbasierten Lernens

Olga Zlatkin-Troitschanskaia · Johannes Hartig · Johannes König

Angenommen: 29. Januar 2026 / Online publiziert: 6. Februar 2026
© The Author(s) 2026

In der Hochschulbildung des 21. Jahrhunderts ist das Lernen in digitalen Umgebungen des Internets weltweit und domänenübergreifend zur Normalität geworden. Studierende nutzen das Internet täglich, um sich zu informieren, Studienaufgaben zu bearbeiten und sich auf Prüfungen vorzubereiten. Empirische Studien zeigen, dass Studierende dabei häufig stärker auf selbst recherchierte Online-Quellen zurückgreifen als auf die von Lehrenden bereitgestellten Lernmaterialien wie Online-Lehrbücher (Grothaus et al. 2021; Maurer et al. 2020). Diese Entwicklung eröffnet neue Möglichkeiten für selbstgesteuertes Lernen, bringt zugleich jedoch erhebliche Herausforderungen für die Hochschulbildung mit sich.

Im Vergleich zu formalen Lernumgebungen mit persönlichem Kontakt oder zu kuratierten Online-Lernplattformen erfordert das informelle, selbstgesteuerte Lernen mit selbst recherchierten Internetquellen – zunehmend auch mit KI-generierten Inhalten – spezifische Fähigkeiten in der Informationsbeschaffung, -bewertung und -nutzung. Studierende sind dabei in besonderem Maße selbst dafür verantwortlich, die Qualität und Verlässlichkeit der genutzten Informationen einzuschätzen und auf dieser Grundlage begründete Lern- und Urteilsentscheidungen zu treffen. Diese Ver-

✉ Prof. Dr. Olga Zlatkin-Troitschanskaia

Lehrstuhl für Wirtschaftspädagogik, Fachbereich Rechts- und Wirtschaftswissenschaften, Johannes Gutenberg-Universität Mainz, Mainz, Deutschland
E-Mail: troitschanskaia@uni-mainz.de

Prof. Dr. Johannes Hartig

Lehr- und Lernqualität in Bildungseinrichtungen, DIPF | Leibniz-Institut für Bildungsforschung und Bildungsinformation, Frankfurt am Main, Deutschland
E-Mail: j.hartig@dipf.de

Prof. Dr. Johannes König

Department Erziehungs- und Sozialwissenschaften, Humanwissenschaftliche Fakultät, Universität zu Köln, Köln, Deutschland
E-Mail: johannes.koenig@uni-koeln.de

schiebung von Verantwortung verweist auf eine zentrale bildungstheoretische Frage der Hochschulbildung: Wie können Studierende zu epistemischer Urteilskraft und Mündigkeit in digitalen Informationsräumen befähigt werden?

Ein Bericht zur Bildung im Zeitalter der (Mis-)Information hebt hervor, dass der Aufbau belastbaren Wissens aus dem Internet eine kritische Reflexion der Zuverlässigkeit von Quellen voraussetzt (Osborne et al. 2022), einschließlich der Kenntnis zentraler Qualitätsmerkmale von Web-Publikationen (Wierzbicki 2018). Vor diesem Hintergrund wurde ein integrativer theoretisch-konzeptioneller Rahmen zur Beschreibung und Messung der hierfür erforderlichen Kompetenzen entwickelt und unter dem Begriff Critical Online Reasoning (COR) zusammengefasst (Molerov et al. 2020).

Trotz wachsender Forschung zum Online-Lernen sind das selbstgesteuerte Lernen von Studierenden im Internet, ihre Auswahl, Bewertung und Verarbeitung von Web-Informationen sowie zentrale Einflussfaktoren dieser Prozesse bislang unzureichend erforscht (Osborne et al. 2022). Zugleich zeigen zahlreiche Studien, dass Studierende häufig nicht über die erforderlichen Fähigkeiten verfügen, um Internet-basierte Lernprozesse erfolgreich zu gestalten (Breakstone et al. 2022; Nagel et al. 2022). Sie nutzen ineffektive Such- und Bewertungsstrategien und greifen oft auf unzureichend geprüfte oder fachlich problematische Informationen zurück (Goldman und Brand-Gruwel 2018; Wineburg und McGrew 2019).

Diese Kompetenzdefizite stehen in Zusammenhang mit den spezifischen Anforderungen internetbasierter Informationsräume (Nagel et al. 2020; Osborne et al. 2022): Studierende müssen Informationen aus einer Vielzahl potenziell widersprüchlicher Quellen synthetisieren (List und Alexander 2018; Braasch et al. 2018), wobei sie den relevanten Quellenpool zunächst selbst aus einer Fülle algorithmisch vorselektierter, überwiegend ungeprüfter und didaktisch nicht aufbereiteter Inhalte zusammenstellen müssen (Breakstone et al. 2022). Die zunehmende Nutzung KI-generierter Inhalte eröffnet dabei neue Potentiale für das Lernen (Yan et al. 2025), bringt jedoch auch spezifische Risiken mit sich, etwa durch Externalisierung von Urteilsprozessen („offloading“) (Gerlich 2025; Risko und Gilbert 2026).

Während klassische Online-Informationsräume durch heterogene und konfligierende Quellen gekennzeichnet sind (McGrew et al. 2018), erzeugen KI-Systeme häufig sprachlich kohärente und scheinbar vollständige Antworten (Yan et al. 2025). Diese KI-Outputs können epistemische Sicherheit suggerieren und dazu führen, dass Lernende KI-generiertes Wissen als neutral oder autoritativ wahrnehmen. Bildungstheoretisch verschärft sich damit die Frage, wie Hochschulbildung zur Entwicklung kritischer Urteilskraft und epistemischer Verantwortung beitragen kann.

Um diese Herausforderungen systematisch zu adressieren, wurde 2023 die von der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG) geförderte interdisziplinäre Forschungsgruppe Critical Online Reasoning in Higher Education (CORE) etabliert. Ziel der Forschungsgruppe ist es, das kritische Online Reasoning von Studierenden in der Hochschulbildung theoretisch zu modellieren, empirisch zu erfassen und in seiner Entwicklung zu analysieren. In diesem Themenheft werden ausgewählte Studien aus CORE vorgestellt.

CORE vereint neun interdisziplinäre Forschungsprojekte mit mehr als 50 WissenschaftlerInnen aus Erziehungswissenschaft, Informatik, Psychologie, Psychome-

trie, Lernanalytik, Linguistik sowie Kommunikations- und Medienwissenschaften. Die Forschungsarbeiten untersuchen, wie Studierende Informationen aus Online-Quellen beschaffen, bewerten und nutzen, um Wissen aufzubauen, studienbezogene Aufgaben zu bearbeiten und ihren Studienerfolg durch selbstgesteuertes Lernen zu unterstützen. Der Fokus liegt sowohl auf der Modellierung und validen Messung generischer und domänenspezifischer COR-Fähigkeiten als auch auf der Analyse der Qualität und Charakteristika der genutzten Online-Informationslandschaften.

Die COR-Fähigkeiten umfassen drei zentrale Facetten: die Online-Informationsbeschaffung, die kritische Bewertung von Informationen sowie das Schlussfolgern, Argumentieren und Synthesieren auf der Basis von Evidenz (Molero et al. 2020). Ergänzend wird angenommen, dass metakognitive Prozesse die situationsangemessene Aktivierung, Regulation und Beendigung von COR-Prozessen steuern, etwa durch das Erkennen der Notwendigkeit kritischer Quellenprüfung in bestimmten Lernkontexten.

Da COR sowohl in generischen als auch in domänenspezifischen Kontexten relevant ist, unterscheidet die Forschungsgruppe zwischen generischen und domänenspezifischen COR-Fähigkeiten (Zlatkin-Troitschanskaia et al. 2021). Zwar werden dieselben grundlegenden Facetten angenommen, deren konkrete Ausprägungen variieren jedoch in Abhängigkeit von Domäne, Fachwissen und Ausbildungsstand. Fortgeschrittene Studierende können beispielsweise auf spezialisierte Ressourcen zurückgreifen und domänenspezifische Qualitätskriterien anwenden.

Zur validen Erfassung dieser Fähigkeiten werden szenariobasierte, realitätsnahe COR-Aufgaben eingesetzt, die offene und geschlossene computergestützte Performanzformate kombinieren. Die Aufgaben konfrontieren Studierende mit authentischen internetbasierten Informationsproblemen in allgemeinen sowie domänenspezifischen Kontexten und fordern sie auf, begründete Urteile auf Basis ausgewählter Online-Quellen zu formulieren. Ergänzend werden Prozessdaten des Online-Verhaltens erhoben und mit Leistungsindikatoren verknüpft, um Informationsverarbeitungsstrategien differenziert analysieren zu können.

Die Forschungsgruppe CORE führt hierzu eine vierjährige Längsschnittstudie durch, die Studierende über den Verlauf ihres Bachelorstudiums begleitet. Die Studie erlaubt es, die Entwicklung von COR-Fähigkeiten sowie deren Zusammenhänge mit individuellen, fachlichen und institutionellen Bedingungen systematisch zu untersuchen.

In diesem Themenheft werden neben theoretisch-konzeptuellen und methodologischen Entwicklungen erste empirische Befunde zur Ausprägung generischer und domänenspezifischer COR-Fähigkeiten zu Studienbeginn vorgestellt. Darüber hinaus liefern die Beiträge neuartige Einblicke in die Arten und Qualitäten der Online-Quellen, die Studierende tatsächlich für ihren Wissensaufbau nutzen, sowie in deren Zusammenhänge mit COR-Performanz und Lernverhalten. Die einzelnen Beiträge dieses Themenheftes werden im begleitenden Kommentarartikel von Patricia Alexander systematisch eingeordnet und aus internationaler Perspektive diskutiert.

Aus erziehungswissenschaftlicher Perspektive trägt das Themenheft dazu bei, COR als zentrale Bildungsanforderung der Hochschulbildung im digitalen Zeitalter zu profilieren. Die vorgestellten Arbeiten verdeutlichen, dass kritisches Online Reasoning nicht lediglich eine technische Schlüsselkompetenz darstellt, sondern eng mit

Fragen der Urteilkraft, Selbstbestimmung und epistemischen Mündigkeit verbunden ist. Langfristig zielt die Forschung darauf ab, evidenzbasierte Grundlagen für die Gestaltung von Lehr-Lern-Settings und Curricula zu schaffen, die Studierende befähigen, Internet- und KI-basierte Informationsangebote reflektiert, kritisch und verantwortungsvoll zu nutzen.

Funding Open Access funding enabled and organized by Projekt DEAL.

Open Access Dieser Artikel wird unter der Creative Commons Namensnennung 4.0 International Lizenz veröffentlicht, welche die Nutzung, Vervielfältigung, Bearbeitung, Verbreitung und Wiedergabe in jeglichem Medium und Format erlaubt, sofern Sie den/die ursprünglichen Autor(en) und die Quelle ordnungsgemäß nennen, einen Link zur Creative Commons Lizenz beifügen und angeben, ob Änderungen vorgenommen wurden. Die in diesem Artikel enthaltenen Bilder und sonstiges Drittmaterial unterliegen ebenfalls der genannten Creative Commons Lizenz, sofern sich aus der Abbildungslegende nichts anderes ergibt. Sofern das betreffende Material nicht unter der genannten Creative Commons Lizenz steht und die betreffende Handlung nicht nach gesetzlichen Vorschriften erlaubt ist, ist für die oben aufgeführten Weiterverwendungen des Materials die Einwilligung des jeweiligen Rechteinhabers einzuholen. Weitere Details zur Lizenz entnehmen Sie bitte der Lizenzinformation auf <http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.de>.

Literatur

- Braasch, J. L. G., Bråten, I., & McCrudden, M. T. (2018). *Handbook of multiple source use*. Routledge Taylor & Francis. <https://doi.org/10.4324/9781315627496>.
- Breakstone, J., Smith, M., Ziv, N., & Wineburg, S. (2022). Civic preparation for the digital age: How college students evaluate online sources about social and political issues. *Journal of Higher Education*, 93(7), 963–988. <https://doi.org/10.1080/00221546.2022.2082783>.
- Gerlich, M. (2025). From offloading to engagement: an experimental study on structured prompting and critical reasoning with generative AI. *Data*, 10(11), 172. <https://doi.org/10.3390/data10110172>.
- Goldman, S. R., & Brand-Gruwel, S. (2018). Learning from multiple sources in a digital society. In F. Fischer, C. E. Hmelo-Silver, S. R. Goldman & P. Reimann (Hrsg.), *International handbook of the learning sciences* (S. 68–95). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781315617572>.
- Grothaus, C., Dolch, C., & Zawacki-Richter, O. (2021). Use of digital media in higher education across country contexts. *International Journal of Emerging Technologies in Learning*, 16(20), 64–83. <https://doi.org/10.3991/ijet.v16i20.24263>.
- List, A., & Alexander, P. A. (2018). Toward an integrated framework of multiple text use. *Educational Psychologist*, 54(1), 20–39. <https://doi.org/10.1080/00461520.2018.1505514>.
- Maurer, M., Schemer, C., Zlatkin-Troitschanskaia, O., & Jitomirski, J. (2020). *Positive and negative media effects on university students' learning: preliminary findings and a research program*. Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-030-26578-6_8.
- McGrew, S., Breakstone, J., Ortega, T., Smith, M., & Wineburg, S. (2018). Can students evaluate online sources? Learning from assessments of civic online reasoning. *Theory and Research in Social Education*, 46(2), 165–193. <https://doi.org/10.1080/00933104.2017.1416320>.
- Molero, D., Zlatkin-Troitschanskaia, O., Nagel, M.-T., Brückner, S., Schmidt, S., & Shavelson, R. (2020). Assessing university students' critical online reasoning ability: a conceptual and assessment framework with preliminary evidence. *Frontiers in Education*. <https://doi.org/10.3389/educ.2020.577843>.
- Nagel, M.-T., Schäfer, S., Zlatkin-Troitschanskaia, O., Schemer, C., Maurer, M., Molero, D., Schmidt, S., & Brückner, S. (2020). How do university students' web search behavior, website characteristics, and the interaction of both influence students' critical online reasoning? *Frontiers in Education*, 5, 565062. <https://doi.org/10.3389/educ.2020.565062>.
- Nagel, M. T., Zlatkin-Troitschanskaia, O., & Fischer, J. (2022). Validation of newly developed tasks for the assessment of generic Critical Online Reasoning (COR) of university students and graduates. *Frontiers in Education*, 7, 914857. <https://doi.org/10.3389/educ.2022.914857>.
- Osborne, J., Pimentel, D., Alberts, B., Allchin, D., Barzilai, S., Bergstrom, C., Coffey, J., Donovan, B., Kivinen, K., Kozyreva, A., & Wineburg, S. (2022). *Science education in an age of misinformation*. Stanford University. <https://sciedandmisinfo.stanford.edu/>

- Risko, E. F., & Gilbert, S. J. (2026). Cognitive offloading. *Trends Cogn Sci*, 20(9), 676–688. <https://doi.org/10.1016/j.tics.2016.07.002>.
- Wierzbicki, A. (2018). *Web content credibility*. Springer. <https://doi.org/10.1007/978-3-319-77794-8>.
- Wineburg, S., & McGrew, S. (2019). Lateral reading and the nature of expertise: reading less and learning more when evaluating digital information. *Teachers College Record*, 121(11), 1–40. <https://doi.org/10.1177/016146811912101102>.
- Yan, L., Pammer-Schindler, V., Mills, C., Nguyen, A., & Gašević, D. (2025). Beyond efficiency: empirical insights on generative AI's impact on cognition, metacognition and epistemic agency in learning. *British Journal of Educational Technology*. <https://doi.org/10.1111/bjet.70000>.
- Zlatkin-Troitschanskaia, O., Brückner, S., Nagel, M. T., Bültmann, A. K., Fischer, J., Schmidt, S., & Mollerov, D. (2021). Performance assessment and digital training framework for young professionals' generic and domain-specific online reasoning in law, medicine, and teacher practice. *Journal of Supranational Policies of Education*, 13, 9–36. <https://doi.org/10.15366/jospoe2021.13.001>.

Hinweis des Verlags Der Verlag bleibt in Hinblick auf geografische Zuordnungen und Gebietsbezeichnungen in veröffentlichten Karten und Institutsadressen neutral.