

---

# Literaturangaben zum Poster „Simulation als Spiel für einen Computer“

von Jan Heysel und Frank Bertoldi  
auf der siMINT-Tagung am 16.05.2025 in Münster  
Poster, Medien, Kontakt: <https://www.ecmb-simulation.uni-bonn.de>

## Literatur

- DiSessa, A. (2000). *Changing Minds: Computers, Learning, and Literacy*. MIT Press.
- Duschl, R. A., & Grandy, R. (2013). Two Views About Explicitly Teaching Nature of Science. *Science and Education*, 22(9), 2109–2139. <https://doi.org/10.1007/s11191-012-9539-4>
- Gerschlauer, K. I. (2023). *Vergleich der Lernwirksamkeit eines Lernvideos und eines Textes in einem hybriden Lernarrangement* [Masterarbeit]. Universität Bonn. <https://www.physik-astro.uni-bonn.de/fachdidaktik/de/educhallenge/downloads>
- Heysel, J., Wieners, G., Rätz, J., Woeste, I., Gerschlauer, K., Beigel, J., & Bertoldi, F. (2024). Die EduChallenge: Modellbildung. Eine Einladung zur Nutzung eines neuen Lernarrangements im Bereich Nature of Science zu den Schlüsselkonzepten Modelle, Simulationen und Peer Review. *MNU Journal*, 77(6). [www.ECMB-MNU-Artikel.uni-bonn.de](http://www.ECMB-MNU-Artikel.uni-bonn.de)
- Kärcher, K., Winkelmann, J., Kasper, L., & Körner, H.-D. (2024). Computational Thinking und Modellieren im naturwissenschaftlichen Unterricht. In N. Graulich, J. Arnold, S. Sorge & M. Kubsch (Hrsg.), *Lehrkräftebildung von morgen. Beiträge der Naturwissenschaftsdidaktiken zur Förderung überfachlicher Kompetenzen*. (S. 301–308). Waxmann. <https://doi.org/10.31244/9783830997962.32>
- Kirchhoff, A., & Schwedler, S. (2024). Lernen über Simulationen – das Modellverständnis von Simulationen bei Lehramtsstudierenden der Chemie. In H. van Vorst (Hrsg.), *Frühe naturwissenschaftliche Bildung. Jahrestagung der GDGP* (S. 730–734). GDGP. [https://gdcp-ev.de/wp-content/uploads/securepdfs/2024/06/P043\\_Kirchhoff.pdf](https://gdcp-ev.de/wp-content/uploads/securepdfs/2024/06/P043_Kirchhoff.pdf)
- KMK. (2016). Bildung in der digitalen Welt. Strategie der Kultusministerkonferenz. [https://www.kmk.org/fileadmin/Dateien/pdf/PresseUndAktuelles/2018/Digitalstrategie\\_2017\\_mit\\_Weiterbildung.pdf](https://www.kmk.org/fileadmin/Dateien/pdf/PresseUndAktuelles/2018/Digitalstrategie_2017_mit_Weiterbildung.pdf)
- KMK. (2021). Lehren und Lernen in der digitalen Welt. Die ergänzende Empfehlung zur Strategie 'Bildung in der digitalen Welt'. <https://www.kmk.org/presse/pressearchiv/mitteilung/lehren-und-lernen-in-der-digitalen-welt-kultusministerkonferenz-verabschiedet-ergaenzende-empfehlung.html>
- Lederman, N. G., & Lederman, J. S. (2019). Teaching and learning nature of scientific knowledge: Is it Déjà vu all over again? *Disciplinary and Interdisciplinary Science Education Research*, 1(1), 1–9. <https://diser.springeropen.com/articles/10.1186/s43031-019-0002-0>
- Odden, T. O. B., Lockwood, E., & Caballero, M. D. (2019). Physics computational literacy: An exploratory case study using computational essays. *Physical Review Physics Education Research*, 15(2). <https://doi.org/10.1103/PhysRevPhysEducRes.15.020152>
- Rätz, J. (2022). *Modellierung und Simulation als naturwissenschaftliche Arbeitsweisen der Erkenntnisgewinnung im Unterricht* [Masterarbeit]. Universität Bonn. <https://www.physik-astro.uni-bonn.de/fachdidaktik/de/educhallenge/downloads>
- Sterel, S., Pffner, M., & Schrödter, S. (2022). *Kreativität und Innovation. Kreative Kapazitäten in Schule und Unterricht nutzen und erweitern*. hep.
- Wieners, G. (2023). *Implementierung der EduChallenge: Modellbildung als digitale Lernumgebung* [Masterarbeit]. Universität Bonn. <https://www.physik-astro.uni-bonn.de/fachdidaktik/de/educhallenge/downloads>
- Wilhelm, T., & Schecker, H. (2021). Unterrichtskonzeptionen zur numerischen Physik. In T. Wilhelm, H. Schecker & M. Hopf (Hrsg.), *Unterrichtskonzeptionen für den Physikunterricht* (S. 121–150). Springer. <https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-662-63053-2>
- Wing, J. M. (2006). Computational thinking. *Communications of the ACM*, 49(3), 33–35. <https://doi.org/10.1145/1118178.1118215>
- Woeste, I. (2022). *Das Peer-Review-Verfahren als wissenschaftliche Qualitätssicherung im Unterricht* [Masterarbeit]. Universität Bonn. <https://www.physik-astro.uni-bonn.de/fachdidaktik/de/educhallenge/downloads>