

Publications (chronological)

Max Hoffmann

In Preparation

- [1] **Hoffmann, M.** (in preparation, accepted extended abstract). Structuring Congruence Classes and Modular Arithmetic as a Topic in Undergraduate Education and K-12 Outreach. *International Journal of Research in Undergraduate Mathematics Education*.
- [2] **Hoffmann, M.**, Hilgert, J., & Weich, T. (in preparation). *Plane Euclidean Geometry - Algebraization, axiomatization and links to school mathematics*. Springer.

Submitted Publications

- [1] **Hoffmann, M.** (in press). Formales Arbeiten im Dialog mit der Nutzung digitaler Mathematikwerkzeuge (S. Bauer & L. Hefendehl-Hebeker, Eds.). *Der Mathematikunterricht*.
- [2] **Hoffmann, M.**, & Biehler, R. (accepted for a minisymposium at the GDM conference 2026). Kontrastive Fallanalyse von Lösungswegen zu einer Schnittstellenaufgabe zur Dezimaldarstellung rationaler Zahlen. *Beiträge zum Mathematikunterricht 2026*.

Publications

- [1] Panse, A., Hilgert, J., & **Hoffmann, M.** (2014). Handlungsbedarf in fachmathematischen Veranstaltungen? – Spezielle Maßnahmen an der Universität Paderborn. In J. Roth & J. Ames (Eds.), *Beiträge zum Mathematikunterricht 2014* (pp. 883–886). WTM-Verlag.
- [2] Hilgert, J., **Hoffmann, M.**, & Panse, A. (2015a). Einführung in mathematisches Denken und Arbeiten: tutoriell und transparent. Springer. <https://doi.org/10.1007/978-3-662-45512-8>
- [3] Hilgert, J., **Hoffmann, M.**, & Panse, A. (2015b). Kann professorale Lehre tutoriell sein? Ein Modellversuch zur Einführung in mathematisches Denken und Arbeiten. In W. Paravicini & J. Schnieder (Eds.), *Tagungsband zum Hansekolloquium zur Hochschuldidaktik der Mathematik*. (pp. 23–26). WTM-Verlag.
- [4] **Hoffmann, M.**, & Biehler, R. (2017). Schnittstellenaufgaben für die Analysis I – Konzept, Beispiele und Evaluationsergebnisse. In U. Kortenkamp & A. Kuzle (Eds.), *Beiträge zum Mathematikunterricht 2017* (pp. 441–444). WTM-Verlag.
- [5] Weich, T., & **Hoffmann, M.** (2017). Exkursinhalte in der fachmathematischen Lehramtsausbildung: Wie man das Wesen und die Rolle der Mathematik vermittelt. *die hochschullehre*, 3. <https://doi.org/10.3278/HSL1709W>
- [6] Grieser, D., **Hoffmann, M.**, Koepf, W., & Kramer, J. (2018). Anfängervorlesungen. *Der Mathematikunterricht*, 64(5), 48–54.
- [7] **Hoffmann, M.** (2018a). Konzeption von fachmathematischen Schnittstellenmodulen für Lehramtsstudierende am Beispiel ausgewählter Themen der höheren Analysis. Master's thesis - revised version. *khdm-Report*, 18 - 06. <http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:hebis:34-2017110153692>
- [8] **Hoffmann, M.** (2018b). Schnittstellenaufgaben im Praxiseinsatz: Aufgabenbeispiel zur „Bleistiftstetigkeit“ und allgemeine Überlegungen zu möglichen Problemen beim Einsatz solcher Aufgaben. In Fachgruppe Didaktik der Mathematik der Universität Paderborn (Ed.), *Beiträge zum Mathematikunterricht 2018* (pp. 815–818). WTM-Verlag.
- [9] **Hoffmann, M.** (2020b). Schnittstellenaktivitäten zum Kongruenzsatz WSW. In H.-S. Siller, W. Weigel, & J. F. Wörler (Eds.), *Beiträge zum Mathematikunterricht 2020*. (pp. 1353–1356). WTM-Verlag.
- [10] **Hoffmann, M.** (2020c). Zirkel und Lineal ohne Parallelenaxiom: Ein konstruktiver Zugang zur hyperbolischen Geometrie. *Der Mathematikunterricht*, 66(6), 36–47.
- [11] **Hoffmann, M.**, & Biehler, R. (2020). Designing a geometry capstone course for student teachers: Bridging the gap between academic mathematics and school mathematics in the case of congruence. In T. Hausberger, M. Bosch, & F. Chellougui (Eds.), *Proceedings of the Third Conference of the International Network for Didactic Research*

in *University Mathematics (INDRUM 2020, 12-19 September 2020)* (pp. 338–347). Bizerte, Tunisia: University of Carthage; INDRUM. <https://hal.archives-ouvertes.fr/INDRUM2020>

- [12] **Hoffmann, M.** (2021). Einsatz von Schnittstellenaufgaben in Mathematikveranstaltungen – Praxisbeispiele aus der Universität Paderborn. In R. Biehler, A. Eichler, R. Hochmuth, S. Rach, & N. Schaper (Eds.), *Lehrinnovationen in der Hochschulmathematik: praxisrelevant - didaktisch fundiert - forschungsbasiert*. (pp. 179–204). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-662-62854-6_9
- [13] Biehler, R., & **Hoffmann, M.** (2022). Fachwissen als Grundlage fachdidaktischer Urteilskompetenz - Beispiele für die Herstellung konzeptueller Bezüge zwischen fachwissenschaftlicher und fachdidaktischer Lehre im gymnasialen Lehramtsstudium. In V. Isaev, A. Eichler, & F. Loose (Eds.), *Professionsorientierte Fachwissenschaft – Kohärenzstiftende Lerngelegenheiten für das Lehramtsstudium* (pp. 49–72). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-662-63948-1_4
- [14] **Hoffmann, M.** (2022c). *Von der Axiomatik bis zur Schnittstellenaufgabe: Entwicklung und Erforschung eines ganzheitlichen Lehrkonzepts für eine Veranstaltung Geometrie für Lehramtsstudierende* [PhD thesis]. Universität Paderborn. <https://doi.org/https://10.17619/UNIPB/1-1313>
- [15] **Hoffmann, M.**, & Biehler, R. (2022). Schnittstellenaufgaben in der Analysis I zur Verknüpfung von Schul- und Hochschulmathematik - Aufgabenbeispiele und Ergebnisse einer Evaluationsstudie. In S. Halverscheid, I. Kersten, & B. Schmidt-Thieme (Eds.), *Bedarfsgerechte fachmathematische Lehramtsausbildung. Analyse, Zielsetzungen und Konzepte unter heterogenen Voraussetzungen* (pp. 351–368). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-658-34067-4_20
- [16] Florensa, I., **Hoffmann, M.**, Romo Vázquez, A., Zandieh, M., & Martínez-Planell, R. (2023). Innovations in university teaching based on mathematic education research. In M. Trigueros, B. Barquero, R. Hochmuth, & J. Peters (Eds.), *Proceedings of the Fourth Conference of the International Network for Didactic Research in University Mathematics (INDRUM 2022, 19-22 October 2022)* (pp. 24–43). <https://hal.univ-reims.fr/INDRUM2022/>
- [17] **Hoffmann, M.** (2023b). Studierendenbeurteilungen zur inhaltlichen Verbundenheit und Berufsrelevanz einer professionsorientierten Geometrievorlesung für Lehramtsstudierende. In IDMI-Primar Goethe-Universität Frankfurt (Ed.), *Beiträge zum Mathematikunterricht 2022*. (pp. 857–860). WTM-Verlag.
- [18] **Hoffmann, M.**, & Biehler, R. (2023a). Implementing profession orientation as a design principle for overcoming Klein's second discontinuity – preservice teacher's perspectives on interface activities in the context of a geometry course. *ZDM – Mathematics Education*, 55, 737–751. <https://doi.org/10.1007/s11858-023-01505-3>
- [19] **Hoffmann, M.**, & Biehler, R. (2023b). Student Teachers' Knowledge of Congruence before a University Course on Geometry. In M. Trigueros, B. Barquero, R. Hochmuth, & J. Peters (Eds.), *Proceedings of the Fourth Conference of the International Network for Didactic Research in University Mathematics (INDRUM 2022, 19-22 October 2022)* (pp. 50–59). University of Hannover; INDRUM. <https://hal.univ-reims.fr/INDRUM2022/>
- [20] Barzel, B., Greefrath, G., Nagel, M., & **Hoffmann, M.** (2024). Digitalisierung als Chance für alle Prinzipien guten Unterrichts. *mathematik lehren*, 242, 42–47.
- [21] **Hoffmann, M.**, & Biehler, R. (2024). Using academic mathematical knowledge when working on interface tasks – analyses of pre-service teachers' arguments about rotationally symmetric figures. *ZDM - Mathematics Education*, 56, 1445–1458. <https://doi.org/10.1007/s11858-024-01633-4>
- [22] **Hoffmann, M.**, Hilgert, J., & Weich, T. (2024). *Ebene euklidische Geometrie. Algebraisierung, Axiomatisierung und Schnittstellen zur Schulmathematik*. Springer. <https://doi.org/10.1007/978-3-662-67357-7>
- [23] **Hoffmann, M.**, & Schlüter, S. (2024). How Do Advanced Pre-Service Teachers Develop Congruence Theorems for Quadrilaterals? In A. S. González-Martín, G. Gueudet, I. Florensa, & N. Lombard (Eds.), *Proceedings of the Fifth Conference of the International Network for Didactic Research in University Mathematics (INDRUM2024, 10-14 June 2024)* (pp. 619–628). Barcelona, Escola Univeristària Salesiana de Sarrià – Univ. Autònoma de Barcelona; INDRUM. <https://hal.science/INDRUM2024>
- [24] **Hoffmann, M.** (2025a). Digitale Perspektiven auf das Heron-Verfahren. *mathematik lehren*, 253, 39–44.
- [25] **Hoffmann, M.** (2025b). Symmetry as a Topic for the University Education of Pre-Service Teachers. *Recherches en Didactique des Mathématiques*, 45(2), 85–120. <https://doi.org/10.46298/rdm.14256>
- [26] **Hoffmann, M.** (2025c). Using scriptwriting as a response format for interface tasks: Exemplary analyses in the context of symmetry. In M. Bosch, G. Bolondi, S. Carreira, M. Gaidoschik, & C. Spagnolo (Eds.), *Proceedings of the Fourteenth Congress of the European Society for Research in Mathematics Education (CERME14)* (pp. 2245–2252). Free University of Bozen-Bolzano; ERME. <https://hal.science/CERME14/hal-05237875v1>

- [27] **Hoffmann, M.** (2025d). Vom Pfeil zum Vektorterm: Darstellungsvernetzung beim Spiegeln in der analytischen Geometrie. In M. P. L. Schick & A. Lambert (Eds.), *Beiträge zum Mathematikunterricht 2025* (pp. 487–490). WTM-Verlag.

Editorial Activities

- [1] Greefrath, G., **Hoffmann, M.**, & Koepf, W. (Eds.). (2018). *Der Mathematikunterricht, 64(5): Mathematik in Schule und Hochschule – wie groß ist die Lücke und wie gehen wir mit ihr um?*
- [2] **Hoffmann, M.** (Ed.). (2020a). *Der Mathematikunterricht, 66(6): Geometrie in Schule und Lehramtsausbildung – ein Nachwuchsheft.*

Teaching and Learning Materials

- [1] **Hoffmann, M.** (2022a). Pyramidenvolumina mit Integralen [GeoGebra resource, metadata: <https://www.geogebra.org/m/z97yhsvl>]. <https://www.geogebra.org/m/vhufujzf>
- [2] **Hoffmann, M.** (2022b). Schnitte von Ebenen mit einer Pyramide [GeoGebra resource, metadata: <https://www.geogebra.org/m/xz49phbw>]. <https://www.geogebra.org/m/cyrqym5>
- [3] **Hoffmann, M.** (2023a). Den Sinus hören? - Transformationen der Sinus-Funktion [GeoGebra resource, metadata: <https://www.geogebra.org/m/dtvzvupx>]. <https://www.geogebra.org/m/dtvzvupx>
- [4] **Hoffmann, M.** (2023c). Was hat das Skalarprodukt mit Flächen zu tun? [GeoGebra resource, metadata: <https://www.geogebra.org/m/jazqpktx>]. <https://www.geogebra.org/m/uatb7usx>
- [5] **Hoffmann, M.** (2024a). Eine Frage der Perspektive | Penrose-Dreiecke [GeoGebra resource, metadata: <https://www.geogebra.org/m/ntt64rmk>]. <https://www.geogebra.org/m/mukrddwe>
- [6] **Hoffmann, M.** (2024b). Fußballfeld mit Bande ... oder nicht? | CamCarpets [GeoGebra resource]. <https://www.geogebra.org/m/zayyep94>
- [7] **Hoffmann, M.** (2024c). Wie fliegt die Spidercam geradeaus? [GeoGebra resource]. <https://www.geogebra.org/m/sgges7zh>
- [8] **Hoffmann, M.** (2024d). Wie kann man Vierecke mit Vektoren untersuchen? [GeoGebra resource, metadata: <https://www.geogebra.org/m/yawkqgub>]. <https://www.geogebra.org/m/strx7nzk>