

Schweizerische Koordinationsstelle  
für Bildungsforschung

Centre suisse de coordination pour  
la recherche en éducation

Centro svizzero di coordinamento  
della ricerca educativa

Swiss Coordination Centre for  
Research in Education

Information Bildungsforschung  
Permanente Erhebung über Projekte der schweizerischen Bildungsforschung

Information sur la recherche éducationnelle  
Enquête permanente sur la recherche éducationnelle en Suisse

Informazione sulla ricerca educativa  
Inchiesta permanente sulla ricerca educativa in Svizzera

Information about research in education  
Permanent inquiry into educational research in Switzerland

---

ISSN 1013-6258

21:112

---

**Laufzeit des Projekts:** 2015–2019

**Thema des Projekts:**

**Einfluss der Mathematik-Kompetenzen von Lehrpersonen auf die  
Qualität der Lehr-Lern-Situation im Kindergarten (WILMA)**

---

**Durée de la recherche:** 2015–2019

**Thématique de la recherche:**

**L'impact des compétences mathématiques des enseignant-e-s sur la qua-  
lité de l'offre d'enseignement/apprentissage à l'école enfantine (WILMA)**

---

**Institutionen:** Universität Kiel, Leibniz-Institut für die Pädagogik der Naturwissenschaften und Mathematik, Kiel (1); Universität Zürich, Institut für Erziehungswissenschaft, Zürich (2); Freie Universität Berlin, Fachbereich Erziehungswissenschaft und Psychologie, Berlin (3); Universität Koblenz-Landau, Institut Bildung im Kindes- und Jugendalter, Mainz (4); Pädagogische Hochschule St. Gallen, St. Gallen (5); Interkantonale Hochschule für Heilpädagogik, Zürich (6)

---

**Bearbeitung | Mise en œuvre:** Anke Lindmeier, Prof. Dr. (aktuelle Anstellung: Friedrich-Schiller-Universität Jena, Fakultät für Mathematik und Informatik) (1); Selma Seemann, MA (1); Susanne Kuratli-Geeler (2); Andrea Wullschleger, Dr. (2); Simone Dunekacke, Prof. Dr. (3); Miriam Leuchter, Prof. Dr. (4); Franziska Vogt, Prof. Dr. (5); Elisabeth Moser Opitz, Prof. Dr. (2); Aiso Heinze, Prof. Dr. (1); Brigitte Hepberger, MA (6)

---

**Kontaktperson | Personne à contacter:** Anke Lindmeier ([anke.lindmeier@uni-jena.de](mailto:anke.lindmeier@uni-jena.de))

---

---

**Kurzbeschreibung:** Das binationale Forschungsprojekt [WILMA](#) – *Wir lernen Mathematik!* (SNF: [156680](#), siehe dazu auch SKBF [20:053](#), [21:113](#)) verfolgt das Ziel, am Beispiel des Bereichs Mathematik, den Einfluss von professionellen Kompetenzen bei Kindergartenlehrpersonen auf die Qualität des Lehr-Lernangebots sowie die mathematischen Kompetenzen der Kindergartenkinder zu untersuchen. Ein spezielles Interesse gilt dabei der Frage, welche Auswirkungen Fortbildungen auf die Qualität des Lehr-Lernangebots sowie die Leistungen der Kinder haben. In einem ersten Schritt wurde das auf Videovignetten basierende Testinstrument anhand einer Stichprobe von freiwillig teilnehmenden Lehrpersonen validiert und die Struktur der mathematischen professionellen Kompetenzen erfasst. Die Auswertungen legen nahe, dass drei verschiedene Kompetenzkomponenten (fachspezifisches Wissen, reflexive und handlungsbezogene Komponenten) unterschieden werden können. In einem zweiten Schritt wurde eine sechsmonatige Intervention in einem experimentellen Design durchgeführt (N = 170). Die Lehrpersonen wurden zufällig zwei Interventionsprogrammen, welche den Schwerpunkt auf die handlungsbezogene beziehungsweise die reflexive Kompetenz legten, oder aber einer Kontrollgruppe ohne Intervention zugeteilt. Die Intervention zur reflexiven Kompetenz fokussierte auf die Diagnose des Entwicklungsstandes von Kindern (mit Schwerpunkt Planung und Reflexion von Lerngelegenheiten), jene zur Handlungskompetenz auf Strategien für eine qualitativ hochwertige Lernunterstützung während der Spielsequenzen. Die Resultate deuten darauf hin, dass sich durch die beiden Interventionen das fachspezifische Wissen der Lehrpersonen im Vergleich zur Kontrollgruppe erhöht. In Bezug auf die reflexiven und handlungsbezogenen Kompetenzen konnten hingegen keine signifikanten Unterschiede zwischen den Gruppen festgestellt werden.

---

**Brève description de la recherche:** Le projet de recherche binational [WILMA](#) – *Nous apprenons les mathématiques!* (FNS: [156680](#), voir aussi CSRE: [20:053](#), [21:113](#)) a pour objectif d'examiner, à l'exemple des mathématiques, l'impact des compétences professionnelles des enseignant-e-s d'école enfantine sur la qualité de l'offre d'enseignement/apprentissage et les compétences mathématiques des enfants de l'école enfantine. Un intérêt particulier est porté aux répercussions de la formation continue sur la qualité de l'offre d'enseignement/apprentissage et sur les résultats des enfants. La première étape consistait à valider l'instrument de test basé sur des vignettes vidéo auprès d'un échantillon d'enseignant-e-s volontaires et à enregistrer la structure des compétences professionnelles en mathématiques. Selon les évaluations, les compétences peuvent se décliner en trois composantes (connaissances spécifiques à la matière, compétences de réflexion et compétences d'action). Dans une seconde étape, une intervention de type expérimental a été réalisée sur six mois (N = 170). Les enseignant-e-s ont été soit répartis aléatoirement sur deux programmes d'intervention axés sur les compétences de réflexion respectivement d'action, soit affectés à un groupe témoin sans intervention. L'intervention axée sur la compétence de réflexion s'intéressait au diagnostic du niveau de développement des enfants (en se concentrant sur la planification et la réflexion des opportunités d'apprentissage), tandis que celle axée sur la compétence d'action portait essentiellement sur des stratégies en vue d'une aide à l'apprentissage de haute qualité pendant les séquences de jeu. D'après les résultats, les deux interventions auraient permis d'améliorer les connaissances spécifiques à la matière des enseignant-e-s, par comparaison au groupe témoin. En ce qui concerne les compétences de réflexion et d'action, aucune différence significative n'a été en revanche constatée entre les groupes.

---

---

**Veröffentlichungen | Publications:** Hepberger, B., Moser Opitz, E., Heinze, A. & Lindmeier, A. (2020). Entwicklung und Validierung eines Tests zur Erfassung der mathematikspezifischen professionellen Kompetenzen von frühpädagogischen Fachkräften. *Psychologie in Erziehung und Unterricht*, 2, 81–94. doi: <https://doi.org/10.2378/peu2019.art24d>.

Kuratli Geeler, S. (2019). *Mathematische Kompetenzen von Kindergartenkindern - Überprüfung eines Testinstrumentes und Analyse von Unterschieden in der numerischen Leistungsentwicklung* (Dissertation, Universität Zürich). <https://doi.org/10.5167/uzh-171088>

Kuratli Geeler, S. & Moser Opitz, E. (2021). Mathematische Förderung im Kindergarten. Wie entwickeln sich Kindergartenkinder mit wenig numerischen Vorkenntnissen und was ist für die Förderung wichtig? *Schweizerische Zeitschrift für Heilpädagogik*, 27(4), 31–38.

Kuratli Geeler, S., Grob, U., Heinze, A., Leuchter, M., Lindmeier, A., Vogt, F. & Moser Opitz, E. (2021). Längsschnittliche Messung numerischer Kompetenzen von Kindergartenkindern. Analysen zur Messinvarianz am Beispiel des Tests TEDI-MATH. *Diagnostica*, 67(2), 49–114. <https://doi.org/10.1026/0012-1924/a000262>

Lindmeier, A., Seemann, S., Kuratli Geeler, S., Wullschleger, A., Dunekacke, S., Leuchter, M., ... & Heinze, A. (2020). Modelling early childhood teachers' mathematics-specific professional competence and its differential growth through professional development – an aspect of structural validity. *Research in Mathematics Education*, 22(2), 168–187. <https://doi.org/10.1080/14794802.2019.1710558>.

Lindmeier, A., Seemann, S., Wullschleger, A., Meier-Wyder, A., Leuchter, M., Vogt, F., ... & Heinze, A. (2021). Early childhood teachers' mathematics-specific professional competences and their relation to the quality of learning support – Aspects of structural and predictive validity. *Zetetiké*, 29(00), e021002. <https://doi.org/10.20396/zet.v29i00.8661896>

Meier-Wyder, A. (2020). *Mathematische Frühförderung im Kindergarten. Vergleich der adaptiven Lernunterstützung im Kontext unterschiedlicher Ausbildungen in Deutschland und der Schweiz.* (Dissertation, Universität Zürich). <https://doi.org/10.5167/uzh-188821>

Meier-Wyder, A., Wullschleger, A., Lindmeier, A., Heinze, A., Leuchter, M., Vogt, F., & Moser Opitz, E. (2022) Konzeptualisierung und Messung der Qualität der adaptiven Lernunterstützung in Lernsituationen mit mathematischen Regelspielen im Kindergarten. Eine Studie in Deutschland und der Schweiz. *Journal für Mathematik-Didaktik*, 43(2), 405–434. <https://doi.org/10.1007/s13138-021-00195-2>

Seemann, S., Dunekacke, S., Lindmeier, A., Heinze, A., Leuchter, A., Moser Opitz, E. & Vogt, F. (2018). Anforderungsbezogene Modellierung und Erfassung domänenspezifischer professioneller Kompetenz frühpädagogischer Fachkräfte. In U. Kortenkamp & A. Kuzle (Hrsg.), *Beiträge zum Mathematikunterricht 2017* (S. 1225–1228). Münster: WTM Verlag. <https://eldorado.tu-dortmund.de/bitstream/2003/36696/1/BzMU-2017-SEEMANN-2.pdf>

Vogt, F., Leuchter, M., Dunekacke, S., Heinze, A., Lindmeier, A., Kuratli Geeler, S., ... & Moser Opitz, E. (2021). Kindergarten educators' affective-motivational dispositions: examining enthusiasm for fostering mathematics in kindergarten. In S. Dunekacke, K. Eilerts, T. Koinzer, A. Jedogke & L. Jenssen (Eds.), *Early Childhood Teachers' Professional Competence in Mathematics: International Perspectives* (pp.97–116). London: Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781003172529>

Wullschleger, A., Lindmeier, A., Heinze, A., Meier-Wyder, A., Leuchter, M., Vogt, F. & Moser Opitz, E. (2022). Improving the quality of adaptive learning support provided by kindergarten teachers in play-based mathematical learning situations. *European Early Childhood Education Research Journal*, 31(2), 225–242. <https://doi.org/10.1080/1350293X.2022.2081348>

Hier erwähnte Publikationen sind über den Buchhandel oder die durchführende Institution bzw. die Kontaktperson zu beziehen, nicht bei der SKBF.

Les publications mentionnées dans l'Information sur la recherche éducationnelle ne sont pas disponibles au CSRE; veuillez vous adresser à votre libraire ou à l'institution de recherche ou à la personne de contact mentionnée.

---

**Methoden | Méthodes de recherche:** Experiment mit zwei Interventions- und einer Kontrollgruppe, Gelegenheitsprobe, Längsschnittdaten (Pre- und Post-Test), Testerhebung (u.a. mit Videovignetten-basierten Items), statistische Auswertungen

**Geografischer Raum | Délimitation géographique:** Deutschschweiz und Deutschland

**Art des Projekts | Type de recherche:** Binationales Projekt (Eigenprojekt)

**Auftrag | Mandat de la recherche:** ohne Auftrag

**Finanzierung | Financement:** Schweizerischer Nationalfonds (<http://p3.snf.ch/Project-156680>) und Deutsche Forschungsgemeinschaft

**Schlüsselbegriffe:** obligatorische Schule, Eingangsstufe, Kindergarten, Mathematik, Förderung, professionelle Kompetenzen

**Mots-clés:** école obligatoire, niveau d'entrée, jardin d'enfants, école enfantine, mathématiques, promotion, compétences professionnelles

---

© SKBF. Nachdruck mit Quellenangabe erwünscht; Belegexemplar erbeten.

© CSRE. Reproduction autorisée avec mention de la source; veuillez nous envoyer un justificatif.