

RIES, Clara; SCHULER, Stephanie & WITTMANN, Gerald
Landau, Freiburg

Welche Anschauungsmittel setzen Lehrkräfte im arithmetischen Anfangsunterricht wozu ein? – Eine qualitative Interviewstudie im ersten Schuljahr

Vorliegende Studien zum Einsatz von Anschauungsmitteln zeigen zwar auf, welche Anschauungsmittel Lehrkräfte einsetzen (z. B. Höckmair, 2009) und geben Gründe für den Einsatz an (z. B. Swan & Marshall, 2010), thematisieren jedoch nicht in welchen Themenbereichen der Einsatz erfolgt. Deshalb betrachtet diese Untersuchung den Einsatz im ersten Schuljahr unter folgenden Fragestellungen: (1) Wie viele und welche Anschauungsmittel setzen Lehrkräfte ein? (2) In welchen Themenbereichen werden die Anschauungsmittel eingesetzt?

Die Untersuchung basiert auf zwölf episodischen Lehrkräfteinterviews, die mithilfe der qualitativen Inhaltsanalyse nach Kuckartz & Rädiker (2024) entlang der Hauptkategorien „Anschauungsmittel“ und „Themenbereiche“ ausgewertet wurden. Vorläufige Ergebnisse zeigen eine große Variation in der Anzahl eingesetzter Anschauungsmittel (zwischen 3 und 13), darunter unstrukturierte (z. B. Steckwürfel) und strukturierte Anschauungsmittel (z. B. Zehnerfeldkarten) sowie Mischformen (z. B. Zwanzigerfeld mit Wendepfättchen). Auch über verschiedene Themenbereiche hinweg – Zahlauffassung, Zahldarstellung, Zahlzerlegung, Rechnen – zeigt sich unter den Lehrkräften eine große Variation. Beispielsweise setzt eine Lehrkraft für die Zahldarstellung und -auffassung zahlreiche Anschauungsmittel ein, fokussiert für das Rechnen aber auf ein Anschauungsmittel. Im Gegensatz dazu gibt es Lehrkräfte, die sowohl für die Zahldarstellung und -auffassung als auch für das Rechnen eine Vielzahl an Anschauungsmitteln einsetzen. Die weitere Analyse zielt auch darauf ab, ob es für die interviewten Lehrkräfte bspw. ein themenübergreifendes Hauptanschauungsmittel gibt und weitere Anschauungsmittel themenspezifisch eingesetzt werden.

Literatur

- Höckmair, B. (2009). *Mit den Händen fühlen – denken – lernen: Konkrete Arbeitsmittel für den Unterricht: Ein Beitrag zur allgemeinen Didaktik sowie eine empirische Untersuchung der Affinität von Lehrpersonen zu konkreten Arbeitsmitteln im Primarstufenunterricht Mathematik*. Roderer.
- Kuckartz, U. & Rädiker, S. (2024). *Qualitative Inhaltsanalyse: Methoden, Praxis, Umsetzung mit Software und künstlicher Intelligenz* (6., überarb., erw. Aufl.). Beltz Juventa.
- Swan, P. & Marshall, L. (2010). *Revisiting Mathematics Manipulative Materials*. *Australian Primary Mathematics Classroom*, 15(2), 13–19.

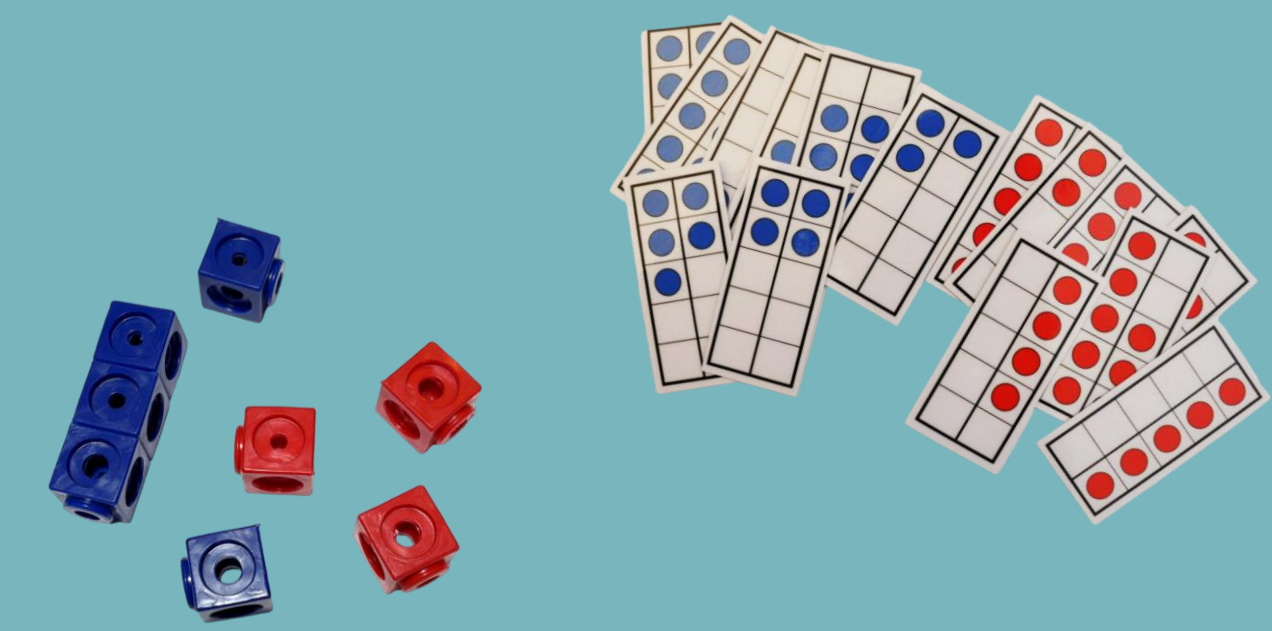
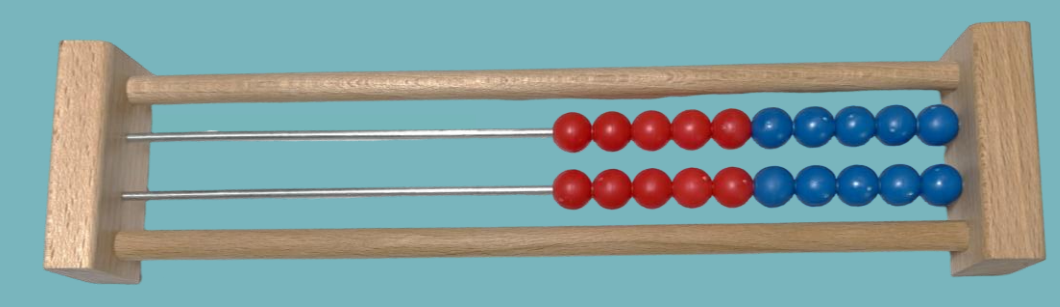
In: L. Schick, M. Platz & A. Lambert (Hrsg.),
Beiträge zum Mathematikunterricht 2025.

58. Jahrestagung der Gesellschaft für Didaktik der Mathematik. WTM.
<https://doi.org/10.37626/GA9783959873307.0>

Welche Anschauungsmittel setzen Lehrkräfte im arithmetischen Anfangsunterricht wozu ein?

Eine qualitative Interviewstudie im ersten Schuljahr

Clara Ries, Stephanie Schuler, Gerald Wittmann



Theorie & Forschungsstand

Die **Effektivität** des Einsatzes von Anschauungsmitteln ist **abhängig von den Einsatzbedingungen** (Laski et al., 2015).

- Die **Beschaffenheit** von Anschauungsmitteln (z. B. Merkmalsreichtum) hat einen **Einfluss** auf mathematische Leistungen von Schüler:innen (z. B. Carbonneau et al., 2013).
- Irrelevante äußere Merkmale** von Anschauungsmitteln können mathematische **Leistung** und **Transfer verringern** (z. B. Kaminski et al., 2009; McNeil et al., 2009).
- Da Anschauungsmittel selbst **Lernstoff** sind, wird der **kontinuierliche** Einsatz **weniger** Anschauungsmittel in fachdidaktischer Literatur favorisiert (z. B. Lorenz, 1998; Schipper et al., 2015).
- Untersuchungen** zu einzelnen Anschauungsmitteln und dem Umgang der Lehrkräfte sind **notwendig** (Konrad, 2021).

Wie viele und welche Anschauungsmittel setzen Lehrkräfte ein?

Wofür werden die Anschauungsmittel eingesetzt?

Methoden

Grundschullehrkräfte (n = 12)
(1.Klasse, Berufserfahrung 1-35 Jahre,
Mathematikstudium nicht-/vertieft)

Episodisches Interview
(Fokus auf Unterrichtspraxis)

Qualitative Inhaltsanalyse
(Kuckartz & Rädiker, 2024)

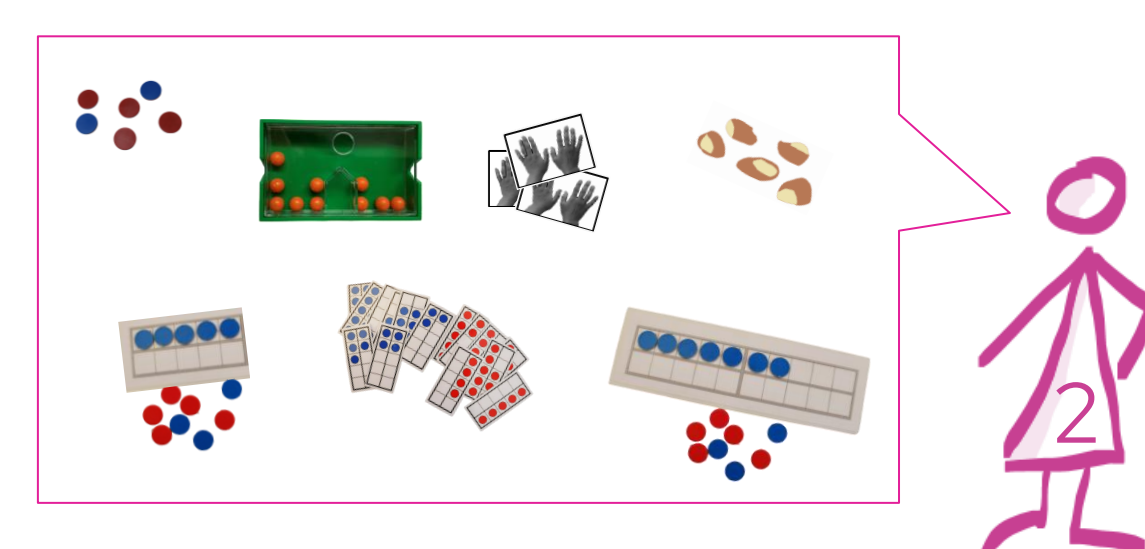
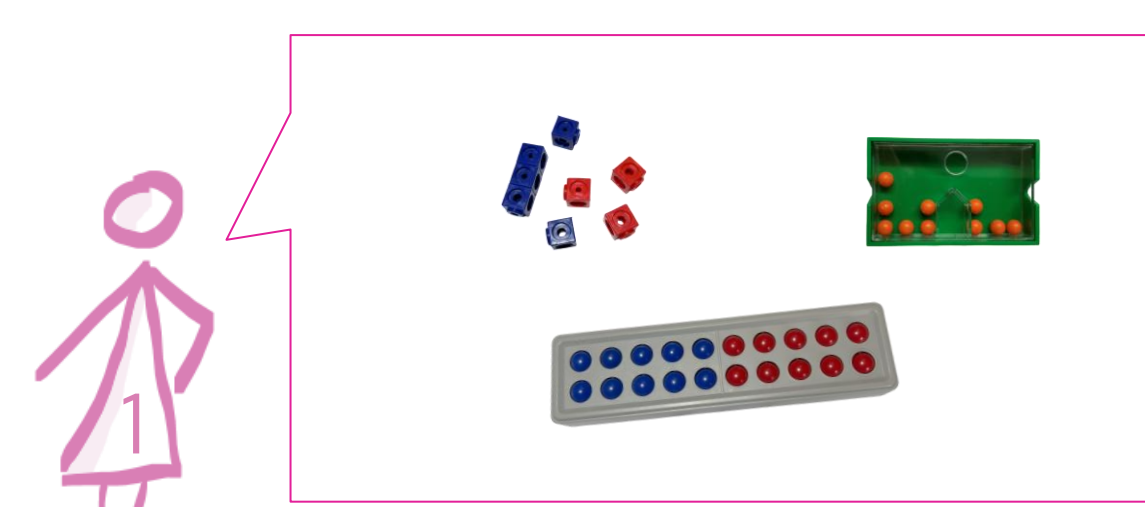
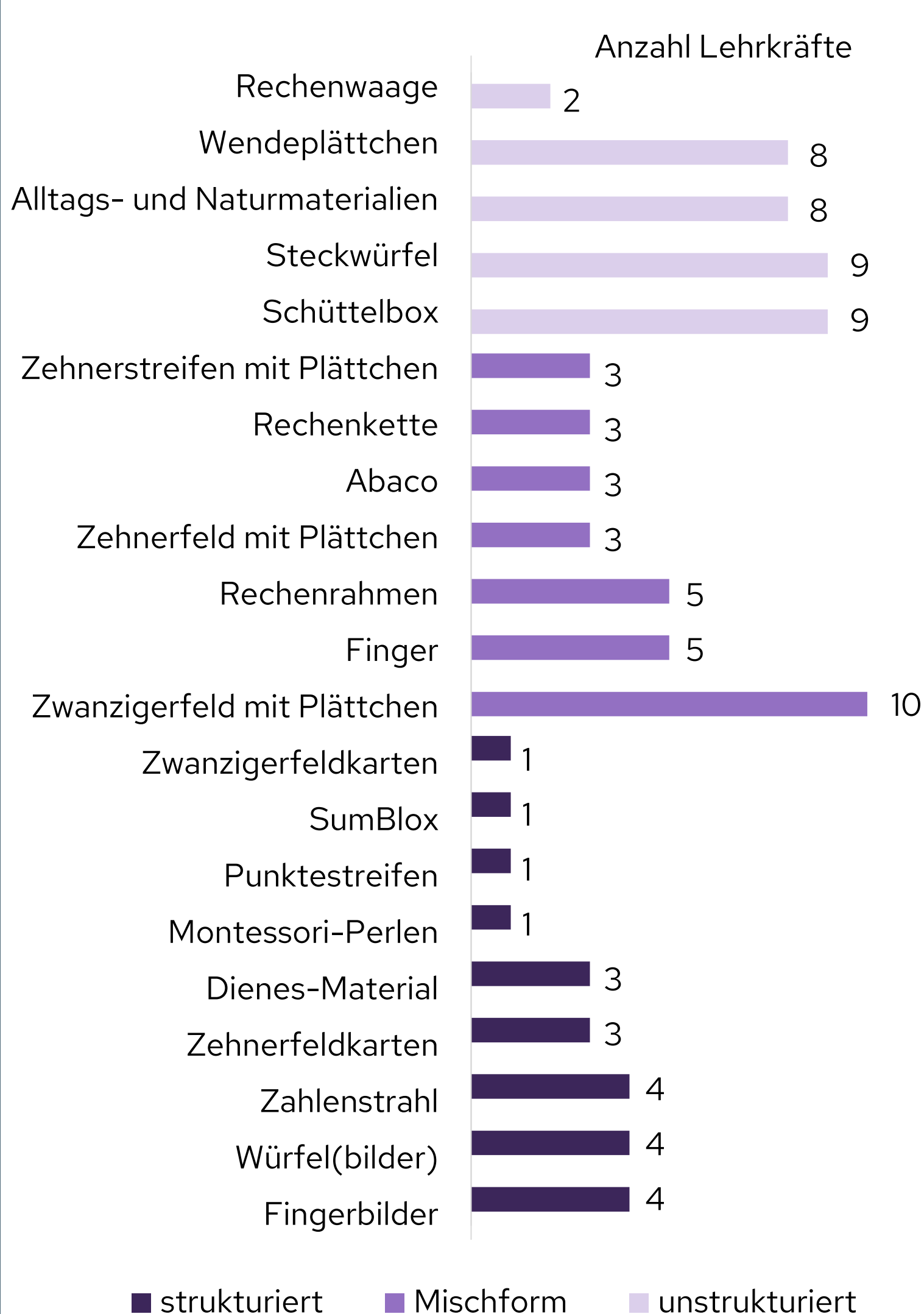
Anschauungsmittel

Inhaltsbereiche

Wie viele?

Große Variation in der **Anzahl** der eingesetzten Anschauungsmittel (zwischen 3 und 13 Anschauungsmittel)

Welche?



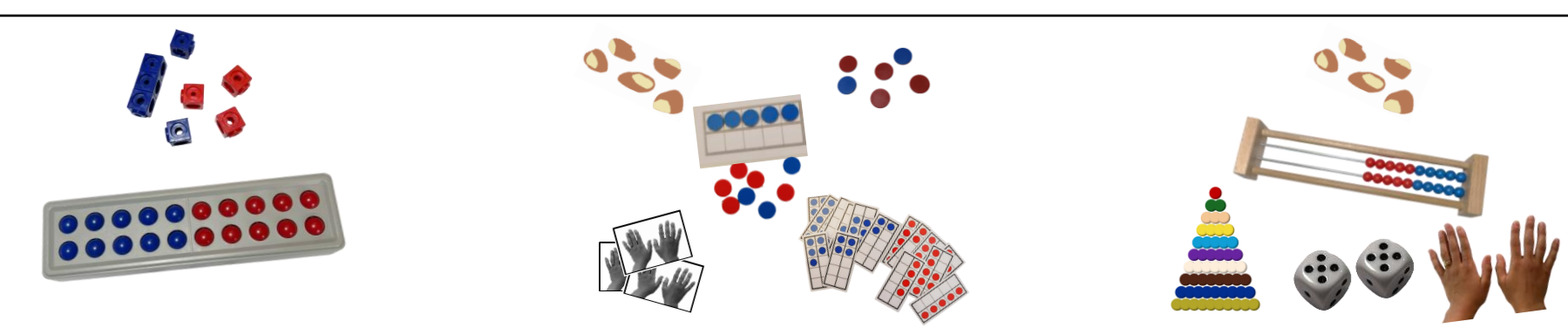
Vorläufige Ergebnisse

Wofür?

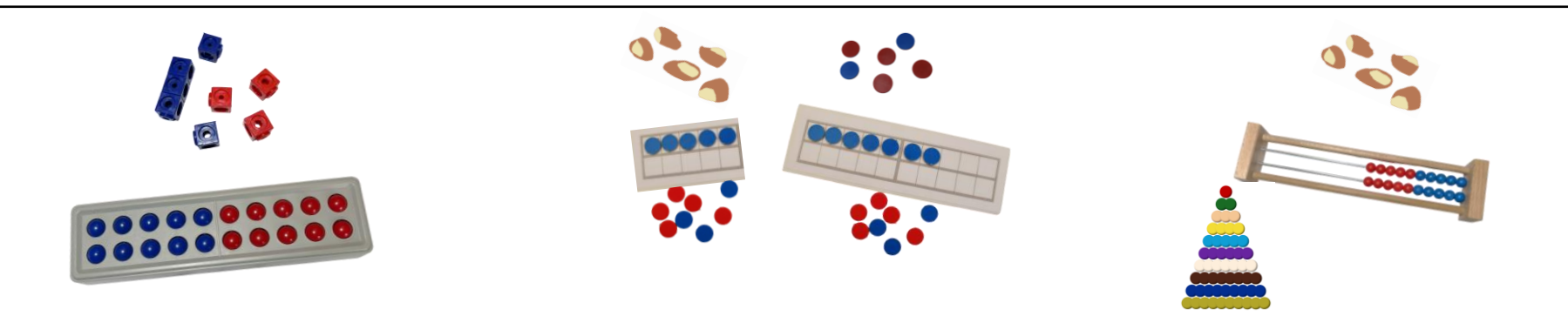
Themenbereich:



Zahlauffassung



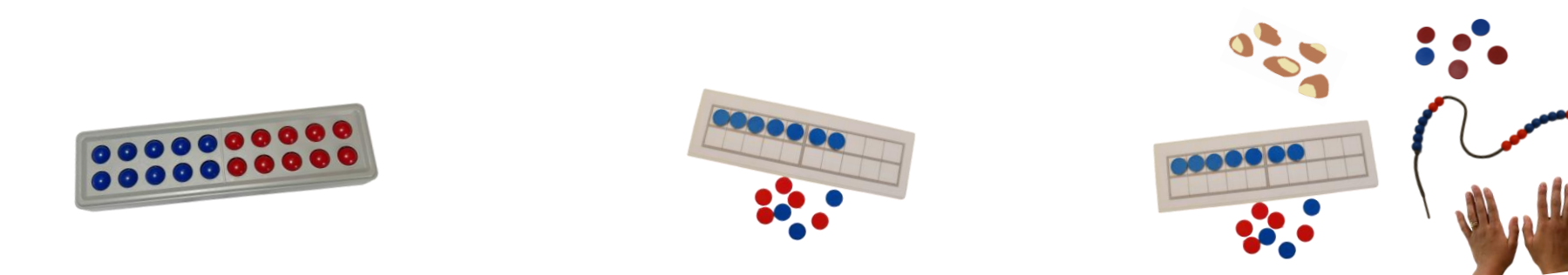
Zahldarstellung



Zahlzerlegung



Rechnen



- Anschauungsmittel und deren Anzahl **variieren** über Inhaltsbereiche hinweg
- Unstrukturierte, strukturierte** Anschauungsmittel und **Mischformen** werden **inhaltsübergreifend** eingesetzt



Clara Ries
c.ries@rptu.de

RPTU Rheinland-Pfälzische
Technische Universität
Kaiserslautern
Landau

Carbonneau, K. J., Marley, S. C. & Selig, J. P. (2013). A meta-analysis of the efficacy of teaching mathematics with concrete manipulatives. *Journal of Educational Psychology*, 105(2), 380–400. <https://doi.org/10.1037/a0031084>
Kaminski, J. A., Sloutsky, V. M. & Heckler, A. (2009). Transfer of Mathematical Knowledge: The Portability of Generic Instantiations. *Child Development Perspectives*, 3(3), 151–155. <https://doi.org/10.1111/j.1750-8606.2009.00096.x>
Konrad, C. (2021). Die Qual der Wahl: Theoretische Grundlagen zu Wahl und Einsatz didaktischer Arbeitsmittel im mathematischen Erstunterricht. *Mathematik im Unterricht*, 12, 87–109. <https://doi.org/10.25598/MIU/2021-12-9>
Kuckartz, U. & Rädiker, S. (2024). *Qualitative Inhaltsanalyse: Methoden, Praxis, Umsetzung mit Software und künstlicher Intelligenz* (6., überarbeitete und erweiterte Auflage). *Grundlagentexte Methoden*. Beltz Juventa.
Laski, E. V., Jordan, J. R., Daoust, C. & Murray, A. K. (2015). What Makes Mathematics Manipulatives Effective? Lessons From Cognitive Science and Montessori Education. *SAGE Open*, 5(2), 1–8. <https://doi.org/10.1177/2158244015589588>
Lorenz, J. H. (1998). *Anschauung und Veranschaulichungsmittel im Mathematikunterricht: Mentales visuelles Operieren und Rechenleistung*. Hogrefe.
McNeil, N. M., Uttal, D. H., Jarvin, L. & Sternberg, R. J. (2009). Should you show me the money? Concrete objects both hurt and help performance on mathematics problems. *Learning and Instruction*, 19(2), 171–184. <https://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2008.03.005>
Schipper, W., Ebeling, A. & Dröge, R. (2015). *Handbuch für den Mathematikunterricht: 1. Schuljahr*. Schroedel.