

MIEßELER, Denise & BUCHHOLTZ, Nils
Hamburg

Ein Forschungsdesign zur Untersuchung von Praktiken von Lehrkräften zur Diagnose von Fehlvorstellungen und Förderung von Verstehensprozessen

Während des Unterrichts müssen Lehrkräfte zahlreiche Entscheidungen treffen. Dabei müssen sie in der Regel rasch auf Geschehnisse reagieren, die teils spontan auftreten und daher nur schwer vorherzusehen sind (Artelt & Kunter, 2019). Um kognitive Kapazitäten und Zeit zu sparen, greifen erfahrene Lehrkräfte auf Unterrichtspraktiken zurück, die sie sich im Laufe ihrer Lehrtätigkeit angeeignet haben. Hierbei handelt es sich um routinisierte Handlungsmuster, die der Bewältigung von Anforderungssituationen dienen, welche in vergleichbarer Form wiederholt auftreten (Brungs et al., 2023). Ihr Handeln erfolgt dabei auf Grundlage situationsspezifischer Fähigkeiten sowie affektiver und kognitiver Dispositionen (Blömeke et al., 2015; Brungs et al., 2023). In Bezug auf letztere können zudem explizite und implizite Wissenskategorien unterschieden werden (Brungs et al., 2023; vgl. Kolbe et al., 2008; Neuweg, 2014; Polyani, 1966).

Um Praktiken im Mathematikunterricht auch unter der Berücksichtigung von häufig unbewussten kognitiven und durch Erfahrung geprägten Prozessen rekonstruieren zu können, verwendeten Brungs et al. (2024) ein Forschungsdesign, das Unterrichtsvideographien sowie die Selbstreflexion der beobachteten Lehrkräfte beinhaltet. Die gewonnenen Daten zu "self-reported, observable, and articulable elements of (...) teaching practices" (Brungs et al., 2024, o.S.) konnten trianguliert und in die verschiedenen Facetten des von Brungs et al. (2023) erstellten theoretischen Modells für Praktiken eingebettet werden, sodass eine diesbezüglich ganzheitliche Perspektive auf Unterrichtspraktiken eröffnet wird.

Forschungsdesign

Auf Grundlage der Arbeiten von Brungs et al. (2023) und Brungs et al. (2024) sollen im Rahmen dieses Promotionsprojektes Wege entwickelt und erprobt werden, implizite Anteile von Unterrichtspraktiken methodisch zu erheben. In einer ersten explorativen Studie wurde das unterrichtliche Handeln von zwei Lehrkräften an verschiedenen Hamburger Schulen (Stadtteilschule und Gymnasium), denen aufgrund ihrer Unterrichtserfahrung und fachdidaktischen Hintergründen eine hohe Expertise attestiert wird, qualitativ untersucht. Das Erhebungsdesign (Abbildung 1) orientiert sich an dem Multi-Method-Design von Brungs et al. (2024), wurde jedoch um weitere halb-strukturierte Interviews ergänzt. Den Kern der Erhebung bildete die

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

videogestützte Unterrichtsbeobachtung von je zwei Doppelstunden. Dabei wurde den Lehrkräften keine Vorgabe bezüglich der konkreten Unterrichtsgestaltung gemacht. Technisch wurde die Unterrichtsbeobachtung mit Hilfe von zwei feststehenden Kameras sowie einer tragbaren Kamera (GoPro), die im Brustbereich der Lehrkräfte befestigt wurde, umgesetzt (vgl. Brungs et al., 2024). Beide Unterrichtsbeobachtungen wurden durch ein Vor- sowie ein Reflexionsgespräch ergänzt. Diese halb-strukturierten Interviews dienten dazu, die Planung des Unterrichts seitens der Lehrkraft im Vorfeld zu erfragen und die tatsächliche Durchführung anschließend zu reflektieren. Ergänzend wurden in einem einmaligen Erstgespräch - ebenfalls in Form eines halbstrukturierten Interviews - zunächst allgemeine Informationen über die Lehrkraft sowie ihren Mathematikunterricht erhoben. Dazu zählten beispielsweise die Dauer der Lehrtätigkeit, die Zufriedenheit mit dem eigenen Mathematikunterricht, individuelle Schwerpunkte in der Unterrichtsgestaltung sowie eine allgemeine Charakterisierung der entsprechenden Lerngruppe. Letzteres diente dazu, die konkrete Unterrichtssituation besser einschätzen zu können.

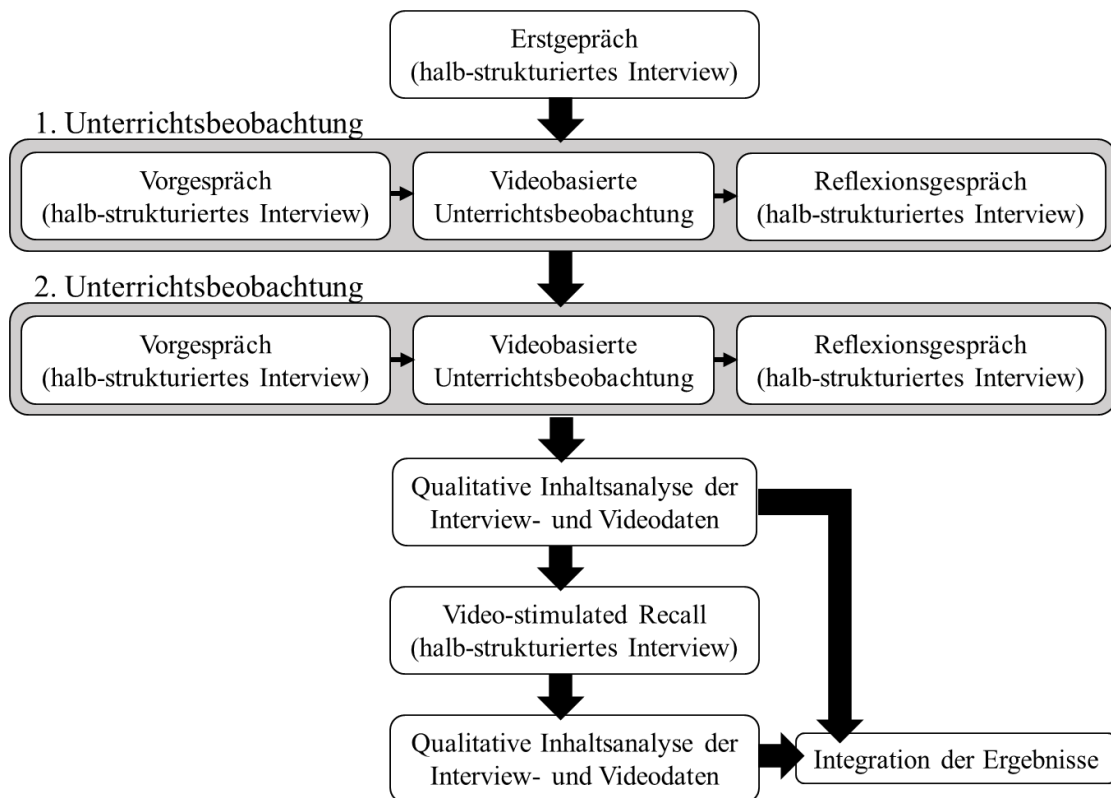


Abb. 1: Forschungsdesign

Analog zu Brungs et al. (2024) wurden auf Grundlage der Interviewdaten jeweils zwei vergleichbare Videosequenzen von Praktiken ausgewählt, die

der entsprechenden Lehrkraft im Rahmen eines Video-stimulated Recalls (Muir, 2010; Radišić & Baucal, 2016) präsentiert wurden. Während der Videobetrachtung war die Lehrkraft, die die Videowiedergabe jederzeit pausieren konnte, dazu aufgefordert, laut zu denken und ihre Ad-hoc-Reaktion auf das Gesehene zu teilen. Anschließend wurde die erste Videosequenz in Form eines halb-strukturierten-Interviews analysiert. Es folgte die Betrachtung der zweiten Videosequenz, bei der die Lehrkraft ebenfalls laut Denken sollte. Nachfolgend wurde sie gebeten, Gemeinsamkeiten und Unterschiede der beiden Unterrichtssituationen herauszuarbeiten (vgl. Brungs et al., 2024). Durch die Artikulation der adaptiven Aspekte von Unterrichtspraktiken (Brungs et al., 2024) konnten Einsichten in die komplexe und differenzierte Wahrnehmung der Lehrkräfte in Bezug auf ihr Handeln in Anforderungssituationen gewonnen werden. Ziel des Video-stimulated Recalls war es auch, die Beobachtung sowie die anschließende angeleitete Reflektion des eigenen unterrichtlichen Handelns zu nutzen, um den Lehrkräften bislang unbewusste Handlungsanteile vor Augen zu führen und so die Analysetiefe zu erhöhen. Durch die Zusammenführung der Daten aus den Unterrichtsvideographien und den halb-strukturierten Interviews – insbesondere dem Vorgespräch – können zudem Umbrüche in der eigentlichen Unterrichtsplanung identifiziert und im Video-stimulated Recall adressiert werden. Diese erscheinen bezüglich der Rekonstruktion mit ihnen verknüpfter Praktiken besonders interessant, da die Lehrkraft spontan handeln muss und somit der Rückgriff auf implizite Wissensanteile wahrscheinlicher sein dürfte (vgl. Alonzo et al., 2019). Darüber hinaus werden im Rahmen der Studie besonders Praktiken bzw. Unterrichtssituationen fokussiert, die sich auf die Diagnose von Fehlvorstellungen und Förderung von Verstehensprozessen beziehen. Dieser Schwerpunkt wurde ausgewählt, da Lehrkräfte insbesondere bei der individuellen Diagnose und adaptiven Unterstützung der Lernenden häufig spontan handeln (Heinrichs, 2014), was wiederum auf einen hohen Einfluss impliziter Wissensanteile schließen lässt.

Erste Ergebnisse bestätigen das Modell von Brungs et al (2023). Sie zeigen auch, dass die teilnehmenden Lehrkräfte mit Hilfe des gewählten Forschungsdesigns Praktiken rekonstruieren (vgl. Brungs et al., 2024) und deren adaptive Anpassung begründen konnten. Hierbei nannten sie mitunter konkrete Indikatoren, auf die sie die spezifische - teils als regelhaft charakterisierten - Anpassung der jeweiligen Praktik retrospektiv zurückführten. Zudem identifizierten beide Lehrkräfte Situationen, in denen sie bewusst bzw. unbewusst gehandelt hatten. Auch wenn unbewusst gehandelt worden war, waren die Lehrkräfte teilweise in der Lage, ihr Handeln auf Grundlage von fachdidaktischem Wissen explizit zu begründen. Im Zuge der weiteren Auswertung soll geprüft werden, inwiefern das skizzierte Forschungsdesign

geeignet ist, relevante Erkenntnisse zur Rolle impliziter Wissensanteile bei der individuellen Ausgestaltung von Unterrichtspraktiken zu gewinnen. Entsprechende Befunde sollen zukünftig im Rahmen weiterer Studien überprüft und vertieft sowie theoretisch konzeptualisiert werden.

Literatur

- Alonzo, A. C., Berry, A., & Nilsson, P. (2019). Unpacking the Complexity of Science Teachers' PCK in Action: Enacted and Personal PCK. In A. Hume, R. Cooper & A. Borowski (Hrsg.), *Repositioning pedagogical content knowledge in teachers' knowledge for teaching science* (S. 273–288). Springer.
- Artelt, C., & Kunter, M. (2019). Kompetenzen und berufliche Entwicklung von Lehrkräften. In D. Urhahne; M. Dresel & F. Fischer (Hrsg.), *Psychologie für den Lehrberuf* (S. 395–418). Springer. <https://doi.org/10.1007/978-3-662-55754-9>
- Blömeke, S., Gustafsson, J.-E., & Shavelson, R. J. (2015). Beyond Dichotomies. Competence Viewed as a Continuum. *Zeitschrift für Psychologie*, 223(1), 3–13. <https://doi.org/10.1027/2151-2604/a000194>
- Brungs, C., Buchholtz, N., & Rott, B. (2023). Grundlagen eines professionstheoretischen Verständnisses von Unterrichtspraktiken am Beispiel inklusiver Praktiken von Mathematiklehrkräften. *k:ON - Kölner Online Journal für Lehrer*innenbildung*, 7, S. 47–70. <https://doi.org/10.18716/ojs/kON/2023.3>
- Brungs, C., Buchholtz, N., Rott, B., Theile, Y., & Streit, H. (2024). Empirical Reconstruction of Teaching Practices for Problem Solving [eingereicht].
- Muir, T. (2010). Using video-stimulated recall as a tool for reflecting on the teaching of mathematics. In L. Sparrow, B. Kissane, & C. Hurst (Hrsg.), *Shaping the future of mathematics education: Proceedings of the 33rd annual conference of the Mathematics Education Research Group of Australasia* (pp. 438–445). MERGA.
- Heinrichs, H. (2014). Diagnostische Kompetenz von Mathematik-Lehramtsstudierenden. Messung und Förderung. Springer.
- Kolbe, F., Reh, S., Fritze, B., Idel, T.-S., & Rabenstein, K. (2008). Lernkultur: Überlegungen zu einer kulturwissenschaftlichen Grundlegung qualitativer Unterrichtsforschung. In *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft*, 11(1), S. 125–143. <http://dx.doi.org/10.1007/s11618-008-0007-5>
- Neuweg, G. H. (2014). Das Wissen der Wissensvermittler: Problemstellungen, Befunde und Perspektiven der Forschung zum Lehrerwissen. In E. Terhart, H. Bennewitz, & M. Rothland (Hrsg.), *Handbuch der Forschung zum Lehrerberuf* (2. überarbeitete und erweiterte Auflage, S. 583–614). Waxmann.
- Polyani, M. (1966). *The Tacit Dimension*. Routledge & Kegan Paul.
- Radišić, J., & Baucal, A. (2016). Using video-stimulated recall to understand teachers' perceptions of teaching and learning in the classroom setting. *Psihološka istraživanja*, 19(2), 165–183.