

Artikel erschienen in:

Lukas Mientus, Christiane Klempin, Anna Nowak (Hrsg.)

Reflexion in der Lehrkräftebildung

Empirisch – Phasenübergreifend – Interdisziplinär

(Potsdamer Beiträge zur Lehrkräftebildung und Bildungsforschung ; 4)

2023 – 452 S.

ISBN 978-3-86956-566-8

DOI <https://doi.org/10.25932/publishup-59171>

Empfohlene Zitation:

Carolin D. Fellenz; Susanne Schnell: Förderung der professionellen Wahrnehmung von angehenden Mathematiklehrkräften durch Reflexion. Perspektivenübernahme durch Videovignetten anregen. In: Lukas Mientus, Christiane Klempin, Anna Nowak (Hrsg.): Reflexion in der Lehrkräftebildung. Empirisch – Phasenübergreifend – Interdisziplinär (Potsdamer Beiträge zur Lehrkräftebildung und Bildungsforschung 4), Potsdam, Universitätsverlag Potsdam, 2023, S. 271–277. DOI <https://doi.org/10.25932/publishup-63146>



Soweit nicht anders gekennzeichnet, ist dieses Werk unter einem Creative-Commons-Lizenzvertrag Namensnennung 4.0 lizenziert. Dies gilt nicht für Zitate und Werke, die aufgrund einer anderen Erlaubnis genutzt werden. Um die Bedingungen der Lizenz einzusehen, folgen Sie bitte dem Hyperlink:
<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.de>

Förderung der professionellen Wahrnehmung von angehenden Mathematiklehrkräften durch Reflexion

Perspektivenübernahme durch Videovignetten anregen

Carolin D. Fellenz¹ & Susanne Schnell²

¹ Goethe-Universität Frankfurt

² Goethe-Universität Frankfurt

ABSTRACT Sowohl Professionelle Wahrnehmung als auch Reflexionskompetenzen sind wichtige Voraussetzungen für die Professionalisierung von (angehenden) Mathematiklehrkräften. Bewährt hat sich zur Förderung der Einsatz von Videovignetten, wobei das Einnehmen einer interpretativen Grundhaltung Studierenden oft schwerfällt. Im vorgestellten Projekt sollen daher Lehramtsstudierende der Grundschule mithilfe von Videovignetten mit Reflexionsanlässen zur *Perspektivenübernahme* bei der Entwicklung ihrer professionellen Wahrnehmung mathematischer Denk- und Arbeitsprozesse von Kindern unterstützt werden. Methodologisch folgt das Projekt der fachdidaktischen Entwicklungsforschung. Dargestellt werden vier der zentralen Designprinzipien für die Konzeption einer entsprechenden Lernumgebung.

KEYWORDS Professionelle Wahrnehmung, Perspektivenübernahme, Videovignetten, Mathematikunterricht, fachdidaktische Entwicklungsforschung

1 EINLEITUNG

Sowohl die professionelle Wahrnehmung unterrichtlicher Aspekte als auch die (Selbst-)Reflexion gelten für (angehende) Lehrkräfte als wichtige Voraussetzungen für den Erwerb bzw. die Weiterentwicklung von professionellen Kompetenzen (van Es & Sherin, 2021; Gruber, 2021). Im hier vorgestellten Projekt soll die Anregung zur *Perspektivenübernahme* während der Betrachtung von videografierten mathematischen Arbeitsprozessen von Kindern als Instrument zur Förderung sowohl der Wahrnehmung relevanter Aspekte der Situation, als auch

zur Anregung der Reflexion über eigene Vorstellungen und Herangehensweisen genutzt werden. Dazu wird hier das theoretische Gerüst und die daraus entwickelten Designprinzipien für die Konzeption einer Lernumgebung für Studierende des Grundschullehramts Mathematik vorgestellt.

2 THEORETISCHER HINTERGRUND

2.1 Professionelle Wahrnehmung

Unter Professioneller Wahrnehmung von Lehrkräften versteht man die Wahrnehmung und Interpretation relevanter Aspekte in einer komplexen Lehr-Lern-Situation vor dem Hintergrund mathematischen, didaktischen und pädagogischen Wissens (van Es & Sherin, 2021). Sie kann somit als Vermittler zwischen dem Professionswissen und dem professionellen Handeln gesehen werden (Blömeke et al., 2015).

Konzeptualisiert wird die Professionelle Wahrnehmung durch drei zentrale, eng miteinander verwobene Prozesse: Wahrnehmen, Interpretieren und Handlungsplanen (van Es & Sherin, 2021; Blömeke et al., 2015). Mit Blick auf den Mathematikunterricht hat sich herausgestellt, dass besonders die professionelle Wahrnehmung von Schüler:innendenken für die Herstellung einer reichhaltigen Lernumgebung und die Initiation und Fortführung eines produktiven, mathematischen Diskurs im Unterricht förderlich ist (Jacobs et al., 2010). Es ist jedoch nicht nur relevant, *was* die Lehrkräfte im Unterricht wahrnehmen, sondern auch *wie* sie relevante Aspekte wahrnehmen und interpretieren. Van Es und Sherin (2021) unterscheiden hierbei drei Grundhaltungen: die *beschreibende*, *bewertende* und *interpretierende* Haltung. Dabei gilt die interpretierende Haltung als am wertvollsten, um möglichst tief an das Denken der Schüler:innen und ihre Vorstellungen über den mathematischen Inhalt zu kommen. Gleichzeitig ist sie am anspruchsvollsten. Vor allem angehende Lehrkräfte tendieren oftmals dazu, Geschehnisse eher (chronologisch) zu beschreiben, statt sie in einen Gesamtzusammenhang zu setzen und zu interpretieren (Jacobs et al., 2010). Als Unterstützung für angehende Lehrkräfte hat sich die angeleitete Analyse und Diskussion von gefilmten (fremden) Unterrichtssituationen als hilfreich herausgestellt (van Es & Sherin, 2021).

2.2 Reflexion und Perspektivenübernahme

Während also mit dem Konstrukt der Professionellen Wahrnehmung die selektive Erfassung und Interpretation unterrichtlicher Ereignisse erfasst wird, ist ein wichtiger Aspekt der Lehrkräfteprofessionalisierung auch die Reflexion, also der Blick auf Erfahrungen und eigenes Handeln sowie die eigenen Vorstellungen, Kenntnisse und Kompetenzen (Gruber, 2021). Freudenthal (1991, S. 104) definiert das Reflektieren selbst als eine Art Perspektivenübernahme mit dem Ziel, mehr über sich selbst zu erfahren:

„[W]hen I use the word ‚reflection‘, I mean mirroring oneself in someone else in order to look through his skin (...). It becomes reflecting on oneself, on what one did, felt, imagined, thought, on what one is doing, feeling, imagining, thinking.“

Dabei können unterschiedliche Perspektiven eingenommen werden, wie zum Beispiel unterschiedliche theoretische Blickwinkel, die Sichtweise unterschiedlicher Akteur:innen der Situation (Rank, Nepl & Rincke, 2019) oder auch der eigenen Person in einer fiktiven und/oder fremden Situation (Schnell & Fellenz, 2022).

Studien wie Elsner et al. (2020) zeigen, dass sich zur Förderung der Reflexionskompetenz von Lehramtsstudierenden ebenfalls der Einsatz von Videos eignet.

2.3 Fachliche Rahmung: Muster und Strukturen

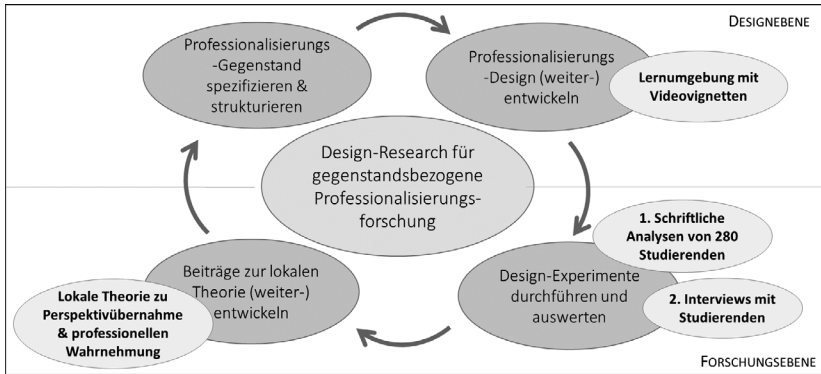
Der Einsatz von Videos ist dann besonders effizient, wenn sie in einen spezifischen (fachlichen und didaktischen) Rahmen eingebettet sind (Prediger & Zindel, 2017). Im hier vorgestellten Projekt wird dafür der Inhaltsbereich „Muster und Strukturen“ fokussiert, der nicht nur in den Bildungsstandards für die Grundschule, sondern auch für die Mathematik als Wissenschaft zentral ist (Devlin, 1997). Lehrkräfte müssen zur kompetenten Begleitung der Lernenden die zentralen fachlichen und fachdidaktischen Aspekte kennen und in den Unterrichtsprozessen identifizieren, um situationsspezifisch angemessen reagieren zu können. Vor allem in Hinblick auf die Propädeutik der Algebra gelingt dies häufig nicht (siehe Überblick in Steinweg, 2013).

3 DARSTELLUNG DES ÜBERGEORDNETEN DESIGN-RESEARCH-PROJEKTS

Das hier vorgestellte Konzept entsteht im Rahmen eines Design-Research-Projekts (Prediger et al., 2016). Dieses hat zum einen das *Design* einer Videovignetten-basierten Lernumgebung für angehende Grundschullehrkräfte im Fach Mathematik sowie zum anderen die *Entwicklung lokaler Theorien* in Bezug auf das Zusammenspiel der professionellen Wahrnehmung und angestoßenen Prozessen der Perspektivübernahme zum Ziel. Abbildung 1 konkretisiert Arbeitsbereiche und Ablauf des Projektes.

Im ersten Design-Experiment Zyklus wurde eine Lernumgebung mit einer Videovignette für den Bereich *Muster und Strukturen* konzipiert und 280 Erst- und Zweitsemesterstudierenden zur schriftlichen Analyse im Rahmen einer Grundlagenvorlesung vorgelegt (Schritt 1). Aus der Auswertung der Daten wurden erste lokale Theorien gebildet, die in die Weiterentwicklung der Lernumgebung und der Designprinzipien eingeflossen sind. Diese soll nun in einem zweiten Design-Experiment Zyklus in Interviews mit Studierenden eingesetzt werden (Schritt 2).

Abbildung 1 Arbeitsbereiche des Projektes (vgl. Prediger et al., 2016, S. 3)



4 DESIGNPRINZIPIEN FÜR EINE LERNUMGEBUNG ZUR FÖRDERUNG DER PERSPEKTIVENÜBERNAHME

Ziel der zu entwickelnden Lernumgebung ist die Förderung der professionellen Wahrnehmung und der Reflexion insbesondere durch Angebote der Perspektivübernahme. Vier der dazu empirie- und literaturbasiert entwickelten Designprinzipien (DP) werden nachfolgend kurz erläutert (vgl. Abb. 2 und Tab. 1).

Ein besonderer Fokus der Lernumgebung liegt auf der Ausbildung einer interpretativen Grundhaltung, die dabei unterstützt, wahrgenommene Aspekte nicht nur zu beschreiben, sondern auch dahinterliegende Vorstellungen und (Lern-) Prozesse zu rekonstruieren (van Es & Sherin, 2021).

Abbildung 2 Designprinzipien

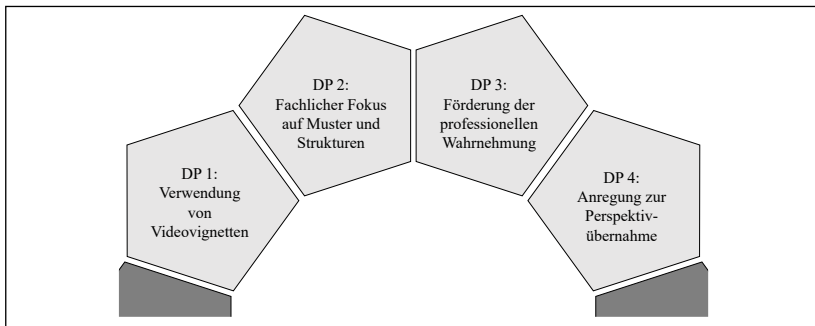


Tabelle 1 Erläuterungen zu den Designprinzipien

DP1	Videovignetten werden in einer Vielzahl von Studien sowohl zur Förderung der Reflexionskompetenz als auch der professionellen Wahrnehmung eingesetzt (van Es & Sherin, 2021; Elsner et al., 2020). Im Projekt werden Ausschnitte aus Interviews verwendet, um das Schüler:innendenken in den Fokus zu rücken.
DP2	Da der Inhaltsbereich Muster und Strukturen für die Mathematik zentral ist, sollten Studierende bereits frühzeitig lernen, fachliche Aspekte in gezeigten Prozessen zu identifizieren und sich mit den eigenen Vorstellungen dazu auseinanderzusetzen (Steinweg, 2013).
DP3	Zur Förderung der professionellen Wahrnehmung werden die drei zentralen Prozesse Wahrnehmen, Interpretieren und Handlung planen (van Es & Sherin, 2021; Blömeke et al., 2015) mit spezifischen Prompts (Beschreiben, Erläutern und Weiterdenken mit Fokus auf dem Denken der Schüler:innen) in der Videovignette angesprochen.
DP4	Die Studierenden werden explizit aufgefordert, sich in die Rolle der gezeigten Kinder und/oder Lehrkräfte hineinzusetzen und deren Handlungsmöglichkeiten zu erkunden (Rank, Neppel & Rincke, 2019). So soll zur Reflexion auch der eigenen Haltungen und Möglichkeiten angeregt werden.

5 ZUSAMMENFASSUNG UND AUSBLICK

Das vorgestellte Konzept zielt darauf ab, sowohl die professionelle Wahrnehmung als auch die Reflexionsfähigkeit von Studierenden spezifisch über die Übernahme verschiedener Perspektiven zu fördern. Damit sollen wichtige Grundlagen zur Professionalisierung geschaffen werden (van Es & Sherin, 2021; Gruber, 2021). Die dargestellten Designprinzipien (vgl. Tab. 1) bieten Leitlinien, nach denen eine Lernumgebung konzipiert werden kann.

Im aktuellen Zyklus des Forschungsprojekts wurde eine entsprechende Videovignette entwickelt (DP1): In dieser bearbeiten zwei Drittklässler:innen im Rahmen eines Interviews eine mathematische Aufgabe, bei der sie ein Muster hinter einem gegebenen Set von Zahlenpaaren identifizieren und weiterführen sollen (Steinweg, 2013; DP2).

Die Arbeitsaufträge für die Studierenden umfassen das Beschreiben des Vorgehens der Kinder, das Erläutern ihres daran rekonstruierbaren mathematischen Verständnisses sowie die Vorstellung möglicher nächster unterrichtlicher Handlungsschritte (DP3). Weiterhin sollen sich die Studierenden in die Kinder (und Lehrkraft) hineinversetzen, um so deren Sichtweisen und Handlungsabsichten oder -möglichkeiten nachzuvollziehen und mit den eigenen zu vergleichen (DP4; vgl. Rank, Nepl & Rincke, 2019). Somit findet ein Prozess des Vergleichs zwischen den eigenen Voraussetzungen und Absichten mit denen der Kinder statt, was zu einer Steigerung der Durchdringungstiefe des Lernendendenkens einerseits sowie zu einer Auseinandersetzung mit eigenen Vorstellungen andererseits führen soll. Die Videovignette wird im nächsten Schritt mit Lehramtsstudierenden in Interviews erprobt.

Literatur

- 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>
- Devlin, K. (1997). *Mathematics – The Science of Patterns*. Scientific American Library.
- Elsner, D., Kreft, A., Niesen, H., & Viebrock, B. (2020). Unterrichtsvideos als Reflexionsanlässe im Englischlehramtsstudium. *Herausforderung Lehrer*innenbildung – Zeitschrift zur Konzeption, Gestaltung und Diskussion*, 3(2), 279–299. <https://doi.org/10.4119/hlz-2501>
- Freudenthal, H. (2002). *Revisiting Mathematics Education: China lectures*. Kluwer. <https://doi.org/10.1007/0-306-47202-3>
- Gruber, H. (2021). Reflexion. Der Königsweg zur Expertise-Entwicklung. *Journal für LehrerInnenbildung*, 21(1), 108–117. <https://doi.org/10.35468/jlb-01-2021>

- Jacobs, V. R., Lamb, L. L. C., & Philipp R. A. (2010). Professional Noticing of Children's Mathematical Thinking. *Journal for Research in Mathematics Education*, 41(2), 169–202. <https://doi.org/10.5951/jresmetheduc.41.2.0169>
- Prediger, S., Schnell, S., & Rösike, K.-A. (2016). Design Research with a focus on content-specific professionalization processes: The case of noticing students' potentials. In S. Zehetmeier, B. Rösken-Winter, D. Potari & M. Ribeiro (Hrsg.), *Proceedings of the Third ERME Topic Conference on Mathematics Teaching, Resources and Teacher Professional Development* (S. 96–105). Humboldt-Universität zu Berlin/HAL.
- Prediger, S., & Zindel, C. (2017). Deepening prospective mathematics teachers' diagnostic judgments: Interplay of videos, focus questions and didactic categories. *European Journal of Science and Mathematics Education*, 5(3), 222–242. <https://doi.org/10.30935/scimath/9508>
- Rank, A., Neppel, S., & Rincke, K. (2019). Begegnung mit sich, Begegnung mit anderen. In Bundesministerium für Bildung und Forschung (Hrsg.), *Verzahnung von Theorie und Praxis im Lehramtsstudium. Erkenntnisse aus Projekten der „Qualitätsoffensive Lehrerbildung“* (S. 104–111). Zarbock.
- Schnell, S., & Fellenz, C. D. (2022). ‚I personally would have done it the other way‘ – Pre-service teachers' Perspective Taking when noticing mathematical thinking. In J. Hodgen, E. Geraniou, G. Bolondi, & F. Ferretti (Hrsg.), *Proceedings of the Twelfth Congress of the European Society for Research in Mathematics Education (CERME12)* (S. 3267–3275). Free University of Bozen-Bolzano, Italy and ERME.
- Steinweg, A. S. (2013). *Algebra in der Grundschule*. Springer. <https://doi.org/10.1007/978-3-8274-2738-0>
- van Es, E. A., & Sherin, M. G. (2021). Expanding on prior conceptualizations of teacher noticing. *ZDM Mathematics Education*, 53(1), 17–27. <https://doi.org/10.1007/s11858-020-01211-4>