

Epistemologische Überzeugungen von Lehramtsstudierenden zu den Bildungswissenschaften: Vergleich verschiedener Förderansätze

JULIA RUESS – BOLOGNA.LAB, HUMBOLDT-UNIVERSITÄT ZU BERLIN

1 HINTERGRUND

Was sind epistemologische Überzeugungen?

- Epistemologische Überzeugungen sind subjektive Theorien über die Struktur und Entstehung von wissenschaftlichem Wissen.^{1,2}
- Sie können sich auf Wissen allgemein oder auf das Wissen in spezifischen Disziplinen beziehen.³

Welche Rolle spielen sie in der Lehrerbildung?

- Epistemologische Überzeugungen zählen zur professionellen Kompetenz von Lehrkräften.⁴
- Sie können auf das unterrichtliche Handeln von Lehrkräften einwirken^{5,6} und Einfluss darauf nehmen, wie fach- und bildungswissenschaftliche Forschungsliteratur bewertet wird.⁷
- Vor allem in Bezug auf die Bildungswissenschaften haben Lehramtsstudierende jedoch nicht immer angemessene Vorstellungen, mitunter bis Studienende.^{8,9}
- Für die Lehrerbildung stellt sich daher die Frage, wie die bildungswissenschaftsbezogenen Überzeugungen im Studium gezielt weiterentwickelt werden können.

3 FORSCHUNGSFRAGEN

Welcher Interventionstyp eignet sich, um die bildungswissenschaftsbezogenen epistemologischen Überzeugungen von Lehramtsstudierenden zu verändern?
Wie unterscheiden sich die Veränderungsmechanismen zwischen den Interventionstypen?

5 METHODE

Wie sieht das Untersuchungsdesign aus?

- Quasi-experimentelle Feldstudie: Die Interventionen wurden im WiSe 2015-16 in drei Parallel-Seminaren eines bildungswissenschaftlichen Moduls im BA-Lehramtsstudium durchgeführt. Alle Interventionen wurden vom gleichen Versuchsleiter umgesetzt.
- Ein weiteres Parallel-Seminar wurde als Kontrollgruppe hinzugezogen.

Wie sieht die Stichprobe aus?

- Die Stichprobe bestand aus 52 BA-Lehramtsstudierenden, die durchschnittlich im 4. Fachsemester studierten (weiblich: 61,5%; männlich: 32,7%; k.A.: 5,8%).
- Es lagen keine signifikanten prä-experimentellen Unterschiede vor.

Welche Erhebungsinstrumente werden genutzt?

- **quantitativ:** Prä- und Postmessung mit 3 etablierten Instrumenten (CAEB⁶, DEBQ⁷, Skala zur Wissensanwendung⁸: Prä-Test: $.46 \leq \alpha \leq .88$; Post-Test: $.64 \leq \alpha \leq .89$). Für die Auswertung wurde der Wilcoxon-Vorzeichenrangtest genutzt.
- **qualitativ:** fokussierte Interviews im Nachgang der Interventionen (N=9).

6 ERSTE ERGEBNISSE

Was ergab die quantitative Auswertung?

- Mit einer Ausnahme zeigten die Interventionen keine signifikanten Effekte.
- Die Effektstärken signalisieren kleine bis mittlere Effekte bei der direkten Intervention ($.07 < |r| < .39$) sowie bei der Kombi-Intervention ($.19 < |r| < .28$) bezogen auf beide CAEB-Faktoren („Struktur von Wissen“ und „Veränderlichkeit von Wissen“) und auf zwei DEBQ-Faktoren („Sicherheit/ Einfachheit von Wissen“ und „Vertrauen auf Erfahrungen“).
- Studierende in der direkten Intervention zeigen signifikante Veränderungen ($T=20, p=.041, r=-.39$): Sie beurteilen das Wissen in den Bildungswissenschaften nach der Intervention als strukturierter.

Intervention	N	Struktur				Veränderlichkeit				Sicherheit				Erfahrungen			
		Md _o	Md _n	z	r	Md _o	Md _n	z	r	Md _o	Md _n	z	r	Md _o	Md _n	z	r
direkt	14	4.9	4.6	-2.0*	-0.39	5.3	5.3	0.4 ^{ns}	0.07	5.5	5.8	1.4 ^{ns}	0.26	2.8	2.8	0.9 ^{ns}	0.17
indirekt	13	4.3	3.9	-0.8 ^{ns}	-0.15	5.2	5.0	-0.2 ^{ns}	-0.03	5.8	5.6	-0.2 ^{ns}	-0.05	3.0	3.5	1.3 ^{ns}	0.26
Kombi	14	4.5	4.7	1.1 ^{ns}	0.20	5.4	5.8	1.5 ^{ns}	0.28	6.0	6.1	1.3 ^{ns}	0.24	3.0	3.8	1.0 ^{ns}	0.19
Kontrollgruppe	11	4.9	4.5	0.3 ^{ns}	0.07	5.3	5.2	0.0 ^{ns}	0.00	5.9	5.8	-0.9 ^{ns}	-0.19	3.3	3.0	0.3 ^{ns}	0.06

* $p < .05$, Effektstärken $> .20$ fett markiert

LITERATUR

¹ Bromme, R., & Kienhues, D. (2014). Wissenschaftsverständnis und Wissenschaftskommunikation. In T. Seidel & A. Krapp (Eds.), *Pädagogische Psychologie* (6th ed., pp. 55–81). Weinheim, Basel: Beltz Verlag. / ² Hofer, B. K., & Pintrich, P. R. (1997). The Development of Epistemological Theories: Beliefs About Knowledge and Knowing and Their Relation to Learning. *Review of Educational Research*, 67(1), 88–140. / ³ Hofer, B. K. (2005). Domain specificity of personal epistemology: Resolved questions, persistent issues, new models. *International Journal of Educational Research*, 45(1-2), 85–95. / ⁴ Blömeke, S. (2011). Zum Verhältnis von Fachwissen und unterrichtsbezogenen Überzeugungen bei Lehrkräften im internationalen Vergleich. In O. Zlatkin-Troitschanskaia (Ed.), *Stationen empirischer Bildungsforschung* (pp. 395–411). Wiesbaden: VS Verl. für Sozialwissenschaften. / ⁵ Tsai, C.-C. (2007). Teachers' Scientific Epistemological Views: The Coherence with Instruction and Students' Views. *Science Education*, 91(2), 222–243. / ⁶ Staub, F. C., & Stern, E. (2002). The Nature of Teachers' Pedagogical Content Beliefs Matters for Students' Achievement Gains: Quasi-Experimental Evidence From Elementary Mathematics. *Journal of Educational Psychology*, 94(2), 344–355. / ⁷ Zeuch, N., & Souvignier, E. (2015). Zentrale Facetten wissenschaftlichen Denkens bei Lehramtsstudierenden. *Unterrichtswissenschaft*, 43(3), 245–262. / ⁸ Joram, E. (2007). Clashing epistemologies: Aspiring teachers', practicing teachers', and professors' beliefs about knowledge and research in education. *Teaching and Teacher Education*, 23, 123–135. / ⁹ Stark, R., Herzmann, P., & Krause, U. M. (2010). Effekte integrierter Lernumgebungen - Vergleich problembasierter und instruktionsorientierter Seminare in der Lehrerbildung. *Zeitschrift für Pädagogik*, 56(4), 548–563. / ¹⁰ Hofer, B. K. (2001). Personal Epistemology Research: Implications for Learning and Teaching. *Journal of Educational Psychology Review*, 13(4), 335–385. / ¹¹ Gill, M. G., Ashton, P. T., & Algina, J. (2004). Changing preservice teachers' epistemological beliefs about teaching and learning in mathematics: An intervention study. *Contemporary Educational Psychology*, 29, 164–185. / ¹² Brownlee, J., Purdie, N., & Boulton-Lewis, G. (2001). Changing epistemological beliefs in pre-service teacher education students. *Teaching in Higher Education*, 6(2), 247–268. / ¹³ Ferguson, L. E., Braten, I., Strømme, H. I., & Anmarkrud, Ø. (2013). Epistemic beliefs and comprehension in the context of reading multiple documents: Examining the role of conflict. *International Journal of Educational Research*, 62, 100–114. / ¹⁴ Hefter, M. H., Renkl, A., Riess, W., Schmid, S., Fries, S., & Berthold, K. (2015). Effects of a training intervention to foster precursors of evaluative epistemological understanding and intellectual values. *Learning and Instruction*, 39, 11–22. / ¹⁵ Feucht, F. C. (2010). Epistemic climate in elementary classrooms. In L. D. Bendixen & F. C. Feucht (Eds.), *Personal Epistemology in the Classroom: Theory, Research, and Implications for Practice* (pp. 55–93). New York: Cambridge University Press. / ¹⁶ Richter, T. (2004). *Deutsche Übersetzung des Fragebogens zur Erfassung disziplinspezifischer epistemologischer Überzeugungen* von B. K. Hofer, Universität Köln: Unveröffentlichtes Manuskript. / ¹⁷ Stahl, E., & Bromme, R. (2007). The CAEB: An instrument for measuring connotative aspects of epistemological beliefs. *Learning and Instruction*, 17, 773–785. / ¹⁸ Blömeke, S., Müller, C., Felbrich, A., & Kaiser, G. (2008). Epistemologische Überzeugungen zur Mathematik. In S. Blömeke, G. Kaiser, & R. Lehmann (Eds.), *Professionelle Kompetenz angehender Lehrerinnen und Lehrer - Wissen, Überzeugungen und Lerngelegenheiten deutscher Mathematikstudierender und -referendare: Erste Ergebnisse zur Wirksamkeit der Lehrerausbildung* (pp. 219–246). Münster: Waxmann (unveröffentlicht).

2 FORSCHUNGSSTAND

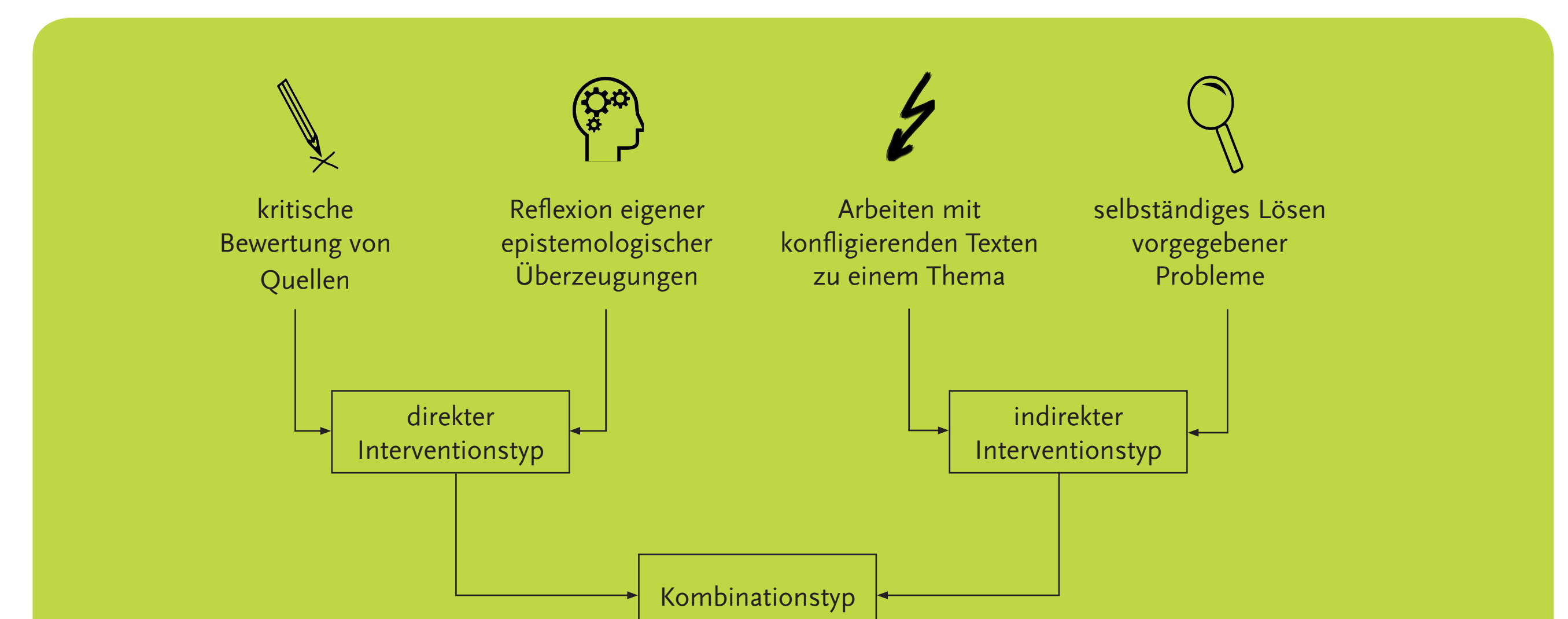
Aus welchen Bereichen liegen Erkenntnisse vor?

- Eine Reihe von Studien lässt darauf schließen, dass epistemologische Überzeugungen durch Interventionen verändert werden können.¹⁰
- Vorliegende Interventionsstudien aus der Lehrerbildungsforschung untersuchen primär die Förderung fachwissenschaftsbezogener Überzeugungen¹¹ oder stellen domänenübergreifende Wissenschaftsvorstellungen ins Zentrum.¹²

Welche Ansätze gibt es zur Förderung epistemologischer Überzeugungen?

- Auf Basis bestehender Studien können drei übergeordnete Interventionstypen unterschieden werden:
 1. **direkt:** explizite Thematisierung epistemologischer Überzeugungen
 2. **indirekt:** implizite Auseinandersetzung mit epistemologischen Überzeugungen
 3. **Kombination:** Verbindung von direkten mit indirekten Förderansätzen

4 ENTWICKLUNG DER INTERVENTIONEN



In welches Thema werden die Interventionen eingebettet?

- Thema: Wirksamkeit von verschiedenen Hausaufgaben-Arten
- Materialien: Kurzzusammenfassungen von Hausaufgaben-Studien

Wie lange dauern die Interventionen?

- Dauer: 90 Minuten
- Vergleichbare, kurze Interventionen (30 bis 60 Minuten) haben sich als wirksam erwiesen, allerdings bei anderen Zielgruppen.^{13, 14}
- Bei kurzen Interventionen können Veränderungsmechanismen gezielt untersucht werden.¹⁵

Wie wurde sichergestellt, dass die Interventionen geeignet sind?

- Pretest der Interventionen: Durchführung in drei Parallel-Seminaren im BA-Lehramtsstudium und anschließenden Interviews (N=11)
- Expertenrating der Interventionen: Expert/innen (N=10) beurteilten die Interventionen als (eher) geeignet, um Veränderungen auszulösen. (4-stufige Ratingskala von „1=nicht geeignet“ bis „4=geeignet“; direkt: MW=3,4; indirekt: MW=3; kombi: MW=3,5)

7 DISKUSSION UND AUSBLICK

Was kann man aus den quantitativen Befunden folgern?

- Werden die bildungswissenschaftsbezogenen Überzeugungen explizit thematisiert und reflektiert, können kleine bis mittlere Effekte erzielt werden. Die indirekte Adressierung der Überzeugungen erscheint hingegen weitgehend unwirksam.
- Für stärkere Veränderungen ist eine Interventionsdauer von 90 Minuten vermutlich zu kurz.
- Einschränkungen: Die Studie baut auf sehr kleinen Fallzahlen auf. Die interne Konsistenz der genutzten Skalen war teilweise niedrig. Mögliche Deckeneffekte müssen zudem noch genauer analysiert werden.

Was sind die nächsten Schritte?

- Die fokussierten Interviews mit Teilnehmer/innen werden ausgewertet.
- Die Gespräche deuten darauf, dass Veränderungen in Gang gesetzt wurden, wobei sich unterschiedliche Veränderungsmechanismen zwischen den Interventionen abzeichnen.
- Zielgruppenspezifische Lernarrangements könnten erforderlich sein, da die Interventionen für bestimmte Studierendengruppen mehr bzw. weniger geeignet scheinen, je nach Ausprägung der ursprünglichen Überzeugungen.

KONTAKT

Julia Rueß, Hausvogteiplatz 5–7, 10117 Berlin, E-Mail: Julia.Ruess@hu-berlin.de