

Professionswissen und diagnostische Urteile von Chemielehrkräften

Mathias Lutz, Hendrik Lohse-Bossenz, Markus Rehm

Hintergrund

Die **diagnostische Kompetenz** und daraus resultierende bildungsbezogene **diagnostische Urteile** werden als Grundstein des professionellen Handelns von Lehrkräften diskutiert (vgl. z.B. Praetorius & Südkamp, 2017). Das Projekt **DiaKom** untersucht die Genese diagnostischer Urteile. Mithilfe des **DiaKom-Rahmenmodells** (Loibl et al. 2020) kann die Genese diagnostischer Urteile und der Einfluss von externen und internen Faktoren wie z.B. Fachwissen oder fachdidaktischem Wissen modelliert und empirisch untersucht werden. Mögliche Diagnosesituationen, in welchen bildungsbezogene diagnostische Urteile gefällt werden, sind zum Beispiel die Beurteilung eines/einer Schüler:in, das Einschätzen und die Auswahl des Lehrmaterials oder die allgemeine Bewertung einer Lehr-Lern-Situation (Bolte et al., 2024). Für das Diagnostizieren von **Lernendenvorstellungen (LV)** konnte bereits ein Zusammenhang zwischen den diagnostischen Urteilen und Wissensfacetten des **fachdidaktischen Wissens (PCK)** und des **Fachwissens (CK)** aufgezeigt werden (z.B. Hoppe et al., 2020; Lembens et al., 2024), im Bereich der Chemie besteht hierzu Forschungsbedarf.

Forschungsfrage

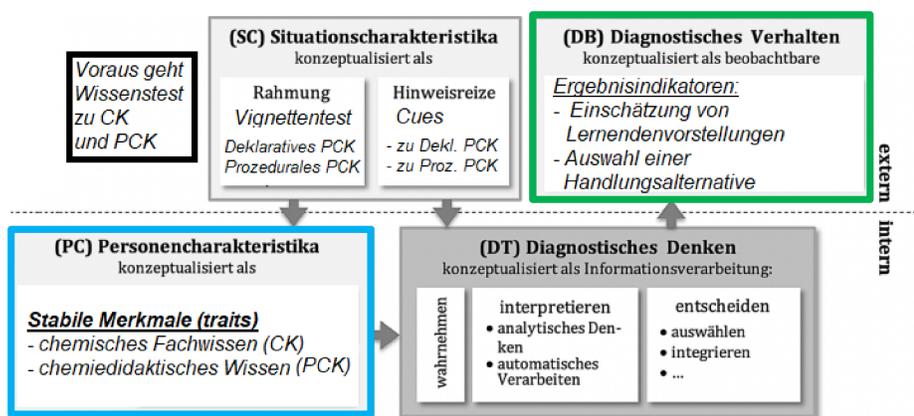
Anknüpfung am Desiderat im Fachbereich Chemie:

Wie beeinflussen **Personencharakteristika (CK und PCK)** angehender Chemielehrkräfte deren **diagnostische Urteile** beim Diagnostizieren von Lernendenvorstellungen?

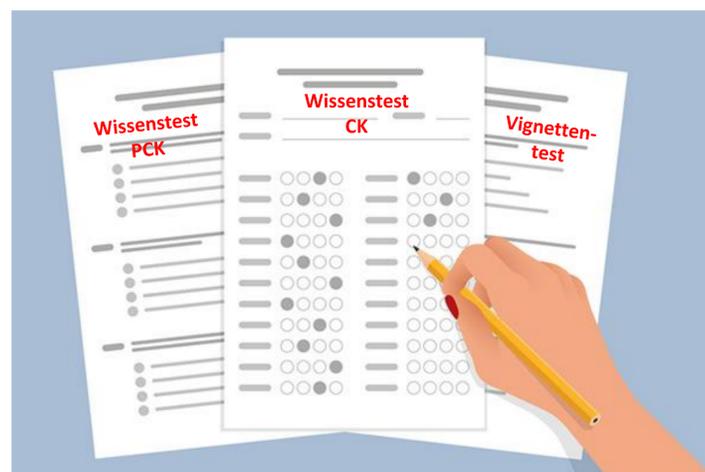
Methode

Online-Fragebogenerhebung zur standardisierten Erfassung von CK und PCK (Dollny, 2011; Tempel, 2017)

Adaptierter Vignettentest zur Erhebung der Auswahl von Handlungsalternativen (Feige, 2021)



adaptiertes DiaKom-Rahmenmodell (nach Loibl et al. 2020)



Stichprobe, Ergebnisse

Angehende Chemielehrkräfte der pädagogischen Hochschulen und Seminare in Baden-Württemberg in allen Ausbildungsphasen (Poweranalyse $n=140$, bei erwartetem mittlerem Effekt)

Es werden **Rückschlüsse auf das diagnostische Verhalten** erwartet: Signifikante Einflüsse von PCK auf die Güte der getroffenen Entscheidungen beim Umgang mit LV im Vergleich zu CK

Ausblick

Anschließende **quasiexperimentelle Prä-Post-Interventionstudie** mit Schulungen einzelner Facetten des Professionswissens (CK und PCK) und Untersuchung der Auswirkungen auf den Umgang mit Lernendenvorstellungen in Vignetten (Poweranalyse $n=170$)

Interviewstudie (Leitfadeninterviews) und Rückschlüsse auf die Informationsverarbeitung beim Diagnostizieren von Lernendenvorstellungen ($n=20$)

- Südkamp, Anna; Praetorius, Anna-Katharina (Hg.) (2017): Diagnostische Kompetenz von Lehrkräften. Theoretische und methodische Weiterentwicklungen. Waxmann Verlag. Münster, New York: Waxmann (Pädagogische Psychologie und Entwicklungspsychologie, 94).
- Loibl, Katharina; Leuders, Timo; Dörfner, Tobias (2020): A Framework for Explaining Teachers' Diagnostic Judgements by Cognitive Modeling (DiaCoM). In: *Teaching and Teacher Education* 91, 103059.
- Bolte, C., Machts, N., Möller, J. & Wittchen, S. (2024). Analyse diagnostischer Kompetenzen angehender Grundschullehrer*innen mit Studienfach Sachunterricht / Naturwissenschaften. In *In Alternativen denken - Kritik, Reflexion und Transformation im Sachunterricht* (S. 15–26). Verlag Julius Klinkhardt GmbH & Co. KG. <https://doi.org/10.35468/6077-02>
- Lembens, A., Meier, M. & Rost, M. (2024). Förderung Professioneller Unterrichtswahrnehmung zum Umgang mit Lernendenvorstellungen durch Videovignetten. In H. van Vorst (Hrsg.), *Frühe naturwissenschaftliche Bildung: Gesellschaft für Didaktik der Chemie und Physik. Jahrestagung in Hamburg 2023* (Bd. 44, S. 558–561). https://gdcp-ev.de/wp-content/uploads/securepdfs/2024/06/j02_lembens.pdf
- Hoppe, T., Renkl, A. & Rieß, W. (2020). Förderung von unterrichtsbegleitendem Diagnostizieren von Schülervorstellungen durch Video- und Textvignetten. *Unterrichtswissenschaft*, 48(4), 573–597. <https://doi.org/10.1007/s42010-020-00075-7>
- Dollny, S. (2011). *Entwicklung und Evaluation eines Testinstruments Zur Erfassung des Fachspezifischen Professionswissens Von Chemielehrkräften. Studien Zum Physik- und Chemielernen Ser.: v. 127*. Logos Verlag Berlin.
- Tempel, B. (2017). *Vermittlung von Modellkompetenz in den Unterrichtsfächern Biologie und Chemie: Modellierung, Validierung und Messung Professioneller Unterrichtswahrnehmung zukünftiger Lehrkräfte mithilfe eines Vignettentests*. Opus online.
- Feige, E.-M. (2021). *Entwicklung und Validierung eines Testinstruments zur Erfassung des chemiedidaktischen Wissens von angehenden Lehrkräften zu Schülervorstellungen*. Opus online.

