

Eva Bühler<sup>1</sup>  
Hendrik Lohse-Bossenz<sup>2</sup>  
Markus Wilhelm<sup>3</sup>  
Markus Rehm<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Pädagogische Hochschule Heidelberg  
<sup>2</sup>Universität Greifswald  
<sup>3</sup>Pädagogische Hochschule Luzern

## **Professionelle Wahrnehmung in der frühen naturwissenschaftlichen Bildung**

### **Ausgangslage**

Pädagogische Fachkräfte sind im Bereich der frühen naturwissenschaftlichen Bildung gefordert, die spontane und neugierige Auseinandersetzung der Kinder mit ihrer Umwelt gezielt mit naturwissenschaftlichen Denk- und Arbeitsweisen zu verknüpfen (Steffensky, 2017). Dabei ist es insbesondere wichtig, pädagogische Situationen professionell wahrzunehmen und Lerngelegenheiten zu erkennen, die sich aus alltäglichen Situationen in der Kita ergeben. Um den Aufbau naturwissenschaftlicher Kompetenzen und das Kennenlernen naturwissenschaftlicher Denk- und Arbeitsweisen zu begleiten, benötigen pädagogische Fachkräfte ein breites, flexibel einsetzbares Handlungsrepertoire. Das Halten der Balance zwischen der notwendigen Unterstützung und dem selbstständigen Konstruieren der Kinder, wie von Steffensky (2017) betont, gehört ebenso dazu wie das Erkennen der Interessen der Kinder. Es ist bedeutend, die unterschiedlichen Entwicklungsstände zu beachten und sowohl Interessen als auch Themen der Kinder aufzugreifen (OP BW, 2011; Leuchter, 2017). Die pädagogische Qualität der Lernangebote hängt somit von der pädagogischen Interaktion zwischen Fachkraft und Kindern ab (Anders & Steffensky, 2019). Für die hierin notwendigen professionellen Wahrnehmungsfähigkeiten benötigen pädagogische Fachkräfte entsprechendes Professionswissen, welches sich aus pädagogischem Wissen, fachwissenschaftlichen Grundlagen und fachdidaktischem Wissen zusammensetzt (Steffensky, 2017; Anders, 2018). Die Förderung einer frühen naturwissenschaftlichen Bildung ist eine komplexe Anforderung, die hinsichtlich der notwendigen Kompetenzaspekte bislang empirisch wenig untersucht ist (Steffensky, 2017).

### **Theoretischer Hintergrund**

Das im frühpädagogischen Bereich weit verbreitete Prozessmodell von Fröhlich-Gildhoff, Nentwig-Gesemann und Pietsch (2014) differenziert zwischen Handlungsgrundlagen (Dispositionen), Handlungsbereitschaft und Handlungsrealisierung bzw. Handlungsvollzug (Performanz). Die Dispositionen umfassen dabei Wissen, soziale Fähigkeiten und methodische Fertigkeiten sowie die professionelle Haltung mit ihren grundlegenden pädagogischen Werten und Einstellungen. Fröhlich-Gildhoff et al. fassen in ihrem Modell auch Motivation sowie Situationswahrnehmung und -analyse unter Haltung zusammen. Die Dispositionen liegen „im Sinne eines persönlichen, biografischen und berufsbiografisch geprägten Habitus hinter jedem professionellen Handlungsvollzug“ (Fröhlich-Gildhoff, et al., 2014, S. 129). Mischo (2023) plädiert in Anlehnung an das PID-Modell der Kompetenztransformation (model of competence transformation) von Blömeke et al. (2015a) dafür, die Situationswahrnehmung als Komponente zwischen Dispositionen und Performanz – als Teil des Habitus – in das Modell einzufügen. In der Lehrkräftebildung sind verschiedene Konzeptionen verbreitet, wie Kompetenzen der Wahrnehmung aufgebaut werden. Im PID-Modell verstehen Blömeke et al. (2015a) Kompetenz als einen kontinuierlichen Prozess

(Kontinuum), der in Form von Zwischenschritten dargestellt wird: Es müssen zunächst einige Dispositionen vorhanden sein, ehe situationsspezifische Fähigkeiten aufgebaut werden können. Die Dimension der Dispositionen bezieht sich dabei auf kognitive und motivationale Eigenschaften (wie Wissen und Überzeugungen), die in situationsspezifische Fähigkeiten umgewandelt werden und dann zum Handeln (Performanz) führen (Meschede, Fiebranz, Möller & Steffensky, 2017). Diese situationsspezifischen Fähigkeiten beinhalten Fähigkeiten der Wahrnehmung (P = perception), Interpretation (I = interpretation) und Entscheidungsfindung (D = decision-making) (Blömeke et al., 2015b). Dieses lineare Modell wird von Santagata und Yeh (2016) zu einem bidirektionalen Modell ergänzt. Ihre Studie zeigt, dass die situationsspezifischen Fähigkeiten nicht nur als Zwischenprozess oder Mediator von den Dispositionen zur Performanz zu sehen sind, sondern diese auch wechselseitig beeinflussen. Veränderungen in der Kompetenz sind möglich, wenn die Fachkräfte die Handlungsseite bewusst wahrnehmen, interpretieren und auf deren Grundlage Entscheidungen treffen. Somit können neues Wissen und neue Überzeugungen generiert werden (Santagata & Yeh, 2016). Das deutet auch darauf hin, dass einerseits Dispositionen wie Wissen und Überzeugungen grundlegend für situationsspezifische Fähigkeiten sind, es jedoch andererseits eine Art Transformation und Integration mit Erfahrung aus der Praxis bedarf (Lohse-Bossenz et al., 2023; Meschede et al., 2017). Die situationsspezifischen Fähigkeiten werden in verschiedenen Theorieansätzen aufgegriffen und auch kombiniert. So greifen Meschede et al. (2017) den Ansatz der professionellen Wahrnehmung auf und erweiterten das PID-Modell mit einer Wirkungskette vom professionellen Wissen über die professionelle Wahrnehmung (auch wechselseitig) hin zur Performanz. Die professionelle Wahrnehmung pädagogischer Situationen wird durch zwei Hauptaspekte charakterisiert: die selektive Aufmerksamkeit (Noticing) und das wissensbasierte Schlussfolgern (Reasoning). Seidel, Blomberg und Stürmer (2010, S. 297) und in jüngster Zeit auch Möller et al. (2021) beschreiben damit zwei wissensgesteuerte Prozesse: Noticing bezieht sich auf die "Identifikation von Situationen und Ereignissen im Unterricht", während Reasoning einen Prozess der Verarbeitung und Reflexion des Unterrichts darstellt. Die professionelle Wahrnehmung scheint domänenspezifisch zu sein und mit fortschreitendem Professionalisierungsprozess anzusteigen (Gold & Holodynski, 2017). Die Fähigkeit zur Professionellen Wahrnehmung kann als Indikator für integriertes und anwendbares Wissen angesehen werden (Seidel & Stürmer, 2014). Mischo (2023) wirft für den Elementarbereich die Frage auf, „wie die professionelle Wahrnehmung ‚angemessen‘ erfasst werden kann“ (S. 8). Seine Ergebnisse legen nahe, dass die Erfassung von der Methode abhängig ist, was auch für die Modellierung der situationsspezifischen Fähigkeiten als Kontinuum zwischen den beiden Dimensionen Dispositionen und Performanz spricht (Mischo, 2023). Es wird angenommen, dass Aspekte des Professionswissens die Wahrnehmung und die Fähigkeiten zur situativen Beobachtung beeinflussen und sich damit auf die Einschätzung der gezeigten Situationen auswirkt (zu Unterrichtswahrnehmung z.B. Meschede et al., 2017). Bisherige klassische Multiple-Choice-Tests zur Bewertung des Professionswissens von Fachkräften sind durch ihr kontextloses Format möglicherweise nicht in der Lage die Komplexität des Kitaalltags abzubilden. Eine Alternative sind kontextualisierte Darstellungen alltagsnaher Situationen, die in unterschiedlichen Vignettenformaten dargelegt werden können (vgl. Bruns et al., 2021). Auf diese Weise können Situationen beschrieben werden, deren Interpretation Fähigkeiten der professionellen Wahrnehmung erfordert (vgl. Brovelli et al., 2014). In der Lehrkräftebildung haben sich sogenannte Vignettentests – im Text-, Comic- oder Videoformat – zur kontextualisierten und situativen Erfassung professioneller Kompetenzen bereits bewährt (vgl. Rehm & Bölsterli 2014; Rutsch, 2016;

Friesen, 2017). Im Kontext früher naturwissenschaftlicher Bildung wurden bislang keine entsprechenden Instrumente erprobt. In der vorliegenden Studie wird daher ein Vignettest zur Erfassung der professionellen Wahrnehmung frühpädagogischer Fachkräfte entwickelt.

### **Fragestellung und Methode**

Die inhaltliche Strukturierung des Tests wurde anhand naturwissenschaftlicher Denk- und Arbeitsweisen vorgenommen. Jede Vignette besteht aus einem Vignettenstamm mit Darstellung einer Situation aus dem Kitaalltag und jeweils vier Handlungsalternativen (formuliert als Items; vgl. Rutsch, 2016; Franz, Wacker & Heyl, 2018). Das Instrument soll auch in der Evaluation von Fortbildungen eingesetzt werden können, daher wurde im Sinne einer ökonomischen Datenerfassung und -auswertung ein geschlossenes Antwortformat gewählt. Die Proband:innen werden gebeten, diese schriftlich präsentierten Items mithilfe einer 5-stufigen Likert-Skala dahingehend einzuschätzen, ob Bildungsprozesse im Kontext früher naturwissenschaftlicher Bildung angeregt werden. Die konstruierten Vignettenstämme und -items wurden zusammen mit erfahrenen Fortbildner:innen auf ihre Praxisnähe, Authentizität und Umsetzbarkeit im Kitaalltag geprüft, um pädagogische Situationen inhaltlich und ökologisch valide in den Vignetten abzubilden. Die Musterlösung zur Generierung der Testwerte wurde aus einschlägiger Fachliteratur abgeleitet, da diese Herangehensweise für eine Auswertungsnorm als ähnlich geeignet angesehen wird, wie die Erstellung einer Expert:innennorm (Rutsch, Benz & Dörfler, 2021). Eine Pilotierung des Instruments steht noch aus.

### **Literatur**

- Anders, Y. (2018). Professionalität und Professionalisierung in der frühkindlichen Bildung. *Zeitschrift für Grundschulforschung*, 11 (2), 183–197. <https://doi.org/10.1007/s42278-018-0031-3>
- Anders, Y., & Steffensky, M. (2019). Frühe naturwissenschaftliche Bildung. *Frühe Bildung*, 8 (1), 1–2. <https://doi.org/10.1026/2191-9186/a000404>
- Blömeke, S., Gustafsson, J.-E. & Shavelson, R. J. (2015a). Beyond dichotomies. Competence viewed as a continuum. *Zeitschrift für Psychologie*, 223 (1), 3-13. <https://doi.org/10.1027/2151-2604/a000194>
- Blömeke, S., König, J., Suhl, U., Hoth, J. & Döhrmann, M. (2015b). Wie situationsbezogen ist die Kompetenz von Lehrkräften? Zur Generalisierbarkeit der Ergebnisse von videobasierten Performanztests. *Zeitschrift für Pädagogik*, 61 (3), 310-327. <https://doi.org/10.25656/01:15350>
- Brovelli, D., Bölsterli, K., Rehm, M. & Wilhelm, M. (2014). Using Vignette Testing to Measure Student Science Teachers' Professional Competencies. *American Journal of Educational Research*, 2 (7), 555-558. <https://doi.org/10.12691/education-2-7-20>
- Bruns, J., Strahl, C. & Gasteiger, H. (2021). Situative Beobachtung und Wahrnehmung angehender frühpädagogischer Fachpersonen im Bereich Mathematik – Entwicklung und Validierung eines Testinstruments. *Unterrichtswissenschaft*, 49, 345–371. <https://doi.org/10.1007/s42010-020-00091-7>
- Franz, E.-K., Wacker, A. & Heyl, V. (2018). Entwicklung von Testitems zur Erfassung Pädagogisch-psychologischer Handlungskompetenz. In J. Rutsch, M. Rehm, M. Seidenfuß & T. Dörfler (Hrsg.), *Effektive Kompetenzdiagnose in der Lehrerbildung. Professionalisierungsprozesse angehender Lehrkräfte untersuchen* (S. 47-73). Wiesbaden: Springer. <https://doi.org/10.1007/978-3-658-20121-0>
- Friesen, M. (2017). Teachers' Competence of Analysing the Use of Multiple Representations in Mathematics Classroom Situations and its Assessment in a Vignette-based Test. Ludwigsburg: Pädagogische Hochschulbibliothek.
- Fröhlich-Gildhoff, K., Nentwig-Gesemann, I. & Pietsch, S. (2014). Kompetenzen einschätzen und Feedback kompetenzbasiert formulieren. In WiFF (Weiterbildungsinitiative Frühpädagogische Fachkräfte am Dt.

- Jugendinstitut) (Hrsg.), *Kompetenzorientierte Gestaltung von Weiterbildungen. Grundlagen für die Frühpädagogik. Ein Wegweiser der Weiterbildungsinitiative Frühpädagogische Fachkräfte (WiFF)* (S. 128-153). München: DJI.
- Gold, B. & Holodynski, M. (2017). Using digital video to measure the professional vision of elementary classroom management: Test validation and methodological challenges. *Computers & Education*, 107, 13-30. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2016.12.012>
- Leuchter, M. (2017). *Kinder erkunden die Welt. Frühe naturwissenschaftliche Bildung und Förderung*. Stuttgart: Kohlhammer.
- Lohse-Bossenz, H., Brandtner, M., Kilian, R., Ding, K., Erdmann, K. & Rehm, M. (2023). Von der Wissenschaft in die Praxis und zurück: Ein Rahmenmodell zur Beschreibung von Wissenstransformationen in der Frühen Bildung. *Frühe Bildung*, 12 (4), 197–204. <https://doi.org/10.1026/2191-9186/a000631>
- Meschede, N., Fiebranz, A., Möller, K. & Steffensky, M. (2017). Teachers' professional vision, pedagogical content knowledge and beliefs: On its relation and differences between pre-service and in-service teachers. *Teaching and Teacher Education*, 66, 158–170. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2017.04.010>
- Mischo, C. (2024). Kompetenzfacetten kindheitspädagogischer Fachkräfte: Wie hängen sie zusammen? *Frühe Bildung*, 13(2), 103–113. <https://doi.org/10.1026/2191-9186/a000641>
- Möller, K., Grewe, O., Junker, R. & Holodynski M. (2021). Durch Praxis professionalisieren – Lernen durch Videos als kohärentes und transdisziplinäres Mittel über die Fächer hinweg? In C. Reintjes, T.-S. Idel, G. Bellenberg & K.V. Thönes (Hrsg.), *Schulpraktische Studien und Professionalisierung: Kohärenzambitionen und alternative Zugänge zum Lehrberuf* (S. 135-160). Münster: Waxmann. <https://doi.org/10.31244/9783830994336>
- Orientierungsplan für Bildung und Erziehung in baden-württembergischen Kindergärten und weiteren Kindertageseinrichtungen. Fassung vom 15. März 2011. Verfügbar unter <https://kindergaerten.kultus-bw.de/Orientierungsplan>
- Rehm, M., & Bölsterli, K. (2014). Entwicklung von Unterrichtsvignetten. In D. Krüger, I. Parchmann, & H. Schecker (Hrsg.), *Methoden in der naturwissenschaftsdidaktischen Forschung* (S. 213–225). Springer. <https://doi.org/10.1007/978-3-642-37827-0>
- Rutsch, J. (2016). *Entwicklung und Validierung eines Vignettentests zur Erfassung des fachdidaktischen Wissens im Leseunterricht bei angehenden Lehrkräften*. Heidelberg. Verfügbar unter: [https://opus.ph-heidelberg.de/frontdoor/deliver/index/docId/215/file/Dissertation\\_Rutsch\\_Veroeffentlichung.pdf](https://opus.ph-heidelberg.de/frontdoor/deliver/index/docId/215/file/Dissertation_Rutsch_Veroeffentlichung.pdf)
- Rutsch, J., Benz, J. & Dörfler, T. (2021). Expertennorm = theoretische Norm? In H. Lohse-Bossenz, M. Rehm, M.E. Friesen, M. Seidenfuß, J. Rutsch, M. Vogel & T. Dörfler (Hrsg.), *Professionalisierung in der Lehrerbildung. Erkenntnisse und Perspektiven des interdisziplinären Forschungsprogramms „Effektive Kompetenzdiagnose in der Lehrerbildung“* (S. 95-113). Münster: Waxmann.
- Santagata, R., & Yeh, C. (2016). The role of perception, interpretation, and decision making in the development of beginning teachers' competence. *ZDM Mathematics Education*, 48 (1), 153-165. <https://doi.org/10.1007/s11858-015-0737-9>
- Seidel, T., Blomberg, G. & Stürmer, K. (2010). "Observer" – Validierung eines videobasierten Instruments zur Erfassung der professionellen Wahrnehmung von Unterricht. Projekt OBSERVE. In E. Klieme, D. Leutner & M. Kenk (Hrsg.), *Kompetenzmodellierung. Zwischenbilanz des DFG-Schwerpunktprogramms und Perspektiven des Forschungsansatzes* (S. 296-306). Weinheim, Basel: Beltz.
- Seidel, T. & Stürmer, K. (2014). Modeling and Measuring the Structure of Professional Vision in Preservice Teachers. *American Educational Research Journal*, 51 (4), 739–771. <https://doi.org/10.3102/0002831214531321>
- Steffensky, M. (2017). *Naturwissenschaftliche Bildung in Kindertageseinrichtungen. Weiterbildungsinitiative Frühpädagogische Fachkräfte, WiFF Expertisen, Band 48*, München: WiFF.