

Anja Lembens¹
Moritz Meier¹
Marvin Rost¹

¹Universität Wien

Förderung Professioneller Unterrichtswahrnehmung zum Umgang mit Lernendenvorstellungen durch Videovignetten

Unterrichten ist ein hochkomplexes System, das von Lehrenden schnelle Entscheidungen und Handlungen unter Druck erfordert (Wahl, 1991). Basis für Entscheidungen, die zu einem lernwirksamen Unterricht führen, ist ein gut entwickeltes Professionswissen (Shulman, 1986; Bromme, 1996), welches sich erst im Laufe der Berufserfahrung entwickelt. Noviz:innen treffen daher zunächst oft Entscheidungen aus einem Bauchgefühl heraus. Um exemplarische Handlungssequenzen erkennen und adäquat deuten zu können, sollten daher bereits im Studium theoretische mit (unterrichts-)praktischen Professionswissenselementen gemeinsam in den Blick genommen werden.

Die Integration theoretischen Wissens und praktischer Kompetenzen ist in der 1. Phase der Lehrer:innenbildung (LB) vielfach unzureichend (Schaffert, 2022). Erhalten die Studierenden nicht ausreichend Gelegenheit, Wissenselemente aus Bildungswissenschaften, Fachwissenschaft, Fachdidaktik und Unterrichtspraxis zu reflektieren und neu Erlerntes anzuwenden, gelingt es ihnen kaum, ein gut vernetztes und anwendbares Professionswissen zu entwickeln. Die Folgen sind träges Wissen (Mandl & Gerstenmaier, 2000; Renkl, 1996; Wahl, 1991), sowie eine wahrgenommene Praxisferne des Studiums und Theorieverdrossenheit (Alles et al., 2019). Eine Ursache wird in der starken Fragmentierung der verschiedenen Studienelemente in der 1. Phase der LB vermutet, die es für die Studierenden schwer macht, die verschiedenen Wissenselemente und Kompetenzen aufeinander zu beziehen und zu einem anwendbaren Professionswissen zu verbinden (Hellmann et al., 2019; Kleickmann & Hardy, 2019). Eine Möglichkeit zur Vernetzung stellen Unterrichtsbeobachtungen dar, die durch das theoriegeleitete Erfahren beruflicher Situationen zu einem Professionswissenserwerb führen können (Rehm et al., 2021). Einer der so erworbenen Schlüssel zur Gestaltung lernwirksamen Unterrichts ist die Professionelle Unterrichtswahrnehmung (PU) (Goodwin, 1994). Sie beschreibt die Art und Weise, wie Lehrpersonen Ereignisse und Situationen professionstypisch beobachten und interpretieren (Seidel et al., 2010). International verschieden konzipiert (z. B. Kersting et al., 2012; Plöger & Scholl, 2014; Roth et al., 2011; Sherin & van Es, 2009), wird die Fähigkeit zur PU häufig auf zwei zentralen Elementen begründet. Dem Erkennen von lern- und unterrichtsrelevanten Ereignissen im Unterrichtsgeschehen, dem *noticing*, und dem theoriegeleiteten Interpretieren oder der Verarbeitung des Beobachteten, dem *knowledge-based reasoning* (Meschede, 2014; Sherin, 2007).

Videovignetten zur Entwicklung Professioneller Unterrichtswahrnehmung

Um die Entwicklung PU in der universitären Lehre zu unterstützen, wurden bereits erfolgreich Videoaufzeichnungen von Unterrichtssequenzen eingesetzt (Blomberg et al., 2013; Seidel &

Stürmer, 2014). Aufbauend auf diesen Erkenntnissen wurde das Erasmus+ Projekt ‚Videovignetten in Naturwissenschaften, Technik und Textil‘ (VidNuT¹) initiiert (Lembens et al., 2023). Ziel des Projekts ist es, geskriptete Videovignetten zu entwickeln, die Repräsentationen aus der Praxis darstellen. Durch die Verknüpfung mit entsprechenden Aufgabenstämmen sollen sie zur Entwicklung von PU bei Studierenden beitragen und ihnen schlussendlich Handlungsfähigkeit im Unterricht verleihen. Unter der Mitwirkung von Standorten in Deutschland, Italien, Österreich und der Schweiz wurden Videovignetten und begleitende Aufgaben für die Fächer Chemie, Physik sowie Technik und Textil generiert. Die Vignetten samt Aufgabenstämmen wurden in die Lehrvideoplattform UnterrichtOnline.org implementiert und sind dort nach Anmeldung verfügbar.

Ziel und Ablauf der Implementationspilotierung

Basis für die Entwicklung der Vignetten und der Aufgaben waren die fünf evidenzbasierten Heuristiken für den Einsatz von Video in der universitären Lehrer:innenbildung (Blomberg et al., 2013). Die erste Heuristik, nämlich die Identifizierung und Operationalisierung der Lehrziele steht in diesem Beitrag im Fokus:

Die Studierenden können typische Lernendenvorstellungen im Themenfeld Säuren & Basen identifizieren, benennen und auf der Grundlage fachlichen und fachdidaktischen Wissens analysieren.

Die für die Evaluierung herangezogenen Daten stammen aus zwei Quellen: 1. die von den Studierenden bearbeiteten Aufgaben zur Videovignette und 2. Kleingruppeninterviews. Zwei Kurse des Begleitseminars zur Schulpraxis im Bachelorstudium im Lehramt Chemie mit insgesamt 21 Studierenden nahmen an der Pilotierung teil. Nach einer Einführung in Unterrichtsbeobachtung und PU sowie einer technischen Einweisung in die Bedienung der Plattform UnterrichtOnline.org hatten die Studierenden 60 Minuten Zeit für die Bearbeitung der Vignettenaufgaben. Anschließend wurden sechs leitfadengestützte Gruppeninterviews in 3-4er Gruppen geführt. Der Leitfaden bestand aus 10 Items, die in den Gruppen diskutiert wurden. Die rund 30-minütigen Diskussionen wurden audiographiert.

Einblick in eine ausgewählte Videovignette

Eine der am AECC Chemie² an der Universität Wien entstandenen Videovignetten setzt Lernendenvorstellungen zum Thema Säure-Base-Indikatoren (Cooper et al., 2016; Lembens et al., 2019) und die sprachliche Differenzierung zwischen Stoff- und Teilchenebene ins Zentrum. Gezeigt wird eine Klasse der 8. Jahrgangsstufe, die einen Tüpfelversuch mit sauren und basischen Lösungen sowie Rotkrautindikator durchführt. Im Video werden die Dialoge zweier Schüler:innengruppen gezeigt, die Aufgaben zum Versuch bearbeiten. Folgende Lernendenvorstellungen treten dabei zum Vorschein: „Saure Lösungen sind immer rot“ und „Basen färben den Rotkrautindikator grün“. Eine verzweigte Anlage der Vignette (Gorth & Eghtessad, 2022) ermöglicht es den Studierenden beim Stopppunkt zu entscheiden, welche Lernendenvorstellung sie bearbeiten möchten. In Pfad 1 werden die Studierenden aufgefordert, einen Versuch zu planen, der die Lernenden anregt, sich mit der Aussage kritisch auseinanderzusetzen. Im weiteren Verlauf des Videos interagiert die Lehrperson direkt mit einer der Schüler:innengruppen und schlägt ihnen einen solchen Versuch vor. Im Pfad 2 sollen

¹ Erasmus+ Projekt VidNuT: Videovignetten in Naturwissenschaften, Technik und Textil. Fördernummer: 2020-1-AT01-KA226-HE-092704. <https://www.vidnut.eu/>

² Austrian Educational Competence Centre – Chemistry

die Studierenden zunächst selbst Begriffe aus dem Versuch der Stoff- oder Teilchenebene zuordnen, anschließend ist zu sehen, wie die Lehrperson mit der Klasse im Plenum Begriffe der Stoff- oder Teilchenebene zuordnet.

Datenerhebung und -analyse

Im Verlauf der Vignettenbearbeitung gab es diverse Arbeitsaufträge an die Studierenden, die jeweils vom fortschreitenden Geschehen im Unterricht initiiert werden und dazu dienen, sowohl fachliches als auch fachdidaktisches Wissen zu aktualisieren und mit unterrichtspraktischen Überlegungen zu verknüpfen. Innerhalb dieser Vignette sind an 12 Stoppunkten insgesamt 14 Aufgaben implementiert. Das Spektrum der Aufgabentypen reicht von Freitext-, Multiple Choice- und Transferaufgaben bis hin zu Kombinationen daraus. Die Antworten der Studierenden auf die Vignettenaufgaben wurden mittels inhaltlich strukturierender qualitativer Inhaltsanalyse (Kuckartz & Rädiker, 2022) kategorisiert und bezüglich der Lehrziele (erste Heuristik) analysiert. Die ursprünglich drei deduktiven Kategorien (*Description*, *Explanation*, *Prediction*) sind an beobachtete Vorgehensweisen von Lehrperson angelehnt, die knowledge-based reasoning anhand von Unterrichtsvideos betreiben (Seidel & Stürmer, 2010). Später wurden die Kategorie *Statement* ergänzt, der v.a. bruchstückhafte Antworten oder nicht-begründete Meinungen zugeordnet wurden.

Ergebnisse

Die Anzahl der zugeordneten Codes entsprach in den meisten Fällen den Erwartungen: Bei Aufgaben mit dem Operator ‚analysiere‘ wurden vorwiegend Antworten gegeben, die der *Description*-Kategorie zugeordnet werden können. Bei Arbeitsaufträgen mit der Aufforderung ‚begründe‘ wurden die meisten Antworten der *Explanation*-Kategorie zugeordnet. Bei zwei Aufgabenpaaren mit der Aufforderung ‚analysiere und begründe‘ kam es zu einer auffälligen Anhäufung der *Statement*-Kategorie in der zweiten Aufgabe jedes Paares. Für die Klärung der Ursache des Phänomens wurde auf die Interviews zurückgegriffen, die Einsicht in Arbeitsabläufe und dabei aufgetretene Probleme lieferten. So zeigte sich, dass die zweite Aufgabe der Paare (Analyse mit Blick auf sprachliche Aspekte begründen) häufig bereits in der ersten (Analyse mit Blick auf fachliche Aspekte begründen) beantwortet wurde, sodass bei der zweiten Aufgabe nur noch fragmentierte Antworten gegeben wurden, die als *Statements* codiert wurden. Insgesamt zeigt die Analyse der Daten mit Blick auf die Erreichung der gesetzten Lehrziele, dass die Studierenden die Lernendenvorstellungen zumeist erkannt haben und auf Basis fachlicher und fachdidaktischer Wissensbestände analysieren konnten. Die Vignette mit ihren Aufgabenstellungen ist demnach geeignet, die ausgewählten Lehrziele anzusteuern und die erste Heuristik wurde in diesem Sinne erfolgreich implementiert.

Ausblick

Im nächsten Schritt werden die erhobenen Daten mit Blick auf die vier weiteren Heuristiken analysiert. Die gewonnen Erkenntnisse fließen in die Entwicklung weiterer Vignetten und Lernumgebungen ein. Diese sollen zukünftig als fester Bestandteil in die die Schulpraxis begleitende Lehrveranstaltung implementiert werden, um die Studierenden beim Vernetzen fachlichen und fachdidaktischen Wissens mit praxisnahen Anwendungen und damit bei der Entwicklung einer PU zu unterstützen.

Literatur

- Alles, M., Apel, J., Seidel, T. & Stürmer, K. (2019). How candidate teachers experience coherence in University Education and Teacher Induction: the influence of perceived professional preparation at University and support during teacher induction. *Vocations and Learning*, 12(1), 87-112.
- Blomberg, G., Renkl, A., Sherin, M. G., Borko, H. & Seidel, T. (2013). Five research-based heuristics for using video in pre-service teacher education. *Journal for educational research online*, 5(1), 90-114.
- Bromme, R. (1996). Kompetenzen, Funktionen und unterrichtliches Handeln des Lehrers. In F. E. Weinert (Hrsg.), *Psychologie des Unterrichts und der Schule*. Hogrefe Verl. für Psychologie.
- Cooper, M. M., Kouyoumdjian, H., & Underwood, S. M. (2016). Investigating Students' Reasoning about Acid-Base Reactions. *JCE*, 93(10), 1703-1712.
- Goodwin, C. (1994). Professional Vision. *American Anthropologist*, 96(3), 606–633.
- Goreth, S. & Eghtessad, A. (2022). Videovignetten in Naturwissenschaft, Technik und Textil: Das Projekt VidNuT zur standortübergreifenden Entwicklung hochschulischer Lehrveranstaltungs-konzepte. In E. Eichelberger, V. Huber-Nievergelt & A. Käser (Hrsg.), *Forschend Lernen und Lehren im Textilen und Technischen Gestalten*. hep.
- Hellmann, K. A., Kreutz, J., Schwichow, M. & Zaki, K. (Hrsg.). (2019). *Kohärenz in der Lehrerbildung: Theorien, Modelle und empirische Befunde*. Springer.
- Kersting, N. B., Givvin, K. B., Thompson, B. J., Santagata, R. & Stigler, J. W. (2012). Measuring Usable Knowledge: Teachers' Analyses of Mathematics Classroom Videos. *AERJ*, 49(3), 568-589.
- Kleickmann, T. & Hardy, I. (2019). Vernetzung professionellen Wissens angehender Lehrkräfte im Lehramtsstudium. *Unterrichtswissenschaft*, 47(1), 1–6.
- Kuckartz, U. & Rädiker, S. (2022). *Qualitative Inhaltsanalyse: Methoden, Praxis, Computerunterstützung: Grundlagentexte Methoden* (5. Auflage). Beltz Juventa.
- Lembens, A., Billion-Kramer, T., Eghtessad, A., Goreth, S., Kasper, L., Meier, M., Nepper, H. H., Rehm, M. & Weiler, D. (2023). Videovignetten zur Förderung professioneller Unterrichtswahrnehmung. In: van Vorst, H. (Hrsg.). *Lernen, Lehren und Forschen in einer digital geprägten Welt*. GDGP. 61-66.
- Lembens, A., Müller, M., Rehm, M. & Eghtessad, A. (in Druck). Entwicklung und Einsatz von Videovignetten im fachdidaktischen Entwicklungsprojekt VidNuT. *Transfer 9 Forschung – Lehre*
- Lembens, A., Hammerschmid, S., Jaklin-Farher, S., Nosko, C. & Reiter, K. (2019). Textbooks as source for conceptional confusion in teaching and learning 'acids and bases' in lower secondary school. *CTI*, 1(2),
- Mandl, H. & J. Gerstenmaier (2000). *Die Kluft zwischen Wissen und Handeln Empirische und theoretische Lösungsansätze*. Hogrefe.
- Meschede, N. (2014). Professionelle Wahrnehmung der inhaltlichen Strukturierung im naturwissenschaftlichen Grundschulunterricht. *Theoretische Beschreibung und empirische Erfassung*. Logos.
- Plöger, W. & Scholl, D. (2014). Analysekompetenz von Lehrpersonen – Modellierung und Messung. *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft* 17(1), 85-112.
- Rehm, M., Dörfler, T., Heuer, C., Seidenfuß, M., Vogel, M. & Lohse-Bossenz, H. (2021). Das Forschungsprogramm „Effektive Kompetenzdiagnose in der Lehrerbildung“. In H. Lohse-Bossenz et al. (Hrsg.), *Professionalisierung in der Lehrerbildung: Erkenntnisse und Perspektiven des interdisziplinären Forschungsprogramms*. Waxmann.
- Renkl, A. (1996). Träges Wissen: Wenn Erlerntes nicht genutzt wird. *Psych. Rundschau*, 47(2), 78-92.
- Roth, K. J., Garnier, H. E., Chen, C., Lemmens, M., Schwille, K. & Wickler, N. I. Z. (2011). Videobased Lesson Analysis: Effective Science PD for Teacher and Student Learning. *JRST*, 48(2), 117-148.
- Schaffert, U. (2022). Erwerb diagnostischer Kompetenzen im Sachunterricht. *Wissensvernetzung durch Unterstützung bei der Wissensorganisation*. Springer VS
- Shulman, L. S. (1986). Knowledge and Teaching: Foundations of the New Reform. *HER*, 57(1), 1-21.
- Seidel, T., Blomberg, G. & Stürmer, K. (2010). "Observer" – Validierung eines videobasierten Instruments zur Erfassung der professionellen Wahrnehmung von Unterricht: Projekt OBSERVE. *ZfP*, 296-306.
- Seidel, T. & Stürmer, K. (2014). Modeling and Measuring the Structure of Professional Vision in Preservice Teachers. *AERJ*, 51(4), 739-771.
- Sherin, M. G. (2007). The development of teachers' professional vision in video clubs. In R. Goldman, R. Pea, B. Barron & S. Derry (Eds.), *Video research in the learning sciences*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Sherin, M. G. & van Es, E. A. (2009). Effects of Video Club Participation on Teachers' Professional Vision. *JTE*, 60 (1), 20-37.
- Wahl, D. (1991). *Handeln unter Druck. Der weite Weg vom Wissen zum Handeln bei Lehrern, Hochschullehrern und Erwachsenenbildnern*. Weinheim: Deutscher Studien Verlag.