

Karstens, Fabiana; Hess, Miriam; Zmiskol, Tabea

**Effekte unterschiedlich stark strukturierter Beobachtungsmethoden bei Videoanalysen auf konzeptuelles Wissen und professionelle Wahrnehmung von angehenden Lehrkräften im Bereich Feedback**

*Zeitschrift für Erziehungswissenschaft 29 (2026) 3, S. 737-762*



Quellenangabe/ Reference:

Karstens, Fabiana; Hess, Miriam; Zmiskol, Tabea: Effekte unterschiedlich stark strukturierter Beobachtungsmethoden bei Videoanalysen auf konzeptuelles Wissen und professionelle Wahrnehmung von angehenden Lehrkräften im Bereich Feedback - In: Zeitschrift für Erziehungswissenschaft 29 (2026) 3, S. 737-762 - URN: urn:nbn:de:0111-pedocs-357091 - DOI: 10.25656/01:35709; 10.1007/s11618-026-01378-8

<https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0111-pedocs-357091>

<https://doi.org/10.25656/01:35709>

in Kooperation mit / in cooperation with:



<https://info.oe-deepgreen.de>

**Nutzungsbedingungen**

Dieses Dokument steht unter folgender Creative Commons-Lizenz: <http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.de> - Sie dürfen das Werk bzw. den Inhalt vervielfältigen, verbreiten und öffentlich zugänglich machen sowie Abwandlungen und Bearbeitungen des Werkes bzw. Inhaltes anfertigen, solange Sie den Namen des Autors/Rechteinhabers in der von ihm festgelegten Weise nennen.

Mit der Verwendung dieses Dokuments erkennen Sie die Nutzungsbedingungen an.

**Terms of use**

This document is published under following Creative Commons-License: <http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.en> - You may copy, distribute and render this document accessible, make adaptations of this work or its contents accessible to the public as long as you attribute the work in the manner specified by the author or licensor.

By using this particular document, you accept the above-stated conditions of use.



**Kontakt / Contact:**

**peDOCS**  
DIPF | Leibniz-Institut für Bildungsforschung und Bildungsinformation  
Informationszentrum (IZ) Bildung  
E-Mail: [pedocs@dipf.de](mailto:pedocs@dipf.de)  
Internet: [www.pedocs.de](http://www.pedocs.de)

Mitglied der

  
Leibniz-Gemeinschaft

# Effekte unterschiedlich stark strukturierter Beobachtungsmethoden bei Videoanalysen auf konzeptuelles Wissen und professionelle Wahrnehmung von angehenden Lehrkräften im Bereich Feedback

Fabiana Karstens  · Miriam Hess  · Tabea Zmiskol 

Eingegangen: 7. Oktober 2024 / Überarbeitet: 10. Oktober 2025 / Angenommen: 28. November 2025 /  
Online publiziert: 30. Januar 2026  
© The Author(s) 2026

**Zusammenfassung** Gutes Feedback ist wichtig für das Lernen und ein wesentlicher Teil der professionellen Kompetenzen von Lehrkräften. Es zu erteilen ist jedoch anspruchsvoll und sollte daher bereits im Studium gefördert werden. Zur Förderung handlungsnaher Kompetenzen hat sich die Arbeit mit Unterrichtsvideos bewährt, wobei die Wirksamkeit differenzieller Beobachtungsmethoden bislang weitgehend ungeklärt ist. Die vorliegende quasi-experimentelle Studie mit Prä-Post-Kontrollgruppendesign untersucht daher, inwiefern sich das konzeptuelle Wissen und die professionelle Wahrnehmung von Studierenden ( $N=226$ ) im Bereich Feedback durch die Teilnahme an verschiedenen videobasierten Seminaren fördern lassen. Die Interventionsbedingungen unterschieden sich hinsichtlich der Beobachtungsmethode im Grad der Strukturiertheit. Neben einer stark strukturierten Beobachtung durch niedrig inferente Kodierung ( $n=58$ ), einer strukturierten Beobachtung durch hoch inferentes Rating ( $n=58$ ) sowie einer offenen, leitfragenorientierten Beobachtung ( $n=55$ ) wurde in einer zusätzlichen Kontrollgruppe auf den Einsatz von Videoanalysen verzichtet ( $n=55$ ). Es zeigt sich, dass die Studierenden in allen Interventionsbedingungen in ihrem konzeptuellen Wissen und ihrer professionellen Wahrnehmung profitieren, die Videoanalyse aber vor allem dann Vorteile mit sich bringt, wenn

---

✉ Dr. Fabiana Karstens  
Institut für deutsche Sprache und Literatur II, Universität zu Köln,  
Albertus-Magnus-Platz, 50923 Köln, Deutschland  
E-Mail: [fabiana.karstens@uni-koeln.de](mailto:fabiana.karstens@uni-koeln.de)

Prof. Dr. Miriam Hess · Tabea Zmiskol  
Lehrstuhl für Grundschulpädagogik und Grundschuldidaktik, Otto-Friedrich-Universität Bamberg,  
96045 Bamberg, Deutschland

Prof. Dr. Miriam Hess  
E-Mail: [miriam.hess@uni-bamberg.de](mailto:miriam.hess@uni-bamberg.de)

Tabea Zmiskol  
E-Mail: [tabea.zmiskol@uni-bamberg.de](mailto:tabea.zmiskol@uni-bamberg.de)

stärker strukturierte Beobachtungsmethoden eingesetzt werden. Für die Lehrkräftebildung unterstreichen die Ergebnisse zum einen die Bedeutsamkeit zielorientierter Beobachtungsaufträge und systematischer Lernbegleitung und verweisen zum anderen auf die Relevanz einer vertieften Auseinandersetzung mit Unterrichtsvideos sowie dem fachlichen Analysegegenstand.

**Schlüsselwörter** Feedback · Professionelle Wahrnehmung · Konzeptuelles Wissen · Videoanalyse · Lehrkräftebildung

## Effects of observation methods in video analyses on prospective teachers' conceptual knowledge and professional vision of feedback

**Abstract** Effective feedback as a core practice is crucial for learning and constitutes an essential component of teachers' professional competencies. However, providing high-quality feedback is demanding and should therefore be fostered during university teacher education. The use of classroom videos has proven effective in promoting practice-related skills, yet the effectiveness of different observational methods remains unclear. This quasi-experimental study with pre-post control group design investigates the extent to which students' ( $N=226$ ) conceptual knowledge and professional vision regarding feedback can be enhanced through participation in different video-based seminars. The intervention conditions varied in the degree of structure in their observation methods. In addition to a highly structured observation using low-inference coding ( $n=58$ ), a structured observation via high-inference rating ( $n=58$ ) and an open, question-guided observation ( $n=55$ ), a control group ( $n=55$ ) received no video analysis. The results show that students in all intervention conditions improved in terms of their conceptual knowledge and professional vision, with structured observation methods yielding particularly strong benefits. The findings highlight the importance of goal-oriented observation tasks and systematic learning support and emphasize the value of in-depth engagement with classroom videos and, consequently, with the content being analyzed.

**Keywords** Feedback · Professional vision · Conceptual knowledge · Video analysis · Teacher education

## 1 Einleitung

Gutes Feedback zur Unterstützung von Lernmotivation und Lernprozessen ist ein zentrales Merkmal von Unterrichtsqualität (Helmke 2022; Praetorius et al. 2018), was durch hohe Effekte auf die Leistungen der Schüler\*innen deutlich wird (Hattie 2013; Wisniewski et al. 2020). Feedback ist als Rückmeldung zu verstehen, die Schüler\*innen über den Stand aktueller Leistungen informieren, um zur Verbesserung zukünftiger Leistungen beizutragen (Holstein et al. 2022; Lipowsky 2015). Dabei sind verschiedene Qualitätskriterien sowie die Differenzierung zwischen den Ebenen der Aufgabe, des Lernprozesses und der Selbstregulation zu berücksichtigen

(Hattie und Timperley 2007). Studien zeigen jedoch, dass Lehrkräfte nur selten informatives Feedback geben (Hattie und Timperley 2007; Lotz 2015). Zudem bezieht sich Feedback zumeist auf die Aufgabenebene – Feedback auf der Ebene der Selbstregulation scheint für Lehrkräfte und Lehramtsstudierende hingegen mit besonderen Schwierigkeiten einherzugehen (Holstein et al. 2022). Um in Unterrichtssituationen lernförderliches Feedback geben zu können, benötigen Lehramtsstudierende nicht nur Wissen über Kriterien guten Feedbacks, sondern auch die Fähigkeit, die Qualität von Feedback zu erkennen. Die professionelle Wahrnehmung spielt dabei eine zentrale Rolle, indem sie (angehenden) Lehrkräften ermöglicht, relevante Aspekte des Unterrichtsgeschehens zu identifizieren und wissensgeleitet zu verarbeiten (Blömeke 2025). Auf dieser Basis können unterrichtliche Handlungskompetenzen entwickelt werden. Sowohl Wissen als auch professionelle Wahrnehmung im Bereich Feedback sind daher wesentliche Bestandteile der professionellen Kompetenz von Lehrpersonen und sollten bereits im Studium thematisiert werden.

Insbesondere für den Erwerb handlungsorientierter Kompetenzen wie dem Geben lernförderlichen Feedbacks wird dem Einsatz von Unterrichtsvideos für die Lehrkräftebildung hohes Potenzial zugeschrieben (Blömeke et al. 2022; Steffensky und Kleinknecht 2016). Dabei ermöglichen Unterrichtsvideos die Verknüpfung theoretischen Wissens mit konkreten Lehr-Lern-Situationen und praktischen Handlungsoptionen (Gold et al. 2013). Da die Effektivität der Arbeit mit Unterrichtsvideos stark von der Gestaltung der Lernumgebung und nicht vom Medium selbst abhängt (Steffensky und Kleinknecht 2016), stellt sich die Frage nach der Wirksamkeit unterschiedlicher Lehrkonzeptionen bei der Nutzung von Unterrichtsvideos. Bisherige Forschungsvorhaben haben diesbezüglich etwa die grundsätzliche Ausrichtung bezogen auf den Grad der Lernendenlenkung (vgl. Schneider et al. 2022; Seidel et al. 2013) oder den Einsatz verschiedener Medien innerhalb der Konzeptionen evaluiert (vgl. Kramer et al. 2017, 2020; Martin et al. 2023). Das didaktische Element des Aufgabenformats, das durch den Einsatz unterschiedlicher Beobachtungsmethoden realisiert werden kann, blieb bislang unberücksichtigt. Offen ist daher, welchen Einfluss unterschiedlich stark strukturierte Beobachtungsmethoden auf die Lernwirksamkeit bei der Analyse von Unterrichtsvideos haben. Dieser Frage soll im Rahmen der vorliegenden quasi-experimentellen Studie nachgegangen werden, um spezifische Wirksamkeitsbedingungen dreier differenzieller Seminarkonzeptionen auf die Entwicklung des konzeptuellen Wissens sowie der professionellen Wahrnehmung von angehenden Lehrkräften im Bereich Feedback zu untersuchen. Ziel ist das Generieren von Hinweisen für die lernförderliche Gestaltung von videobasierten Lerngelegenheiten in der Lehrkräftebildung.

## 2 Professionelle Kompetenzen von Lehrkräften

Die professionelle Kompetenz von Lehrkräften ist maßgeblich für die Qualität des Unterrichts sowie die Leistungsentwicklung der Lernenden (Kunter et al. 2011). Neben Einstellungen, Motivation und Wissen rücken aktuelle Modelle der Lehrkräfteprofessionalisierung besonders den Aspekt der professionellen Wahrnehmung in den Fokus. Diese wird als Mediator zwischen professionellem Wissen und pro-

professionellem Unterrichtshandeln verortet und damit als ein Schlüsselaspekt professioneller Kompetenzen angesehen (Blömeke et al. 2015; Krauss et al. 2020; Seidel et al. 2025). Angenommen wird, dass vor allem fachdidaktisches Wissen die professionelle Wahrnehmung positiv beeinflusst, sodass Lehrkräfte Situationen, die für fachspezifische Lernprozesse relevant sind, eher wahrnehmen, zutreffender interpretieren und im Unterricht entsprechend lernfördernder reagieren. Folglich steigen die Unterrichtsqualität und damit auch der Lernzuwachs der Schüler\*innen. Diese theoretisch angenommene Wirkungskette ist in Teilen bereits empirisch belegt (Blömeke et al. 2022; Krauss et al. 2020; Weyers et al. 2023), eine umfassende Überprüfung steht jedoch noch aus (Blömeke 2025). Relevante Forschungsbefunde zum Wissen und der professionellen Wahrnehmung werden nachfolgend mit Fokus auf den Bereich Feedback dargestellt.

## 2.1 Konzeptuelles Wissen im Bereich Feedback

Das Wissen über gutes Feedback als Kernpraktik des Unterrichts gehört zur professionellen Kompetenz von Lehrkräften. Der Unterscheidung nach Shulman (1987) folgend ist es dem fachdidaktischen als auch dem pädagogischen Wissen zuzuordnen. Pädagogisches Wissen betrifft es, da Feedback allgemeine Lernprozesse fördert, die in allen Fächern relevant sind. Fachdidaktische Elemente zeigen sich im Wissen über Schüler\*innenvorstellungen, typische Schüler\*innenfehler sowie fachspezifische Instruktionsstrategien (Hess et al. 2017). Feedback umfasst Rückmeldungen zur Lernleistung oder zum Verständnis der Lernenden, informiert über die Korrektheit von Antworten und bietet inhaltliche sowie strategische Hilfestellungen zu individuellen Lernprozessen (Lipowsky 2015). Der Fokus unterrichtlicher Feedbacksituationen sollte auf der Reduktion der Diskrepanz zwischen aktueller Leistung und dem angestrebten Lernziel liegen und kann dabei kognitive, metakognitive sowie motivationale Prozesse fokussieren (Hattie und Timperley 2007).

Feedback ist jedoch nicht automatisch lernförderlich. Lehrkräfte sollten empirisch fundierte Qualitätskriterien beachten. Hattie und Timperley (2007) empfehlen, in Feedbacksituationen nicht nur die Fragen nach dem bisherigen und aktuellen Vorankommen, sondern auch dem verfolgten Ziel und den nächsten Schritten zu adressieren. Rückmeldungen sollten sich auf die zu bearbeitenden Aufgaben und individuelle Lösungsversuche der Lernenden beziehen und nicht auf deren persönliche Merkmale. Zudem sollte Feedback die Selbstregulation fördern, produktiv mit den individuellen Fehlern umgehen und hilfreich für den Lernenden sein, anstatt nur undifferenziertes Lob zu umfassen (Hattie und Timperley 2007; Lotz und Lipowsky 2015). Weitere Merkmale sind Selbstständigkeit im Sinne eines non-direktiven Verhaltens der Lehrkraft und eine motivierende Funktion, die zur Weiterarbeit ermutigt (Narciss 2006). Auch eine angemessene Wartezeit nach dem Feedback sowie der Einbezug der aktuellen Handlungen der Lernenden sind von Relevanz (Hattie und Timperley 2007).

Um sowohl die Unterrichtsqualität als auch die Leistungsentwicklung der Lernenden zu fördern, sollten Lehrkräfte nicht nur wissen, was unter Feedback zu verstehen ist, sondern auch die benannten Kriterien guten Feedbacks kennen (Hattie 2013). So zeigen Prilop et al. (2025), dass professionelles Wissen und professionelle Wahrneh-

mung Studierende befähigt, Mitstudierenden ein qualitativ hochwertigeres Feedback zu geben. Obgleich dieses Wissen bereits im Studium erworben werden sollte, zeigt eine Studie von Hess et al. (2017), dass angehende Lehrkräfte oft nur unzureichende Kenntnisse über Feedback besitzen. Ein Vergleich zwischen Testleistungen und Selbsteinschätzungen weist zudem auf geringe Übereinstimmungen hin (Hess et al. 2017; vgl. zudem König et al. 2012). Dies verdeutlicht die Notwendigkeit, Wissen über Feedback mithilfe von Tests zu erfassen, anstatt auf Selbsteinschätzungen zu setzen, die aufgrund ihrer Subjektivität wenig verlässlich sein können (König et al. 2012). Offene Antwortformate bieten hierbei eine geeignete Möglichkeit, selbst produziertes Wissen zu erfassen und dabei auch qualitative Aspekte zu berücksichtigen, wie es im Instrument von Hess et al. (2017) durch Ratings zur inhaltlichen Korrektheit, Ausführlichkeit und Relevanz genannter Kriterien umgesetzt wurde.

## 2.2 Professionelle Wahrnehmung als Brücke zwischen Wissen und Handeln im Bereich Feedback

Eine erste Konzeptionalisierung professioneller Wahrnehmung entwickelten van Es und Sherin (2002). Ziel war es, Lehrkräfte darin zu unterstützen, lernrelevante Unterrichtssituationen zu erkennen (*Attending*) und angemessen zu interpretieren (*Interpreting*), um darauf basierend lernförderliche Entscheidungen zu treffen. In der „revised“-Version (van Es und Sherin 2021) werden diese beiden Teilprozesse erneut aufgegriffen: *Attending* bezeichnet die Fähigkeit, die Aufmerksamkeit gezielt auf lernrelevante Ereignisse im Unterricht zu richten und Irrelevantes auszublenden. *Interpreting* beschreibt die Fähigkeit, Wahrgenommenes mithilfe professionellen Wissens und Erfahrungen zu erklären und zu beurteilen. Um zu betonen, dass professionelle Wahrnehmung kein passiver Prozess ist, ergänzen van Es und Sherin (2021) ihre ursprüngliche Konzeptualisierung um den Teilprozess *Shaping*. Dieser umfasst aktive Handlungen, die der Förderung der Wahrnehmung dienen – etwa durch das Anregen lauten Denkens bei Lernenden während eines Unterrichts oder das wiederholte Betrachten von unklaren Videosequenzen während einer Videoanalyse. Aktuelle Studien übernehmen in der Regel die Teilprozesse *Attending* und *Interpreting*, integrieren jedoch als dritten Teilprozess teils auch *Decision-Making* (König et al. 2022; Weyers et al. 2023). Im Kontext videobasierter Studien, fern der Performanz, wird *Decision-Making* häufig als die Fähigkeit erfasst, auf Basis von Wahrnehmung und Interpretation Handlungsalternativen zum beobachteten Lehrkraftverhalten zu generieren (Stahnke und Blömeke 2021). In einer Unterrichtssituation beschreibt *Decision-Making* darüber hinaus die Fähigkeit einer Lehrkraft, sich begründet für eine der generierten Handlungsmöglichkeiten zu entscheiden, um diese umzusetzen. In der theoretischen Auseinandersetzung wird *Decision-Making* bereits von van Es und Sherin (2002) erwähnt, bei der Operationalisierung der professionellen Wahrnehmung immer wieder aufgegriffen (Jacobs et al. 2010; Santagata et al. 2007) und im PID-Modell letztlich explizit als dritter Teilprozess systematisch berücksichtigt (Blömeke 2025; Blömeke et al. 2015).

Die theoretisch angenommenen Wirkungsweisen der professionellen Wahrnehmung, wie sie etwa im PID-Modell dargestellt werden (Blömeke et al. 2015), werden durch verschiedene empirische Befunde gestützt. Da professionelle Wahrnehmung

als domänen- bzw. inhaltspezifische Fähigkeit gilt (Dückers et al. 2022; Steffensky et al. 2015; Todorova et al. 2017), beziehen sich die empirischen Befunde zumeist auf einen bestimmten Themenbereich. So konnte etwa gezeigt werden, dass professionelles Wissen hinsichtlich allgemeiner Unterrichtsqualitätsmerkmale (z. B. Klassenführung) (Blömeke et al. 2022) sowie Einstellungen und Selbstwirksamkeitsüberzeugungen hinsichtlich eines inklusiven Unterrichtens (Keppens et al. 2021) Einfluss auf die professionelle Wahrnehmung in diesen Bereichen nehmen kann. Darüber hinaus zeigen Studien aus dem MINT-Bereich, dass professionelle Wahrnehmung mit höherer Unterrichtsqualität (Blömeke et al. 2022; Kersting et al. 2012; Roth et al. 2011; Sherin und van Es 2009) und besseren Schüler\*innenleistungen (Kersting et al. 2012; Roth et al. 2011) assoziiert ist. Ein Eye-Tracking-basierter Vergleich von Expert\*innen und Noviz\*innen im Bereich Klassenführung belegt zudem, dass erfahrene Lehrkräfte seltener beschreiben (*Attending/Perception*), dafür jedoch zutreffender interpretieren (*Interpreting*) und häufiger geeignete Handlungsalternativen formulieren (*Decision-making*) als Studierende (Stahnke und Blömeke 2021). Angesichts der thematischen Spezifik professioneller Wahrnehmungsprozesse besteht die Gefahr einer eingeschränkten Übertragbarkeit der Ergebnisse auf andere Themenbereiche oder Fachkontexte. Dies macht es notwendig, Erhebungsinstrumenten zu entwickeln, die professionelle Wahrnehmung möglichst bereichsspezifisch erheben, jedoch einheitlich und damit vergleichbar operationalisieren, um für den Einsatz in anderen Themenbereichen und Fächern adaptiert werden zu können.

Um die professionelle Wahrnehmung zu erfassen, werden in der Regel Unterrichtsvideos eingesetzt (Gold et al. 2025). Je nach Studiendesign folgen auf einen Videostimulus Interviews, Gruppendiskussionen und/oder offene/geschlossene Antwortformate. Geschlossene Antwortformate basieren auf dem Rating vorgegebener Items, deren Auswertung häufig durch den Abgleich mit Expert\*innenurteilen erfolgt (z. B. Gold und Holodynski 2017). Offene Formate umfassen freie Kommentierungen in strukturierten Tabellen oder Rastern und werden anschließend auf Basis festgelegter Kategoriensysteme kodiert (z. B. Kersting et al. 2012; Sherin und van Es 2009). Beim Vergleich verschiedener Erhebungsmethoden zeigt sich bisher keine grundsätzliche Überlegenheit eines bestimmten Formats (Gold et al. 2025; Müller und Gold 2022). Mittlerweile liegt eine Vielzahl teils standardisierter Instrumente zur Erfassung professioneller Wahrnehmung in verschiedenen thematischen und fachlichen Ausrichtungen vor (Gold et al. 2025; Weyers et al. 2022). Der Themenbereich Feedback wird in diesen Instrumenten allerdings kaum oder nur am Rande berücksichtigt. So fokussiert der PVIS-Test (*Professional Vision of Instructional Support Test*; Steffensky et al. 2015; Todorova et al. 2017) auf Lernunterstützung, berücksichtigt jedoch nur die Dimensionen Strukturierung und kognitive Aktivierung, nicht aber den Bereich Feedback. Das Instrument VAIL (*Video Assessment of Interaction and Learning*, Wiens et al. 2013), das auf dem CLASS System (Pianta und Hamre 2009) basiert, berücksichtigt zwar Teilaspekte von Feedback, deckt die umfassenden Qualitätskriterien guten Feedbacks (vgl. Abschn. 2.1) jedoch nur unzureichend ab.

Diese Forschungslücke adressiert das von Hess und Deistler (2022) entwickelte videobasierte Instrument, das die professionelle Wahrnehmung von Studierenden im Bereich Feedback erfasst und in diesem Beitrag zum Einsatz kommt. Im Zentrum steht dabei die Kommentierung des Feedbackverhaltens einer Lehrperson in

einem Videoausschnitt sowie die Bewertung der beobachteten Feedbackqualität auf Grundlage eines weitgehend standardisierten, hoch inferenten Ratingmanuals (vgl. Abschn. 4.3.2). Ein besonderer Vorteil dieses Erhebungsinstruments besteht in seiner Flexibilität: Es ist videobasiert, auf fachliche Korrektheit ausgerichtet, zugleich aber unabhängig von spezifischen Fächern, Jahrgangsstufen oder einem bestimmten Videostimulus einsetzbar und daher entsprechend adaptierbar.

### 2.3 Arbeit mit Videos zur Förderung professioneller Kompetenzen in der Lehrkräftebildung

Zur Förderung professioneller Kompetenzen spielt insbesondere der Einsatz von Unterrichtsvideos eine zentrale Rolle (Holodynski und Meschede 2022; Steffensky und Kleinknecht 2016). Es existiert eine Vielzahl videobasierter Trainings- oder Seminarkonzeptionen, die sich je nach fokussiertem Unterrichtsmerkmal und -fach unterscheiden. Alle fokussieren jedoch die Verknüpfung vorhandenen Wissens mit konkreten Lehr-Lern-Situationen und ermöglichen eine Konfrontation mit zumeist authentischen Unterrichtssituationen ohne direkte Interaktion mit den Lernenden (Gold et al. 2025).

Die Lernwirksamkeit solcher Videoanalysen hinsichtlich kognitiver und motivationaler Kompetenzfacetten (angehender) Lehrkräfte ist empirisch belegt (Gold et al. 2017; Santagata et al. 2021; Sherin und van Es 2009; zsf. vgl. Junker und Holodynski 2025). Bislang basieren Befunde meist auf der Evaluation ganzer Lehrkonzepte, die in der Regel in universitären Kontexten durchgeführt werden. Bezüglich der grundsätzlichen Ausrichtung der Konzepte wurden dabei vornehmlich deduktive (gelenkte) mit induktiven (lerner\*innengesteuerten) Ansätzen untersucht. Während Schneider et al. (2022) von der gleichen Lernförderlichkeit beider Formen berichten, zeigen Seidel et al. (2013) differenzielle Effekte: Deduktive Ansätze fördern den Wissensaufbau und die professionelle Wahrnehmung, induktive begünstigen den Transfer in Form von Unterrichtsplanung. Holodynski und Meschede (2022) kritisieren jedoch, dass bei einer Betrachtung gesamter Lehrkonzepte „unklar [bleibt], welche spezifischen didaktischen Elemente der videobasierten Lehrinnovation insbesondere zu deren Wirksamkeit beitragen“ (S. 204). Im Fokus standen bisher u. a. der Medieneinsatz, wie etwa der Vergleich von Videos und Transkripten (Kramer et al. 2017, 2020) sowie verschiedener Instruktionstexte (Martin et al. 2023).

Vor dem Hintergrund, dass die Analyse von Unterrichtsvideos ein Lernsetting darstellt, das für unerfahrene Lernende (z. B. Studierende) mit einer hohen kognitiven Belastung einhergehen kann (vgl. *cognitive load theory*; Sweller 2005), rückt insbesondere der notwendige Grad an Strukturierung und Unterstützung in den Mittelpunkt (Stahnke und Blömeke 2025). So legt das *Expertise Reversal Principle* nahe, dass Noviz\*innen zunächst mehr Anleitung benötigen, wohingegen dies für Expert\*innen hinderlich sein kann (Kalyuga 2021). Das Maß an Strukturierung und Unterstützung kann bei der Videoanalyse durch die Beobachtungsmethode variiert werden. Dabei sind einerseits *offene Beobachtungen* denkbar, die kein festes Vorgehen und keine vorgegeben Analysekriterien verfolgen (Gniewosz 2011). Dagegen kann durch die Vorgabe von Leitfragen klarer auf einen spezifischen Untersuchungsgegenstand fokussiert werden – somit liegt eine *weitgehend offene Beobachtung* vor.

Andererseits sind auch stärker standardisierte und strukturierte Methoden möglich, wobei sich in Anlehnung an die Methoden der Unterrichtsforschung *niedrig* und *hoch inferente Verfahren* unterscheiden lassen (Lotz et al. 2013b; Pauli 2012). *Hoch inferente Verfahren* basieren auf der interpretativen Bewertung von Verhaltensweisen, die zu einem globalen Gesamteindruck zusammengefasst wird, während *niedrig inferente Verfahren* klar definierte, kriteriengeleitete Kategorien verwenden (Lotz et al. 2013b). Letztere stellt eine sehr analytische Herangehensweise dar, bei der die Lernenden durch die Vorgabe von Analysekriterien Hilfestellung erhalten und somit die Lernwirksamkeit von Videoanalysen unterstützt werden kann (Blomberg et al. 2013; Santagata et al. 2021). Solche strukturierenden Elemente gelten als Scaffolding-Maßnahmen, welche die kognitive Belastung in Lernsettings wie der Videoanalyse reduzieren können (Hmelo-Silver et al. 2007). Gleichmaßen kann die Vorgabe von strukturierten Beurteilungskriterien auch zur Aktivierung von Vorwissen beitragen und im Rahmen der Analyse angewendet und genutzt werden (Seidel et al. 2025). Studien zeigen, dass besonders Lernende mit geringeren Vorkenntnissen von instruktionalen Scaffolds wie Beispielen oder Heuristiken profitieren (Chernikova et al. 2020) und der Einsatz konzeptueller, wissensaktivierender Prompts bei dieser Personengruppe zusätzliche Unterstützung bei der Analyse birgt (Seidel et al. 2025). Sowohl die kognitive Belastung als auch der Bedarf an Selbstregulation kann somit reduziert und notwendiges Vorwissen aktiviert und angewendet werden. Zudem scheint für unerfahrene Lernende eine inhaltlich fokussierte Unterstützung – im Gegensatz zu metakognitiver – sinnvoll (Brush und Saye 2002). Bei der Videoanalyse lassen sich solche Unterstützungsformen insbesondere durch niedrig und hoch inferente Beobachtungsmethoden realisieren, die als inhaltlich ausgerichtete Auswertungsheuristiken fungieren.

### 3 Fragestellung und Hypothesen

Unterrichtsvideos gelten als vielversprechendes Instrument zur Förderung professioneller Kompetenzen und etablieren sich zunehmend als Standard in der Lehrkräftebildung (Holodynski und Meschede 2022; Junker und Holodynski 2025). Vor diesem Hintergrund erscheint es notwendig, nicht nur gesamte Lehrkonzepte, sondern gezielt die Lernwirksamkeit einzelner didaktischer Elemente zu untersuchen (Stahnke und Blömeke 2025), um zur lernwirksamen Gestaltung von Videoanalysen in der Lehrkräftebildung beizutragen. Der vorliegende Beitrag fokussiert daher das Aufgabenformat und geht der Frage nach, wie der Einsatz unterschiedlich stark strukturierter Beobachtungsmethoden in der universitären Lehre die Entwicklung von konzeptuellem Wissen und professioneller Wahrnehmung im Bereich Feedback beeinflussen.

Zur Beantwortung dieser Fragestellung wurde ein Design mit vier Seminarbedingungen umgesetzt, die unterschiedliche Beobachtungsmethoden integrierten: Interventionsgruppe (IG) 1 fokussierte eine *stark strukturierte Beobachtung* durch niedrig inferente Kodierung, bei der ein sehr analytisches Vorgehen durch die kriteriengeleitete Einschätzungen von Feedbacksituationen vorgenommen wurde. In IG 2 kam eine *strukturierte Beobachtung* durch ein hoch inferentes Rating zum Einsatz, bei

der Globaleinschätzungen getätigt werden sollten. IG 3 setzte eine *weitgehend offene Beobachtung* um, in welcher der Analysefokus durch Leitfragen vorgegeben wurde, die Bewertung jedoch ausschließlich diskursiv erfolgte. Im Seminar der Kontrollgruppe (KG) fand keine Videoanalyse statt. Zur Überprüfung der Effekte der Beobachtungsmethoden auf konzeptuelles Wissen und professionelle Wahrnehmung im Bereich Feedback wurden folgende Hypothesen formuliert:

**H1** Angesichts der thematischen Schwerpunktsetzung der Seminare sowie der nachgewiesenen Wirkung der Auseinandersetzung mit dem Thema Feedback auf das Wissen (Hess et al. 2017) wird angenommen, dass alle Studierenden einen Wissenszuwachs im Bereich Feedback zeigen und in diesem Bereich keine Unterschiede zwischen den unterschiedlichen Seminarbedingungen ersichtlich werden.

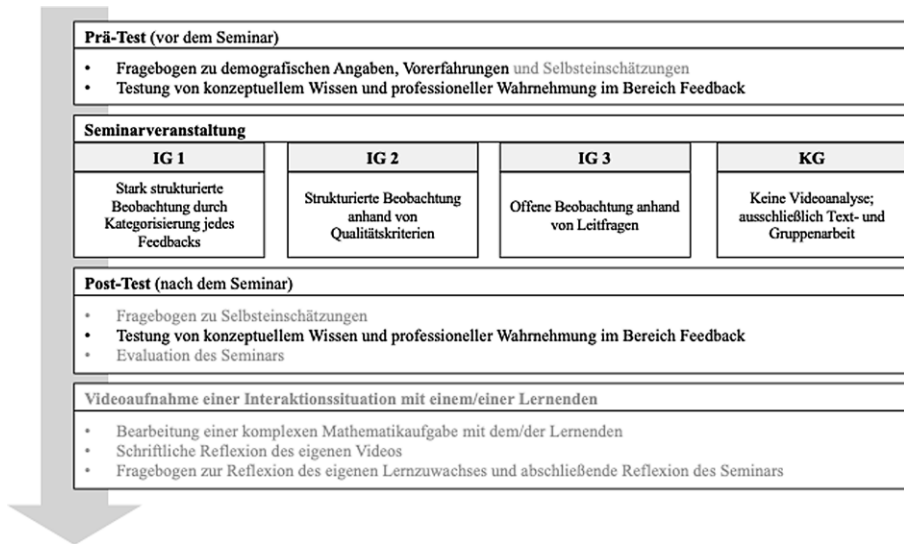
**H2** Bezüglich der professionellen Wahrnehmung wird bei allen Studierenden ein Zuwachs erwartet, da sich alle Seminare grundlegend mit dem Thema Feedback beschäftigen. Zudem ist aufgrund bisheriger empirischer Evidenzen zur Wirkung von Videoanalysen auf die Entwicklung der professionellen Wahrnehmung (Seidel 2022; Weber et al. 2023) davon auszugehen, dass der Zuwachs bei den videobasierten Seminarbedingungen (IG 1–3) höher ausfällt als bei der Kontrollgruppe (KG).

**H3** Da Studierende als Noviz\*innen stärker von strukturierter Anleitung profitieren (Blomberg et al. 2013; Chernikova et al. 2020; Santagata et al. 2021), wird mit Blick auf die unterschiedlichen Beobachtungsmethoden erwartet, dass der Lernzuwachs mit geringerer Strukturierung der Beobachtungsmethode jeweils abnimmt: Die Studierenden sollten am stärksten von der *stark strukturierten Beobachtung* (IG 1) profitieren, gefolgt von der *strukturierten Beobachtung* (IG 2) und der *weitgehend offenen Beobachtung* (IG 3). Am geringsten sollte der Lernzuwachs in der Kontrollgruppe ausfallen, da dort keine Videoanalyse zum Einsatz kommt.

## 4 Methode

### 4.1 Design und Durchführung der Studie

Für den Beitrag wurden Daten aus dem Projekt ProFee (*Professionell Feedback geben – Lernen mit Videos*) genutzt, das die Wirksamkeit verschiedener Seminarbedingungen für den Erwerb professioneller Kompetenzen im Bereich Feedback untersuchte (Hess 2019). Es handelt sich dabei um eine quasi-experimentelle Interventionsstudie mit Prä-Post-Kontrollgruppen-Design (s. Abb. 1). Alle Seminare wurden von derselben Dozentin mit dem Titel „*Gutes Feedback ist mehr als ‚toll gemacht‘! Wie gebe ich Schülerinnen und Schülern hilfreiches Feedback?*“ an der Universität Erlangen-Nürnberg im Bereich Grundschulpädagogik angeboten. Das dreitägige Blockseminar vermittelte konzeptuelles Wissen zu Feedback, schulte die professionelle Wahrnehmung und ermöglichte Übungssituationen zur Entwicklung eigener Handlungskompetenzen sowie deren Reflexion (Hess 2019). Die Studierenden wurden über die Zielsetzung des Projekts informiert und um ihre Zustimmung



**Abb. 1** Studiendesign. Ausgegraute Elemente, wie etwa Aspekte der Handlungskompetenz, der Reflexion sowie der Selbsteinschätzung, sind Teil des Gesamtstudiendesigns des Projekts ProFee, werden im vorliegenden Beitrag aber nicht betrachtet (für weitere Informationen sowie zum allgemeinen Projektkontext vgl. Hess 2019 sowie Hess und Denn 2023)

zur Datennutzung gebeten. Es wurde keine randomisierte Zuteilung zu den Seminaren vorgenommen – diese erfolgte selbstständig durch die Studierenden, denen die Unterschiede zwischen den Seminaren allerdings nicht bewusst waren, und die Seminare vermutlich vor allem aufgrund terminlicher Verfügbarkeit wählten.

Der erste und der dritte Seminartag verliefen in allen vier Seminaren<sup>1</sup> weitgehend parallel: Am ersten Tag gab es eine allgemeine Einführung zum Thema Feedback und am dritten Tag standen Informationen zur eigenen Videoaufnahme sowie die Post-Testdurchführung im Mittelpunkt (Hess 2019). Der zweite Tag wurde je nach Interventionsbedingung unterschiedlich gestaltet (s. Abb. 1). Die Studierenden von IG 1 bis 3 arbeiteten mit Unterrichtsvideos, wobei die Instruktion zur Videoanalyse variierte. Die Studierenden der KG setzten sich ausschließlich durch Text- und Gruppenarbeit mit dem Thema Feedback auseinander. Die eingesetzten Unterrichtsvideos in IG 1 bis 3 zeigten jeweils einzelne Studierende, die mit einem Kind in einer tutoriellen Lehr-Lernsituation an einer Mathematikaufgabe arbeiteten. Die Analyse der Unterrichtsvideos erfolgte in Kleingruppen von bis zu vier Studierenden und orientierte sich an verschiedenen, im Grad der Strukturierung variierenden, Methoden der Beobachtung (vgl. Lotz et al. 2013a). IG 1 nutzte eine *stark strukturierte Beobachtung* in Form einer niedrig inferenten Kodierung, bei der jedes Feedback mithilfe mehrerer Kategoriensysteme tabellarisch eingeordnet wurde. IG 2 verwendete eine

<sup>1</sup> Im Beitrag wird immer von vier Seminaren bzw. vier Gruppen gesprochen. Tatsächlich wurde jede Form von Seminar jedoch zweimal gehalten, sodass es sich insgesamt um acht Seminare mit einer Teilnehmendenzahl von je ca. 25 Studierenden handelte, von denen je zwei gleich gestaltet und für die Analysen zu einer Gruppe zusammengefasst wurden.

*strukturierte Beobachtung* durch hoch inferentes Rating mit 24 vorgegebenen Items, womit weniger kleinschrittig als in IG 1 die Qualität des Feedbacks eingeschätzt werden sollte. IG 3 realisierte eine *weitgehend offene Beobachtung* bei der leitfragengestützt über die Videos diskutiert werden sollte (z. B. „*Was fällt dir positiv und negativ am Feedback-Verhalten der Lehrperson auf?*“). Für genauere Informationen hierzu wird auf den Anhang (s. Abb. 3, 4 und 5) verwiesen.

## 4.2 Stichprobe

An der Studie nahmen 226 Grundschullehramtsstudierende der Universität Erlangen-Nürnberg teil, von denen (typisch für das Studium des Lehramts an Grundschulen) 88,10 % weiblich waren und sich im Durchschnitt im vierten Fachsemester befanden ( $M = 4,04$ ,  $SD = 1,66$ ). Alle Studierenden gaben an, bereits mindestens ein Praktikum in der Schule absolviert zu haben. Zur Erfassung ihrer Vorerfahrungen wurde nach besuchten Veranstaltungen zu den Themen Unterrichtsqualität, Feedback und Videoanalyse gefragt: 22,10 % hatten bereits eine Veranstaltung zum Thema Feedback und 67,00 % zum Thema Unterrichtsqualität besucht. 21,30 % gaben an, bereits eine Veranstaltung besucht zu haben, in der die Analyse von Unterrichtsvideos thematisiert wurde.

Ein signifikanter Unterschied zwischen den Interventionsgruppen zeigt sich lediglich in Bezug auf das Fachsemester (s. Tab. 1), was auf die Durchführung der Seminare über zwei Semester zurückzuführen ist (das Studium des Grundschullehramts kann an der Universität Erlangen-Nürnberg üblicherweise nur zum Wintersemester begonnen werden). Eine Überprüfung ergibt, dass keine signifikanten Zusammenhänge zwischen dem Fachsemester und dem konzeptuellen Wissen oder der professionellen Wahrnehmung im Bereich Feedback im Prä-Test festgestellt werden konnten (Wissen:  $r = 0,07$ ,  $p = 0,326$ ; Wahrnehmung:  $r = -0,10$ ,  $p = 0,129$ ), sodass keine bedeutsamen Vorwissensunterschiede zwischen den Gruppen anzunehmen sind.

**Tab. 1** Demografische Angaben differenziert nach Interventionsgruppen

|                                              | IG 1<br>(niedrig<br>inferent)<br>$n = 58$ | IG 2<br>(hoch<br>inferent)<br>$n = 58$ | IG 3<br>(offen)<br>$n = 55$ | KG<br>(ohne Video)<br>$n = 55$ |
|----------------------------------------------|-------------------------------------------|----------------------------------------|-----------------------------|--------------------------------|
| <i>Geschlecht (Prozentsatz weiblich)</i>     | 91,40 %                                   | 84,50 %                                | 83,60 %                     | 92,70 %                        |
| <i>Fachsemester M (SD)</i>                   | 3,54 (1,00)                               | 3,68 (1,30)                            | 4,65 (1,86)                 | 4,34 (2,08)                    |
| <i>Praxiserfahrung (Praktikum)</i>           | 100,00 %                                  | 100,00 %                               | 100,00 %                    | 100,00 %                       |
| <i>Besuch einer Veranstaltung</i>            |                                           |                                        |                             |                                |
| ... zum Thema Feedback                       | 19,00 %                                   | 24,10 %                                | 23,60 %                     | 21,80 %                        |
| ... zum Thema Unterrichtsqualität            | 65,50 %                                   | 63,80 %                                | 68,50 %                     | 70,40 %                        |
| ... in der mit Videoanalyse gearbeitet wurde | 22,40 %                                   | 24,10 %                                | 12,70 %                     | 25,90 %                        |

### 4.3 Instrumente

#### 4.3.1 Erfassung konzeptuellen Wissens im Bereich Feedback

Das konzeptuelle Wissen der Studierenden im Bereich Feedback wurde mit einem Instrument erfasst, das aus zwei Teilaufgaben im offenen Antwortformat besteht: Zum einen sollten die Studierenden definieren, was sie unter ‚Feedback‘ von einer Lehrperson an Schüler\*innen verstehen, zum anderen wurde verlangt, Kriterien guten Feedbacks zu benennen. Beide Perspektiven sind relevant, um die Unterrichtsqualität und die Leistungsentwicklung der Lernenden zu fördern (vgl. Abschn. 2.1). Für die Beantwortung standen den Studierenden etwa 15 min zur Verfügung. Die Auswertung erfolgte in zwei Schritten anhand eines Auswertungsmanuals mit elf Kriterien für gutes Feedback (Feed-Up, Feed-Back, Feed-Forward, Selbstständigkeit, Wartezeit, Motivation/Ermutigung, Diagnostik/Analyse der Aufgabe, Nutzen für die Schüler\*innen, Vermeidung des Personenbezugs, Förderung der Selbstregulation, Fehler als Lernchance) sowie Ankerbeispielen (Hess et al. 2017). Beides wurde deduktiv auf Grundlage der theoretischen und empirischen Grundlagen zu effektivem Feedback (Hattie und Timperley 2007; Lotz und Lipowsky 2015; vgl. Abschn. 2.1) entwickelt und anschließend durch die Analyse von Studierendenantworten der Pilotierungsstudie (Hess et al. 2017) induktiv ergänzt.

Um sowohl Aussagen dazu treffen zu können, wie viele Dimensionen guten Feedbacks den Studierenden bekannt sind, also wie umfangreich ihr Wissen ist, als auch Aussagen zur Qualität des Wissens machen zu können, wurden zwei Auswertungsschritte realisiert: Im ersten Auswertungsschritt wurde niedrig inferent kodiert, wie viele und welche Kriterien guten Feedbacks von den Studierenden korrekt benannt wurden (prozentuale Übereinstimmung für alle Kategorien >94,92 %). Im zweiten Schritt wurde ein hoch inferentes Rating durchgeführt, bei dem die Gesamtqualität der Studierendenantworten auf einer sechsstufigen Likert-Skala (1 = *sehr schlecht* bis 6 = *ausgezeichnet*) eingeschätzt wurde. Hierbei wurde basierend auf Kriterien wie inhaltliche Korrektheit, Ausführlichkeit der Definition und Relevanz der genannten Merkmale bewertet, ob die Studierenden ein umfassendes und korrektes Verständnis der Merkmale guten Feedbacks zeigten. Dies ermöglicht eine qualitative Bewertung des konzeptuellen Feedback-Verständnisses (g-Koeffizient >0,88). Beide Auswertungsschritte wurden von zwei geschulten Beurteiler\*innen durchgeführt (für detaillierte Beschreibungen des Auswertungsvorgehens, z.B. verbale Beschreibungen der Ratingstufen oder Ankerbeispiele der elf Kriterien guten Feedbacks vgl. Hess et al. 2017). Bei unterschiedlichen Bewertungen im hoch inferenten Rating wurde ein Mittelwert gebildet, im niedrig inferenten Rating wurde durch Absprache zwischen den Kodierer\*innen und der Entwicklerin des Auswertungsmanuals ein Wert festgelegt.

#### 4.3.2 Erfassung professioneller Wahrnehmung im Bereich Feedback

Zur Erfassung der professionellen Wahrnehmung im Bereich Feedback wurde ein videobasiertes Instrument eingesetzt (Hess und Deistler 2022). Die Studierenden schauten zu beiden Messzeitpunkten einen 15-minütigen Videoausschnitt einer In-

**Abb. 2** Instruktion im Instrument zur Erfassung der professionellen Wahrnehmung

Gutes Feedback sollte den Schüler in seinem Lernprozess voranbringen und gleichzeitig motivationsförderlich sein. Im Folgenden sollen Sie beurteilen, inwiefern die Lehrerin in dem oben beschriebenen Sinne gutes Feedback gibt.

Damit Sie Ihre Beobachtungen direkt zur passenden Situation notieren können, ist das Transkript in verschiedene Zeilen unterteilt und jede Transkriptzeile, die eine Äußerung der Lehrerin beinhaltet, wird als Antwortfeld aufgeführt.

Sie brauchen nicht zu allen Zeilen etwas zu schreiben. Schreiben Sie lediglich etwas zu denjenigen Zeilen, zu denen Ihnen positive oder negative Aspekte im Feedbackverhalten der Lehrperson aufgefallen sind.

- (1) Bitte notieren Sie jeweils Ihre Beobachtung,
- (2) begründen Sie Ihre Beurteilung
- (3) und machen Sie bei negativen Beurteilungen Verbesserungsvorschläge, wie die Lehrperson hätte anders handeln können.

teraktionssituation zwischen einer Lehrerin und einem Schüler, der an einer mathematischen Aufgabe arbeitete. Die präsentierten Ausschnitte variierten zwischen den Messzeitpunkten, waren jedoch in ihrer Qualität vergleichbar und enthielten eine vergleichbare Anzahl von positiv und negativ zu bewertenden Aspekten. Dies wurde u. a. durch ein Expert\*innenrating abgesichert. Anschließend sollte das Feedback der Lehrerin unter Verwendung eines Transkripts der betrachteten Videosequenz kommentiert werden (s. Beispiel in Hess und Deistler 2022). Das Transkript war tabellarisch aufgebaut, wobei in der linken Spalte die transkribierten Aussagen der Lehrerin und des Schülers chronologisch aufgeführt waren, während die rechte Spalte Platz für Kommentare bot. In der Instruktion (s. Abb. 2), die für alle vier Seminargruppen identisch war, wurden die Studierenden dazu aufgefordert, auf Auffälligkeiten zu achten (*Attending/Perception*) sowie ihre Beobachtungen zu beschreiben, das Feedback der Lehrerin zu beurteilen (*Interpreting*) und ggf. Verbesserungsvorschläge für ihr Handeln zu machen (*Decision-making*) (Hess und Deistler 2022).

Die Kommentare der Studierenden wurden mittels eines hoch inferenten Ratings ausgewertet, basierend auf einem deduktiv-induktiv entwickelten Ratingmanual mit Angaben zu den jeweiligen Indikatoren der Items sowie den Ratingstufen (für detailliertere Angaben s. Hess und Deistler 2022). Dabei wurden insgesamt fünf Items auf einer vier- bzw. sechsstufigen Likert-Skala von zwei geschulten Rater\*innen bewertet (s. Tab. 2). Somit ergaben sich fünf Einschätzungswerte, die durch den Mittelwert beider Auswerter\*innen gebildet wurden. Die Interraterreliabilitäten sind mit Werten für den relativen Generalisierbarkeitskoeffizienten zwischen  $g=0,87$  und  $g=0,93$  zufriedenstellend und fallen für die fünf einzelnen Items sehr ähnlich aus.

Beide Instrumente zur Erfassung des Wissens und der professionellen Wahrnehmung wurden jeweils theoriegeleitet entwickelt und orientieren sich an etablierten Modellen zur Qualität von Feedback und zur Erfassung von Teilprozessen der professionellen Wahrnehmung (Inhaltsvalidität). Erste Hinweise auf die Eignung der Instrumente ergeben sich zudem aus einer Vorstudie mit ähnlichem Design (Hess et al. 2017, 2018; Hess 2019).

**Tab. 2** Erfassung der professionellen Wahrnehmung im Bereich Feedback

| Item                                      | Indikatoren                                                      | Skalierung               | <i>M (SD) Prä/<br/>M (SD) Post</i> |
|-------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|--------------------------|------------------------------------|
| Qualität der Beobachtungen                | Beschreibung zentraler Beobachtungen                             | Vierstufig <sup>a</sup>  | 2,27 (0,77)/<br>2,80 (0,67)        |
|                                           | Verständlichkeit und Nachvollziehbarkeit                         |                          |                                    |
|                                           | Ausführlichkeit                                                  |                          |                                    |
|                                           | Relevanz für das Feedback                                        |                          |                                    |
| Qualität der Bewertungen und Begründungen | Bewertung statt Beschreibung                                     | Vierstufig <sup>a</sup>  | 2,04 (0,66)/<br>2,50 (0,64)        |
|                                           | Begründung der angeführten Bewertung                             |                          |                                    |
|                                           | Verständlichkeit und Nachvollziehbarkeit                         |                          |                                    |
|                                           | Ausführlichkeit                                                  |                          |                                    |
| Qualität der Verbesserungsvorschläge      | Inhaltliche Korrektheit                                          | Vierstufig <sup>a</sup>  | 1,49 (0,63)/<br>1,64 (0,74)        |
|                                           | Vorliegen von Verbesserungsvorschlägen bei negativen Bewertungen |                          |                                    |
|                                           | Verständlichkeit und Nachvollziehbarkeit                         |                          |                                    |
|                                           | Ausführlichkeit/Konkretheit                                      |                          |                                    |
| Qualität der theoretischen Bezüge         | Inhaltliche Korrektheit                                          | Vierstufig <sup>a</sup>  | 1,75 (0,53)/<br>2,62 (0,78)        |
|                                           | Herstellung von Bezügen zwischen Beobachtung und Theorie         |                          |                                    |
|                                           | Ausführlichkeit                                                  |                          |                                    |
|                                           | Inhaltliche Korrektheit                                          |                          |                                    |
| Gesamteindruck                            | Herstellung eines Zusammenhangs zur Interaktionssituation        | Sechsstufig <sup>b</sup> | 2,30 (0,85)/<br>3,19 (0,95)        |
|                                           | Erfassung der Interaktionssituation insgesamt                    |                          |                                    |

<sup>a</sup> Skalierung von 1 = sehr niedrige bis 4 = sehr hohe Qualität

<sup>b</sup> Skalierung von 1 = sehr schlecht bis 6 = ausgezeichnet

#### 4.4 Datenanalyse

Zur Analyse der Effekte der unterschiedlichen Beobachtungsmethoden auf das konzeptuelle Wissen und die professionelle Wahrnehmung wurden univariate Varianzanalysen mit Messwiederholung mit dem *within-subject-Faktor* Messzeitpunkt (prä/post), dem *between-subject-Faktor* Gruppe (IG 1/2/3/KG) und den jeweiligen Indikatoren der abhängigen Variablen berechnet. Als Maß der Effektstärke wird das partielle Eta-Quadrat ( $\eta_p^2$ ) berichtet. Über den angenommenen Wissenszuwachs im Bereich des konzeptuellen Wissens (*H1*) sowie der professionellen Wahrnehmung (*H2*) wird auf Basis des Haupteffekts des Messzeitpunkts geurteilt. Über den in *H2* angenommenen Effekt der Gruppenzugehörigkeit auf den Zuwachs in der professionellen Wahrnehmung wird basierend auf dem Interaktionseffekt von Messzeitpunkt und Gruppe entschieden. Um auch Aussagen über differenzielle Lernzuwächse in den einzelnen Interventionsgruppen treffen zu können und somit über die Annahmen von *H2* und *H3* zu entscheiden, wurden ergänzende Post-hoc-Analysen (*Scheffé*) durchgeführt. Alle Analysen wurden mit der SPSS-Version 29 durchgeführt.

## 5 Ergebnisse

### 5.1 Effekte unterschiedlich stark strukturierter Beobachtungsmethoden bei der Analyse von Unterrichtsvideos auf das konzeptuelle Wissen im Bereich Feedback

Für das konzeptuelle Wissen im Bereich Feedback zeigen sich für alle vier Seminargruppen deskriptive Veränderungen von Prä- zu Post-Test (s. Tab. 3). Die Studierenden der Interventionsgruppen sowie der Kontrollgruppe nennen im Post-Test durchschnittlich mehr Kriterien guten Feedbacks und auch die Qualität des konzeptuellen Feedback-Verständnisses verbessert sich im Verlauf der Seminare.

Die Befunde der durchgeführten Varianzanalysen verdeutlichen einen mittleren Haupteffekt des Messzeitpunkts für die abhängige Variable *Anzahl genannter Kriterien*, jedoch keinen Interaktionseffekt von Messzeitpunkt und Gruppe. Auch für die Variable *Gesamtrating der Antworten* wurde ein mittlerer Haupteffekt des Messzeitpunkts, aber kein Interaktionseffekt von Messzeitpunkt und Gruppe nachgewiesen.

### 5.2 Effekte unterschiedlich stark strukturierter Beobachtungsmethoden bei der Analyse von Unterrichtsvideos auf die professionelle Wahrnehmung von Feedback

Bezüglich der professionellen Wahrnehmung verdeutlichen die deskriptiven Werte, dass sich alle Gruppen in allen betrachteten Variablen der professionellen Wahrnehmung von Feedback verbessern, obwohl die Werte auch im Post-Test generell auf einem niedrigen Niveau bleiben (s. Tab. 3). Hervorzuheben ist, dass die *Qualität der Verbesserungsvorschläge* in allen Gruppen zu beiden Messzeitpunkten die geringsten Werte aufweist (sehr bis eher niedrige Qualität). Auch die *Qualität der theoretischen Bezüge* zeigt im Prä-Test im Vergleich zur *Qualität der Beobachtung* oder der *Qualität der Bewertung und Begründung* niedrigere Werte, verbessert sich jedoch durch den Seminarbesuch signifikant positiv.

Die durchgeführten Varianzanalysen zeigen in allen Qualitätsbereichen der professionellen Wahrnehmung einen signifikanten Haupteffekt des Messzeitpunkts, wobei die Effektstärken im niedrigen bis mittleren Bereich liegen. Der größte Effekt wird bei der *Qualität der theoretischen Bezüge* und dem *Gesamteindruck* deutlich, der geringste bei der *Qualität der Verbesserungsvorschläge*. Interaktionseffekte von Messzeitpunkt und Gruppe konnten für die *Qualität der Bewertung und Begründung*, die *Qualität der theoretischen Bezüge* sowie den *Gesamteindruck* ermittelt werden. Die Effektstärken liegen auch hier im mittleren Bereich. Die Ergebnisse der Post-Hoc-Analysen verdeutlichen, dass IG 1 (niedrig inferent), ebenso wie IG 3 (offen), im Lernzuwachs einen Vorteil gegenüber IG 2 (hoch inferent) für die *Qualität der theoretischen Bezüge* sowie den *Gesamteindruck* aufweist. Zudem werden gegenüber der KG Vorteile zugunsten IG 3 (offen) bei der *Qualität der theoretischen Bezüge* sowie zugunsten IG 1 (niedrig inferent) beim *Gesamteindruck* ersichtlich.

**Tab. 3** Deskriptive Ergebnisse zu konzeptuellem Wissen und professioneller Wahrnehmung im Bereich Feedback im Prä- und Posttest sowie Ergebnisse der inferenzstatistischen Überprüfung

| Abhängige Variable                                 | IG 1<br>(niedrig inferent)<br>n = 58 |                            | IG 2<br>(hoch inferent)<br>n = 58 |                            | IG 3<br>(offen)<br>n = 55  |                            | KG<br>(ohne Video)<br>n = 55 |                            | Inferenzstatistische Analysen |                                    |                | Post-Hoc<br>(Scheffé)                                                          |
|----------------------------------------------------|--------------------------------------|----------------------------|-----------------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------------------|------------------------------|----------------------------|-------------------------------|------------------------------------|----------------|--------------------------------------------------------------------------------|
|                                                    | M (SD) Prä                           | M (SD) Post                | M (SD) Prä                        | M (SD) Post                | M (SD) Prä                 | M (SD) Post                | M (SD) Prä                   | M (SD) Post                | Haupteffekt<br>MZP            | Interaktionseffekt<br>MZP × Gruppe | $\eta_p^2$     |                                                                                |
|                                                    | F                                    | p                          | F                                 | p                          | F                          | p                          | F                            | p                          | F                             | p                                  | $\eta_p^2$     |                                                                                |
| <i>Konzeptuelles Wissen</i>                        |                                      |                            |                                   |                            |                            |                            |                              |                            |                               |                                    |                |                                                                                |
| Anzahl genannter Kriterien                         | 3,73 (1,43)<br>7,26 (1,98)           | 3,81 (1,16)<br>7,00 (1,61) | 3,93 (1,52)<br>6,58 (1,52)        | 3,89 (1,38)<br>6,44 (1,61) | 3,93 (1,52)<br>6,58 (1,52) | 3,93 (1,52)<br>6,58 (1,52) | 3,89 (1,38)<br>6,44 (1,61)   | 3,89 (1,38)<br>6,44 (1,61) | 485,84<br>689,17              | 2,51<br>1,027                      | 0,060<br>0,382 | –<br>–                                                                         |
| Gesamtrating der Antworten <sup>a</sup>            | 2,47 (0,76)<br>4,27 (1,06)           | 2,32 (0,59)<br>4,14 (0,75) | 2,18 (0,64)<br>3,76 (0,78)        | 2,15 (0,68)<br>3,74 (0,92) | 2,18 (0,64)<br>3,76 (0,78) | 2,18 (0,64)<br>3,76 (0,78) | 2,15 (0,68)<br>3,74 (0,92)   | 2,15 (0,68)<br>3,74 (0,92) | 0,76<br>0,76                  | 0,382<br>0,382                     | 0,01<br>0,01   | –<br>–                                                                         |
| <i>Professionelle Wahrnehmung</i>                  |                                      |                            |                                   |                            |                            |                            |                              |                            |                               |                                    |                |                                                                                |
| Qualität der Beobachtung <sup>b</sup>              | 2,42 (0,83)<br>3,00 (0,69)           | 2,08 (0,79)<br>2,68 (0,59) | 2,34 (0,78)<br>2,86 (0,74)        | 2,24 (0,65)<br>2,65 (0,64) | 2,34 (0,78)<br>2,86 (0,74) | 2,34 (0,78)<br>2,86 (0,74) | 2,24 (0,65)<br>2,65 (0,64)   | 2,24 (0,65)<br>2,65 (0,64) | 162,22<br>107,90              | 1,047<br>4,29                      | 0,361<br><0,01 | –<br>–                                                                         |
| Qualität der Bewertung und Begründung <sup>b</sup> | 2,06 (0,69)<br>2,75 (0,34)           | 1,90 (0,63)<br>2,42 (0,61) | 2,10 (0,69)<br>2,45 (0,61)        | 2,09 (0,63)<br>2,35 (0,65) | 2,10 (0,69)<br>2,45 (0,61) | 2,10 (0,69)<br>2,45 (0,61) | 2,09 (0,63)<br>2,35 (0,65)   | 2,09 (0,63)<br>2,35 (0,65) | 0,33<br>7,08                  | 0,33<br>1,447                      | 0,06<br>0,233  | –<br>–                                                                         |
| Qualität der Verbesserungsvorschläge <sup>b</sup>  | 1,52 (0,70)<br>1,74 (0,91)           | 1,49 (0,58)<br>1,74 (0,70) | 1,50 (0,63)<br>1,48 (0,63)        | 1,46 (0,63)<br>1,55 (0,68) | 1,50 (0,63)<br>1,48 (0,63) | 1,50 (0,63)<br>1,48 (0,63) | 1,46 (0,63)<br>1,55 (0,68)   | 1,46 (0,63)<br>1,55 (0,68) | 0,03<br>330,04                | 0,233<br>5,33                      | 0,02<br><0,01  | –<br>IG 1 > IG 2 (p < 0,05)<br>IG 3 > IG 2 (p < 0,001)<br>IG 3 > KG (p < 0,01) |
| Qualität der theoretischen Bezüge <sup>b</sup>     | 1,75 (0,50)<br>2,83 (0,83)           | 1,56 (0,44)<br>2,39 (0,68) | 1,94 (0,60)<br>2,93 (0,78)        | 1,77 (0,53)<br>2,35 (0,67) | 1,94 (0,60)<br>2,93 (0,78) | 1,94 (0,60)<br>2,93 (0,78) | 1,77 (0,53)<br>2,35 (0,67)   | 1,77 (0,53)<br>2,35 (0,67) | 0,60<br>252,73                | <0,01<br>4,10                      | 0,07<br><0,01  | IG 1 > IG 2 (p < 0,01)<br>IG 1 > KG (p < 0,05)<br>IG 3 > IG 2 (p < 0,05)       |
| Gesamteindruck <sup>c</sup>                        | 2,43 (0,91)<br>3,55 (0,97)           | 2,05 (0,84)<br>2,94 (0,80) | 2,48 (0,83)<br>3,41 (1,00)        | 2,27 (0,78)<br>2,85 (0,84) | 2,48 (0,83)<br>3,41 (1,00) | 2,48 (0,83)<br>3,41 (1,00) | 2,27 (0,78)<br>2,85 (0,84)   | 2,27 (0,78)<br>2,85 (0,84) | 0,53<br>252,73                | <0,01<br>4,10                      | 0,05<br><0,01  | IG 1 > IG 2 (p < 0,01)<br>IG 1 > KG (p < 0,05)<br>IG 3 > IG 2 (p < 0,05)       |

Nicht signifikante Ergebnisse (p > 0,05) sind in kursiv dargestellt

<sup>a</sup> Skalierung von 1 = sehr schlecht bis 6 = ausgezeichnet

<sup>b</sup> Skalierung von 1 = sehr niedrige Qualität bis 4 = sehr hohe Qualität

<sup>c</sup> Skalierung von 1 = sehr schlecht bis 6 = ausgezeichnet

## 6 Diskussion

### 6.1 Zusammenfassung und Interpretation der Ergebnisse

Ziel des vorliegenden Beitrags war es, zu untersuchen, inwieweit konzeptuelles Wissen und professionelle Wahrnehmung im Bereich Feedback durch den Einsatz unterschiedlich stark strukturierter Beobachtungsmethoden bei der Analyse von Unterrichtsvideos in der universitären Lehre gefördert werden können. Zu diesem Zweck wurde ein Seminar konzipiert, das verschiedene Beobachtungsverfahren mit unterschiedlichem Strukturierungsgrad einsetzte. Die Wirksamkeit wurde mittels eines Prä-Post-Designs mit Kontrollgruppe evaluiert. Die drei formulierten Hypothesen konnten dabei in unterschiedlichem Ausmaß empirisch bestätigt werden.

Bezüglich Hypothese 1 (*H1*) zeigte sich erwartungsgemäß ein Wissenszuwachs bei allen Interventionsgruppen, ohne signifikante Unterschiede zwischen den Bedingungen. Diese Ergebnisse bestätigen frühere Befunde zur Wirksamkeit universitärer Lehrveranstaltungen im Bereich Feedback (vgl. Hess et al. 2017). Deskriptive Unterschiede hinsichtlich der Anzahl genannter Kriterien deuten allerdings darauf hin, dass der Einsatz der strukturierteren Beobachtungsmethoden mit einem etwas stärkeren Wissenszuwachs einhergehen.

Die zweite Hypothese (*H2*), wonach die Seminarteilnahme generell zu einer Verbesserung der professionellen Wahrnehmung führt, wobei videobasierte Bedingungen (IG 1–3) der Kontrollgruppe überlegen sind, wurde teilweise bestätigt. Zwar traten in allen Gruppen Lernzuwächse auf, signifikante Vorteile gegenüber der KG zeigten sich jedoch nur für die stark strukturierte (IG 1) sowie die leitfragenorientierte Beobachtungsmethode (IG 3). Dies unterstreicht, dass auch ohne Videoanalyse eine intensive Auseinandersetzung mit dem Thema Feedback zur Verbesserung entsprechender professioneller Kompetenzen beitragen kann. Der Befund lässt sich in den bisherigen Diskurs zum Zusammenhang von Wissen und professioneller Wahrnehmung einordnen (Blömeke et al. 2022; Weyers et al. 2023). Allerdings beschränken sich die Zuwächse in der professionellen Wahrnehmung auf bestimmte Dimensionen – die Qualität theoretischer Bezüge (größter Effekt) und den Gesamteindruck, der ebenfalls u. a. die Theoriebezüge berücksichtigt. Dieser Befund steht im Einklang mit den Ergebnissen von Martin et al. (2023), wonach der Einsatz inhaltspezifischer Instruktionstexte zu häufigeren theoretischen Verknüpfungen bei der Videoanalyse führt – ähnlich wie es in den Seminaren durch die thematische Einführung zum Thema Feedback realisiert wurde. Konkrete Verbesserungsvorschläge für das beobachtete Lehrkraftverhalten zu formulieren, stellt für die Studierenden offensichtlich eine besondere Herausforderung dar. Zu beiden Messzeitpunkten weist diese Dimension eine eher geringe Qualität auf und verbessert sich durch die Seminare auch nur in begrenztem Umfang, was möglicherweise auf fehlende Praxiserfahrung und ein begrenztes Repertoire an Handlungsoptionen bei den Studierenden zurückzuführen ist (vgl. Stahnke und Blömeke 2025).

Die Befunde zur dritten Hypothese (*H3*) bestätigen die erwarteten Unterschiede zwischen den Beobachtungsmethoden in Teilen. Wie angenommen, erwies sich die stark strukturierte Beobachtungsmethode (IG 1) als besonders förderlich für die professionelle Wahrnehmung. Vermutlich lässt sich dies darauf zurückführen, dass

Studierende als Noviz\*innen von einer strukturierten Vorgabe der Analysekriterien sowie der Unterstützung durch eine klare inhaltlich ausgerichtete Auswertungshuristik profitieren (vgl. Brush und Saye 2002; Blomberg et al. 2013; Chernikova et al. 2020; Santagata et al. 2021). Unerwartet war jedoch die Überlegenheit der offenen (IG 3) gegenüber der strukturierteren, hoch inferenten Beobachtungsmethode (IG 2). Möglicherweise führte die diskursive Auseinandersetzung in Kleingruppen bei IG 3 zu vertiefter inhaltlicher Reflexion und einer intensiveren Beschäftigung mit den Inhalten, während die hoch inferente Methode in IG 2 – obwohl systematischer – eine gewisse Engführung der Auseinandersetzung und folglich eine oberflächlichere Auseinandersetzung begünstigt haben könnte.

Insgesamt belegen die Ergebnisse die Wirksamkeit des Seminarkonzepts zur Förderung professioneller Kompetenzen im Bereich Feedback und stützen bisherige Studienbefunde zur Lernwirksamkeit videobasierter Analyseformate (vgl. Gold et al. 2017; Santagata et al. 2021). Dennoch zeigt sich, dass trotz positiver Entwicklungen im konzeptuellen Wissen und der professionellen Wahrnehmung am Ende aller Seminare weiteres Verbesserungspotenzial besteht. Als mögliche Gründe könnten zum einen die begrenzte Seminardauer (dreitägiges Blockseminar) angeführt werden, die eine tiefere Verankerung der neu erworbenen Inhalte sowie deren Anwendung in komplexen Analyseprozessen wie der Videoanalyse erschwert haben könnte. Zudem wäre es möglich, dass das offene Antwortformat der eingesetzten Instrumente eine Abhängigkeit der Testergebnisse von motivationalen Faktoren der Teilnehmenden bewirkt hat. Motiviertere Studierende schrieben ggf. mehr und erzielten somit bessere Ergebnisse, während weniger motivierte Studierende durch geringeren Umfang ihrer Antworten auch weniger Punkte erzielten. Außerdem könnte es auch sein, dass einige Studierende implizit erworbenes Wissen im Rahmen des offenen Antwortformats nicht zur Anwendung bringen konnten (Kompetenz-Performanz-Defizit; vgl. Hess et al. 2017). Dies betrifft beide verwendete Instrumente gleichermaßen.

## 6.2 Limitationen

Die Studie unterliegt mehreren Limitationen, die bei der Interpretation der Ergebnisse zu berücksichtigen sind. Zunächst ist das quasi-experimentelle Design hervorzuheben: Obwohl die Studierenden ihre Seminarwahl ohne Kenntnis der unterschiedlichen Konzeptionen trafen, kann ein besonderes Interesse am Thema Feedback nicht ausgeschlossen werden. Eine Erhebung der Teilnahmemotivation könnte in zukünftigen Studien zusätzliche Einsichten liefern und als Kontrollvariable zur Berücksichtigung motivational bedingter Auswahlverzerrungen dienen. Zudem erlauben die hier berichteten Befunde keine Rückschlüsse auf das tatsächliche Unterrichtshandeln oder die Qualität des praktischen Feedbackverhaltens der Studierenden. Diese Perspektive wurde jedoch im Rahmen des Gesamtprojekts ProFee berücksichtigt; entsprechende Ergebnisse sind in Hess und Denn (2023) publiziert. Ebenso wurde durch die Studie nicht die Frage nach der Stabilität der Befunde fokussiert – ergänzende Follow-up-Erhebungen könnten hier weitere Aufschlüsse geben. Abschließend bleibt darauf hinzuweisen, dass die Ergebnisse thematisch auf den Bereich Feedback beschränkt sind und nicht ohne Weiteres auf andere thematische Bereiche übertragbar sind.

### 6.3 Folgerungen für die Lehrkräftebildung und weitere Forschungsperspektiven

Aus den gewonnenen Erkenntnissen ergeben sich mehrere Implikationen für Forschung und Praxis in der Lehrkräftebildung. Es zeigt sich, dass ein Seminarkonzept, das sich explizit der Qualität von Feedback widmet, zielführend zur Förderung professioneller Kompetenzen angehender Lehrkräfte im Bereich Feedback eingesetzt werden kann. Zudem wird die Relevanz des Videoeinsatzes (Blömeke et al. 2022) sowie die Bedeutung zielgerichteter Beobachtungsaufträge und systematischer Lernbegleitung bei der Arbeit mit Unterrichtsvideos (Seidel 2022; Stahnke und Blömeke 2025) unterstrichen. Es erscheint daher zielführend entsprechende Seminarkonzeptionen in der Lehrkräfteausbildung zu verankern. Bei der Konzeption solcher videobasierter Lernformate sollte stärker berücksichtigt werden, dass ein hoher Strukturierungsgrad insbesondere für Studierende unterstützend wirken kann, indem die kognitive Belastung reduziert und nur ein geringeres Maß an Selbstregulation notwendig macht (Chernikova et al. 2020). Klare Auswertungsheuristiken erleichtern es, theoretisches Wissen zu aktivieren und systematisch auf konkrete Unterrichtssituationen anzuwenden. Dies verdeutlicht den Vorteil der Videoanalyse bei der Verknüpfung von Theorie und Praxis (Junker und Holodynski 2025). Da die Befunde auch auf die Wirksamkeit des diskursiven Ansatzes verweisen, erscheint auch eine kombinierte Anwendung beider Ansätze sinnvoll. Möglich wäre der Einbezug von Reflexionsphasen, die es den Lernenden ermöglichen, gemeinsam über die Ziele der Analyse nachzudenken, eigene Analyseergebnisse zu diskutieren und nächste Analyseschritte zu planen. Im Rahmen einer langfristigeren Auseinandersetzung wäre zudem denkbar, solche stark strukturierten Methoden als unterstützende Maßnahmen einzusetzen und die Hilfestellungen schrittweise wieder abzubauen. So können die Studierenden befähigt werden, nach einiger Zeit eigenständig offene Beobachtungen durchzuführen, wie sie die spätere Berufspraxis erfordert. Das durchaus überraschende Ergebnis, dass die hoch inferente Beobachtung die Erwartungen weniger gut erfüllt hat, müsste in weiteren Studien zunächst repliziert werden, um im Anschluss daran ggf. Bedingungen für einen zielführenden Einsatz dieser Beobachtungsmethode bei der Arbeit mit Unterrichtsvideos in der Lehrkräftebildung herauszuarbeiten.

Mit Blick auf zukünftige Forschungsperspektiven sei zunächst auf die Durchführung kontrastiver Designs verwiesen. Ein Noviz\*innen-Expert\*innen-Vergleich würde nicht nur die empirische Überprüfung der Erklärung zur Wirksamkeit hoch inferenter Ratings für Expert\*innen ermöglichen, sondern auch Hinweise auf die Bedeutung unterrichtspraktischer Expertise bei der Videoanalyse in Bezug auf die professionelle Wahrnehmung liefern. Vermutlich variiert die Wirksamkeit der Beobachtungsmethoden je nach Stand der professionellen Kompetenzen (vgl. *Expertise-Reversal-Principle*), wonach der weniger strukturierte, hoch inferente Ansatz (IG 2) für fortgeschrittene Studierende bzw. Lehrkräfte wirksamer sein könnte. Ergänzend könnte in nachfolgenden Studien auch die Erfassung der kognitiven Belastung (vgl. *cognitive load theory*; Sweller 2005) einbezogen werden, um diese hinsichtlich der Durchführung der unterschiedlichen Beobachtungsmethoden zu betrachten. Somit könnten Hinweise darauf gewonnen werden, welches Maß an vorgegebener Struk-

turierung bei der Videoanalyse mit einer moderaten kognitiven Belastung sowie hoher Lernwirksamkeit einhergeht.

Da die vorliegende Studie sich auf den Bereich Feedback konzentriert, sollten die Effekte der Beobachtungsmethoden zukünftig auch in Seminaren mit anderen thematischen, ggf. auch fachdidaktisch ausdifferenzierteren Schwerpunkten eingesetzt werden. Somit könnte nicht nur die Abhängigkeit der Befunde vom Gegenstand der inhaltlichen Auseinandersetzung (hier Feedback) ausgeschlossen, sondern auch Erkenntnisse für die fachdidaktische Qualifizierung von Lehrkräften durch den Einsatz von Videoanalysen generiert werden.

## 7 Anhang

**Informationen zur Videoanalyse (IG 1 – niedrig inferente Beobachtung)**

**Auswertung von zwei Videos hinsichtlich des Feedbackverhaltens der Lehrperson**

- gemeinsame Auswertung beider Videos im Team
- z.B. Video 1 vormittags, Video 2 nachmittags

**Vergleichen Sie das Feedbackverhalten zweier Lehrpersonen.**

Nutzen Sie zur Kategorisierung und Qualitätseinschätzung der Rückmeldungen der Lehrperson die vorgegeben Kategorien. Arbeiten Sie dazu mit der vorbereiteten Excel-Tabelle, in der jedes Feedback in einer eigenen Zeile aufgeführt ist. Denken Sie daran, nur Äußerungen der Lehrperson zu beurteilen, Schüleräußerungen nicht.

Zunächst ist zu entscheiden, ob es sich überhaupt um ein inhaltlich relevantes Feedback handelt oder nicht (0 oder 1), anschließend ist die jeweilige Kategorie einzuordnen. Verbesserungsvorschläge sollen dann notiert werden, wenn es sinnvoll ist (z.B. bei negativ beurteilten Rückmeldungen der Lehrperson). Auf Tabellenblatt 2 werden die Ergebnisse (Häufigkeiten) automatisch grafisch dargestellt.

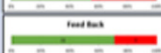
| Nr. | Feedback: 1 = [lehrer] ja / 0 = [lehrer] nein                                                                   | I/S | Inhaltliches Feedback? | Feed-Up | Feed-Forward | Feed-Back | Person | Produkt/Lösung | Prozess | Selbstregulation | Hilfe für den Schüler | Fördert die Lehrperson eine Begründung vom Schüler? |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|------------------------|---------|--------------|-----------|--------|----------------|---------|------------------|-----------------------|-----------------------------------------------------|
| 37  | S: okay                                                                                                         |     |                        |         |              |           |        |                |         |                  |                       |                                                     |
| 38  | S: Mhm, also das war richtig, die 36 stimmt, aber hier oben musst du noch mal                                   |     | 1                      | 0       | 0            | 1         | 0      | 1              | 0       | 0                | 0                     | 0                                                   |
| 39  | S: Mhm, [Denkt nach]                                                                                            |     |                        |         |              |           |        |                |         |                  |                       |                                                     |
| 40  | L: Genau erstmal 84 minus die 40 sind?                                                                          |     | 1                      | 0       | 1            | 0         | 0      | 0              | 0       | 0                | 0                     | 0                                                   |
| 41  | S: Sind 40?                                                                                                     |     |                        |         |              |           |        |                |         |                  |                       |                                                     |
| 42  | L: Genau, also 44, da wir ja noch 4 haben... 44 //                                                              |     | 1                      | 0       | 0            | 1         | 0      | 1              | 0       | 0                | 1                     | 0                                                   |
| 43  | S: // 4, 44                                                                                                     |     |                        |         |              |           |        |                |         |                  |                       |                                                     |
| 44  | L: //Und dann muss genau 44 minus die 8                                                                         |     | 1                      | 0       | 1            | 0         | 0      | 1              | 0       | 0                | 1                     | 0                                                   |
| 45  | S: [Rechnet flüsternd] Ahm...                                                                                   |     |                        |         |              |           |        |                |         |                  |                       |                                                     |
| 46  | L: Genau, rechne ruhig mit der Hand, ist auch nicht schlimm.                                                    |     | 1                      | 0       | 0            | 1         | 0      | 0              | 0       | 0                | 0                     | 0                                                   |
| 47  | S: [rechnet mit der Hand] 36?                                                                                   |     |                        |         |              |           |        |                |         |                  |                       |                                                     |
| 48  | L: Genau, super, 36 sind das. Also da hast du 'n kleinen Rechenfehler gemacht. Dann kommt da 36 hin anstatt 46. |     |                        |         |              |           |        |                |         |                  |                       |                                                     |
| 49  | S: [Schreibt]                                                                                                   |     |                        |         |              |           |        |                |         |                  |                       |                                                     |





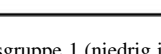
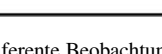










**Abb. 3** Analyseformat in Interventionsgruppe 1 (niedrig inferente Beobachtung)

## Informationen zur Videoanalyse (IG 2 – hoch inferente Beobachtung)

### Auswertung von zwei Videos hinsichtlich des Feedbackverhaltens der Lehrperson

- gemeinsame Auswertung beider Videos im Team
- z.B. Video 1 vormittags, Video 2 nachmittags

### Vergleichen Sie das Feedbackverhalten zweier Lehrpersonen anhand von Kriterien.

Die Kriterien decken die folgenden Bereiche ab:

- Informationsgehalt** (z.B. „Das Feedback der Lehrperson ist informationsreich.“)
- Ebenen von Feedback** (z.B. „Die Lehrperson bezieht ihr Feedback nicht auf die Person des Lernenden.“)
- Selbstständigkeit** (z.B. „Die Rückmeldungen der Lehrperson nehmen nicht zu viel vorweg.“)
- Eingehen auf Schüler** (z.B. „Die Lehrperson scheint ein echtes Interesse an den Denkwegen der Lernenden zu haben.“)
- Umgang mit Fehlern** (z.B. „Es entsteht nicht der Eindruck, dass die Lehrperson Fehler als Makel ansieht.“)
- Schülerperspektive** (z.B. „Der/Die Lernende scheint das Feedback der Lehrperson zu verstehen.“)

Die Bewertung erfolgt in folgenden Abstufungen: 1 = *trifft überhaupt nicht zu*, 2 = *trifft eher nicht zu*, 3 = *trifft eher zu*, 4 = *trifft völlig zu*. Wichtig sind auch Notizen/ Beispiele/ Verbesserungsvorschläge etc.

Auf Tabellenblatt 2 werden die Ergebnisse automatisch grafisch dargestellt.

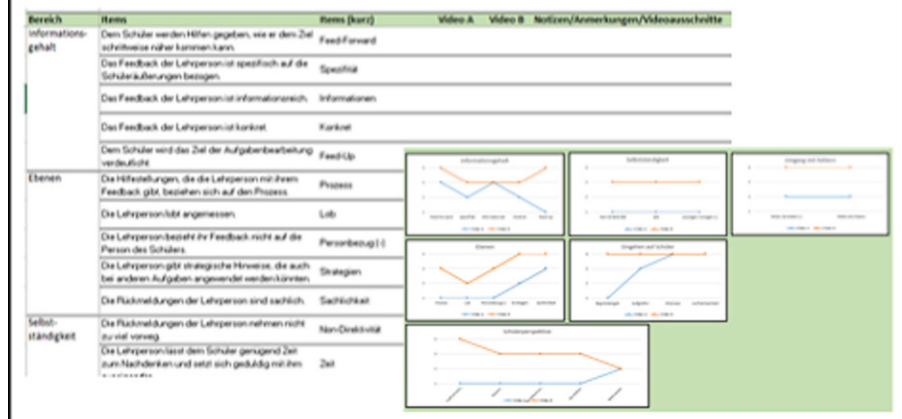


Abb. 4 Analyseformat in Interventionsgruppe 2 (hoch inferente Beobachtung)

### Informationen zur Videoanalyse (IG 3 – weitgehend offene Beobachtung)

**Auswertung von zwei Videos hinsichtlich des Feedbackverhaltens der Lehrperson**

- gemeinsame Auswertung beider Videos im Team
- z.B. Video 1 vormittags, Video 2 nachmittags

**Vergleichen Sie das Feedbackverhalten zweier Lehrpersonen in Form eines gemeinsamen Austauschs.**

- Nutzen Sie dafür folgende Leitfragen:
- An welchen Stellen wird lernförderliches Feedback gegeben?
- An welchen Stellen wird motivierendes Feedback gegeben?
- Was würden Sie genauso/ähnlich machen wollen?
- Was würden Sie anders machen?
- Wie beurteilen Sie die Situationen in beiden Videos im Vergleich?

**Abb. 5** Analyseformat in Interventionsgruppe 3 (weitgehend offene Beobachtung)

**Förderung** Die diesem Beitrag zugrundeliegenden Daten stammen aus einem Forschungsprojekt, das durch Studienzuschussmittel der Universität Erlangen-Nürnberg gefördert wurde.

**Funding** Open Access funding enabled and organized by Projekt DEAL.

**Interessenkonflikt** F. Karstens, M. Hess und T. Zmiskol geben an, dass kein Interessenkonflikt besteht.

**Open Access** Dieser Artikel wird unter der Creative Commons Namensnennung 4.0 International Lizenz veröffentlicht, welche die Nutzung, Vervielfältigung, Bearbeitung, Verbreitung und Wiedergabe in jeglichem Medium und Format erlaubt, sofern Sie den/die ursprünglichen Autor(en) und die Quelle ordnungsgemäß nennen, einen Link zur Creative Commons Lizenz beifügen und angeben, ob Änderungen vorgenommen wurden. Die in diesem Artikel enthaltenen Bilder und sonstiges Drittmaterial unterliegen ebenfalls der genannten Creative Commons Lizenz, sofern sich aus der Abbildungslegende nichts anderes ergibt. Sofern das betreffende Material nicht unter der genannten Creative Commons Lizenz steht und die betreffende Handlung nicht nach gesetzlichen Vorschriften erlaubt ist, ist für die oben aufgeführten Weiterverwendungen des Materials die Einwilligung des jeweiligen Rechteinhabers einzuholen. Weitere Details zur Lizenz entnehmen Sie bitte der Lizenzinformation auf <http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.de>.

## Literatur

- 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. <https://doi.org/10.25656/01-8021>.
- Blömeke, S. (2025). Intelligence, knowledge, skills, behavior. In A. Gegenfurtner & R. Stahnke (Hrsg.), *Teacher professional vision: theoretical and methodological advances* (S. 57–70). Routledge.
- Blömeke, S., Gustafsson, J.-E., & Shavelson, R. (2015). Beyond dichotomies: competence viewed as a continuum. *Zeitschrift für Psychologie*, 223, 3–13. <https://doi.org/10.1027/2151-2604/a000194>.
- Blömeke, S., Jentsch, A., Ross, N., Kaiser, G., & König, J. (2022). Opening up the black box: teacher competence, instructional quality, and students' learning progress. *Learning and Instruction*, 79, 1–11. <https://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2022.101600>.
- Brush, T., & Saye, J. (2002). A summary of research exploring hard and soft scaffolding for teachers and students using a multimedia supported learning environment. *Journal of Interactive Online Learning*, 1(2), 1–12.
- Chernikova, O., Heitzmann, N., Funk, M. C., Timothy, V., Seidel, T., & Fischer, F. (2020). Facilitating diagnostic competences in higher education. A meta-analysis in medical and teacher education. *Educational Psychology Review*, 32, 157–196. <https://doi.org/10.1007/s10648-019-09492-2>.
- Dücker, C., Hörter, P., Junker, R., & Holodynski, M. (2022). Professional vision of teaching as a focus-specific or focus-integrated skill. Conceptual considerations and video-based assessment. *Teaching and Teacher Education*, 117, 1–14. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2022.103797>.
- van Es, E., & Sherin, M. G. (2002). Learning to notice: scaffolding new teachers' interpretations of classroom interactions. *Journal of Technology and Teacher Education*, 10(4), 571–596.
- van Es, E. A., & Sherin, M. G. (2021). Expanding on prior conceptualizations of teacher noticing. *ZDM*, 53(1), 17–27. <https://doi.org/10.1007/s11858-020-01211-4>.
- Gniewosz, B. (2011). Beobachtung. In H. Reinders, H. Ditton, C. Gräsel & B. Gniewosz (Hrsg.), *Empirische Bildungsforschung. Strukturen und Methoden* (S. 99–107). VS.
- 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>.
- Gold, B., Förster, S., & Holodynski, M. (2013). Evaluation eines videobasierten Trainingsseminars zur Förderung der professionellen Wahrnehmung von Klassenführung im Grundschulunterricht. *Zeitschrift für Pädagogische Psychologie*, 27, 141–155. <https://doi.org/10.1024/1010-0652/a000100>.
- Gold, B., Hellermann, C., & Holodynski, M. (2017). Effekte videobasierter Trainings zur Förderung der Selbstwirksamkeitsüberzeugungen über Klassenführung im Grundschulunterricht. *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft*, 20, 115–136. <https://doi.org/10.1007/s11618-017-0727-5>.
- Gold, B., Müller, M., Weber, K. E., & Prilop, C. N. (2025). Characteristics and validation of video-based standardised instruments measuring professional vision. A closer look at the predictive validity of different task formats. In A. Gegenfurtner & R. Stahnke (Hrsg.), *Teacher professional vision: theoretical and methodological advances* (S. 89–108). Routledge.
- Hattie, J. (2013). *Lernen sichtbar machen*. Schneider.
- Hattie, J., & Timperley, H. (2007). The power of feedback. *Review of Educational Research*, 77(1), 81–112. <https://doi.org/10.3102/003465430298487>.
- Helmke, A. (2022). *Unterrichtsqualität und Professionalisierung. Diagnostik von Lehr-Lern-Prozessen und evidenzbasierte Unterrichtsentwicklung*. Klett.
- Hess, M. (2019). Professionell Feedback geben – Lernen mit Videos in der ersten Phase der Grundschullehrerbildung. In C. Donie, F. Foerster, M. Obermayr, A. Deckwerth, G. Kammermeyer, G. Lenske, M. Leuchter & A. Wildemann (Hrsg.), *Grundschulpädagogik zwischen Wissenschaft und Transfer* (S. 102–107). Springer VS.
- Hess, M., & Deistler, A. (2022). Zur videobasierten Erfassung der professionellen Wahrnehmung von Feedbacksituationen. In K. Kramer & B. Hoyer (Hrsg.), *„Individuell fördern“: Wissenschaftlicher Hintergrund sowie Ansatzpunkte aus und für die Praxis* (S. 149–179). FAU University Press.
- Hess, M., & Denn, A.-K. (2023). „Ich habe den Schüler viel zu wenig gelobt.“ Evaluation des Seminarerfolgs über videobasierte Reflexion von Lehramtsstudierenden über ihr eigenes Feedbackverhalten. *Lehrerbildung auf dem Prüfstand*, 37(2), 204–228.
- Hess, M., Werker, K., & Lipowsky, F. (2017). Was wissen Lehramtsstudierende über gutes Feedback? Zur Erfassung konzeptuellen Wissens und zu dessen Zusammenhang mit der Selbsteinschätzung der Studierenden. In K. Zierer (Hrsg.), *Jahrbuch für Allgemeine Didaktik* (S. 11–29). Schneider.

- Hess, M., Werker, K., & Lipowsky, F. (2018). Professionell Feedback geben: Welchen Beitrag leisten Videos? Anlage und erste Ergebnisse des Projekts ProFee. In A. Krüger, F. Radisch, A. S. Willems, T.-H. Häcker & M. Walm (Hrsg.), *Empirische Bildungsforschung im Kontext von Schule und Lehrer\*innenbildung* (S. 249–264). Julius Klinkhardt.
- Hmelo-Silver, C. E., Duncan, R. G., & Chinn, C. A. (2007). Scaffolding and achievement in problem-based and inquiry learning: a response to Kirschner, Sweller, and Clark (2006). *Educational Psychologist*, 42(2), 99–107. <https://doi.org/10.1080/00461520701263368>.
- Holodynski, M., & Meschede, N. (2022). Videobasierte Lehre und Forschung in der Lehrkräftebildung – Quo vadis? In R. Junker, V. Zucker, M. Oellers, T. Rautenberg, A. Konjer, N. Meschede & M. Holodynski (Hrsg.), *Lehren und Forschen mit Videos in der Lehrkräftebildung* (S. 197–217). Waxmann.
- Holstein, A., Weber, K. E., Prilop, C. N., & Kleinknecht, M. (2022). Analyzing pre- and in-service teachers' feedback practice with microteaching videos. *Teaching and Teacher Education*, 117, 103817. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2022.103817>.
- 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>.
- Junker, R., & Holodynski, M. (2025). Using videos as a tool to promote professional vision. In A. Gegenfurtner & R. Stahne (Hrsg.), *Teacher professional vision: theoretical and methodological advances* (S. 109–123). Routledge.
- Kalyuga, S. (2021). The expertise reversal principle in multimedia learning. In R. E. Mayer & L. Fiorella (Hrsg.), *The Cambridge handbook of multimedia learning* (3. Aufl., S. 171–182). Cambridge University Press.
- Keppens, K., Consuegra, E., De Maeyer, S., & Vanderlinde, R. (2021). Teacher beliefs, self-efficacy and professional vision: disentangling their relationship in the context of inclusive teaching. *Journal of Curriculum Studies*, 53(3), 314–332. <https://doi.org/10.1080/00220272.2021.1881167>.
- Kersting, N., Givvin, K., Thompson, B., Santagata, R., & Stigler, J. (2012). Measuring usable knowledge: teachers' analyses of mathematics classroom videos predict teaching quality and student learning. *American Educational Research Journal*, 49, 568–589. <https://doi.org/10.3102/0002831212437853>.
- König, J., Kaiser, G., & Felbrich, A. (2012). Spiegelt sich pädagogisches Wissen in den Kompetenzselbsteinschätzungen angehender Lehrkräfte? Zum Zusammenhang von Wissen und Überzeugungen am Ende der Lehramtsausbildung. *Zeitschrift für Pädagogik*, 58(4), 476–491. <https://doi.org/10.25656/01:10390>.
- König, J., Hanke, P., Glutsch, N., Jäger-Biela, D., Pohl, T., Becker-Mrotzek, M., Schabmann, A., & Waschewski, T. (2022). Teachers' professional knowledge for teaching early literacy: Conceptualization, measurement, and validation. *Educational Assessment, Evaluation and Accountability*, 34(4), 483–507. <https://doi.org/10.1007/s11092-022-09393-z>.
- Kramer, C., König, J., Kaiser, G., Ligtvoet, R., & Blömeke, S. (2017). Der Einsatz von Unterrichtsvideos in der universitären Ausbildung: Zur Wirksamkeit video- und transkriptgestützter Seminare zur Klassenführung auf pädagogisches Wissen und situationsspezifische Fähigkeiten angehender Lehrkräfte. *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft*, 20(1), 137–164. <https://doi.org/10.1007/s11618-017-0732-8>.
- Kramer, C., König, J., Strauß, S., & Kaspar, K. (2020). Classroom videos or transcripts? A quasi-experimental study to assess the effects of media-based learning on pre-service teachers' situation-specific skills of classroom management. *International Journal of Educational Research*, 103, 1–13. <https://doi.org/10.1016/j.ijer.2020.101624>.
- Krauss, S., Bruckmaier, G., Lindl, A., Hilbert, S., Binder, K., Steib, N., & Blum, W. (2020). Competence as a continuum in the COACTIV study: the “cascade model”. *ZDM*, 52(2), 311–327. <https://doi.org/10.1007/s11858-020-01151-z>.
- Kunter, M., Baumert, J., Blum, W., Klusmann, U., Krauss, S., & Neubrand, M. (2011). *Professionelle Kompetenzen von Lehrkräften. Ergebnisse des Forschungsprogramms COACTIV*. Waxmann.
- Lipowsky, F. (2015). Unterricht. In E. Wild & J. Möller (Hrsg.), *Pädagogische Psychologie* (S. 69–105). Springer.
- Lotz, M. (2015). *Kognitive Aktivierung im Leseunterricht der Grundschule. Eine Videostudie zur Gestaltung und Qualität von Leseübungen im ersten Schuljahr*. Springer VS.
- Lotz, M., & Lipowsky, F. (2015). Die Hattie-Studie und ihre Bedeutung für den Unterricht: Ein Blick auf ausgewählte Aspekte der Lehrer-Schüler-Interaktion. In G. Mehlhorn, K. Schöppe & F. Schulz (Hrsg.), *Begabungen entwickeln & Kreativität fördern* (S. 97–136). kopaed.
- Lotz, M., Berner, N. E., & Gabriel, K. (2013a). Auswertung der PERLE-Videostudie und Überblick über die Beobachtungsinstrumente. In F. Lipowsky & G. Faust (Hrsg.), *Dokumentation der Erhebungs-*

- instrumente des Projekts „Persönlichkeits- und Lernentwicklung von Grundschulkindern“ (PER-LE) (1. Aufl., 3. Technischer Bericht zu den PERLE-Videostudien, S. 83–103).
- Lotz, M., Gabriel, K., & Lipowsky, F. (2013b). Niedrig und hoch inferente Verfahren der Unterrichtsbeobachtung. Analysen zu deren gegenseitiger Validierung. *Zeitschrift für Pädagogik*, 59(3), 357–380.
- Martin, M., Farrell, M., Seidel, T., Rieß, W., Könings, K. D., van Merriënboer, J. J. G., & Renkel, A. (2023). Knowing what matters: Short introductory texts support pre-service teachers' professional vision of tutoring interactions. *Teaching and Teacher Education*, 124, 1–13. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2023.104014>.
- Müller, M. M., & Gold, B. (2022). Videobasierte Erfassung wissensbasierten Verarbeitens als Teilprozess der professionellen Unterrichtswahrnehmung. Analyse eines geschlossenen und offenen Verfahrens. *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft*, 26(1), 7–29. <https://doi.org/10.1007/s11618-022-01128-6>.
- Narciss, S. (2006). *Informatives tutorielles Feedback. Entwicklungs- und Evaluationsprinzipien auf der Basis instruktionspsychologischer Erkenntnisse*. Waxmann.
- Pauli, C. (2012). Kodierende Beobachtung. In H. de Boer & S. Reh (Hrsg.), *Beobachtung in der Schule – Beobachten lernen* (S. 45–64). VS.
- Pianta, R. C., & Hamre, B. K. (2009). Conceptualization, measurement, and improvement of classroom processes: standardized observation can leverage capacity. *Educational Researcher*, 38(2), 109–119. <https://doi.org/10.3102/0013189X090332374>.
- Praetorius, A.-K., Klieme, E., Herbert, B., & Pinger, P. (2018). Generic dimensions of teaching quality: the German framework of three basic dimensions. *ZDM – Mathematics Education*, 50, 407–426. <https://doi.org/10.1007/s11858-018-0918-4>.
- Prilop, C. N., Weber, K. E., Rotsaert, T., & Keppens, K. (2025). Knowledge, self-efficacy, and professional vision: How do they predict pre-service teachers' peer feedback quality? In R. Stahnke & A. Gegenfurtner (Hrsg.), *Teacher professional vision: empirical perspectives* (S. 31–47). Routledge.
- Roth, K., Garnier, H., Chen, C., Lemmens, M., Schwille, K., & Wickler, N. (2011). Videobased lesson analysis: effective science PD for teacher and student learning. *Journal of Research in Science Teaching*, 48, 117–148. <https://doi.org/10.1002/tea.20408>.
- Santagata, R., Zannoni, C., & Stigler, J. W. (2007). The role of lesson analysis in pre-service teacher education: an empirical investigation of teacher learning from a virtual video-based field experience. *Journal of Mathematics Teacher Education*, 10(2), 123–140. <https://doi.org/10.1007/s10857-007-9029-9>.
- Santagata, R., König, J., Scheiner, T., Nguyen, H., Adleff, A.-K., Yang, X., & Kaiser, G. (2021). Mathematics teacher learning to notice: a systematic review of studies of video-based programs. *ZDM*, 53, 119–134. <https://doi.org/10.1007/s11858-020-01216-z>.
- Schneider, J., Kleinknecht, M., Bohl, T., Kuntze, S., Rehm, M., & Syring, M. (2022). Using authentic representations of practice in teacher education: do direct instructional and problem-based approaches really produce different effects? *PLoS ONE*, 17(9), 1–19. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0273988>.
- Seidel, T. (2022). Professionelle Unterrichtswahrnehmung als Teil von Expertise im Lehrberuf. Weiterentwicklungsperspektiven für die videobasierte Lehrerforschung. In R. Junker, V. Zucker, M. Oellers, T. Rautenberg, A. Konjer, N. Meschede & M. Holodynski (Hrsg.), *Lehren und Forschen mit Videos in der Lehrkräftebildung* (S. 17–36). Waxmann.
- Seidel, T., Blomberg, G., & Renkl, A. (2013). Instructional strategies for using video in teacher education. *Teaching and Teacher Education*, 34, 56–65. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2013.03.004>.
- Seidel, T., Kosel, C., Böheim, R., Gegenfurtner, A., & Stürmer, K. (2025). A cognitive perspective on teachers' professional vision. In A. Gegenfurtner & R. Stahnke (Hrsg.), *Teacher professional vision: theoretical and methodological advances* (S. 43–56). Routledge.
- Sherin, M. G., & van Es, E. A. (2009). Effects of video club participation on teachers' professional vision. *Journal of Teacher Education*, 60(1), 20–37. <https://doi.org/10.1177/0022487108328155>.
- Shulman, L. (1987). Knowledge and teaching: foundations of the new reform. *Harvard Educational Review*, 57, 1–22.
- Stahnke, R., & Blömeke, S. (2021). Novice and expert teachers' situation-specific skills regarding classroom management: what do they perceive, interpret and suggest? *Teaching and Teacher Education*, 98, 1–14. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2020.103243>.
- Stahnke, R., & Blömeke, S. (2025). Characterizing novice and expert teachers' professional vision of classroom management. In R. Stahnke & A. Gegenfurtner (Hrsg.), *Teacher professional vision: empirical perspectives* (S. 48–63). Routledge.

- Steffensky, M., & Kleinknecht, M. (2016). Wirkungen videobasierter Lernumgebungen auf die professionelle Kompetenz und das Handeln (angehender) Lehrpersonen. Ein Überblick zu Ergebnissen aus aktuellen (quasi-)experimentellen Studien. *Unterrichtswissenschaft*, 44, 305–321.
- Steffensky, M., Gold, B., Holdynski, M., & Möller, K. (2015). Professional vision of classroom management and learning support in science classrooms. Does professional vision differ across general and content-specific classroom interactions? *International Journal of Science and Mathematics Education*, 13, 351–368. <https://doi.org/10.1007/s10763-014-9607-0>.
- Sweller, J. (2005). Implications of cognitive load theory for multimedia learning. In R.E. Mayer (Hrsg.), *The Cambridge handbook of multimedia learning* (S. 19–30). Cambridge University Press.
- Todorova, M., Sunder, C., Steffensky, M., & Möller, K. (2017). Pre-service teachers' professional vision of instructional support in primary science classes: How content-specific is this skill and which learning opportunities in initial teacher education are relevant for its acquisition? *Teaching and Teacher Education*, 68, 275–288. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2017.08.016>.
- Weber, K.E., Neuber, K., & Prilop, C.N. (2023). Videobasierte Reflexion von klassenführungsspezifischen Ereignissen. Welche Rolle spielen Wissen und Reflexionsbereitschaft von Lehramtsstudierenden? *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft*, 26(5), 1235–1257. <https://doi.org/10.1007/s11618-023-01195-3>.
- Weyers, J., König, J., Santagata, R., Scheiner, T., & Kaiser, G. (2022). Measuring teacher noticing: a scoping review of standardized instruments. *Teaching and Teacher Education*, 122, 1–16. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2022.103970>.
- Weyers, J., König, J., Schreiner, T., Santagata, R., & Kaiser, G. (2023). Teacher noticing in mathematics education: a review of recent developments. *ZDM*, 56, 249–264. <https://doi.org/10.1007/s11858-023-01527-x>.
- Wiens, P.D., Hessberg, K., LoCasale, J., & DeCoster, J. (2013). Using standardized video-based assessment in a university teacher education program to examine preservice teachers' knowledge related to effective teaching. *Teacher and Teacher Education*, 33, 24–33. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2013.01.010>.
- Wisniewski, B., Zierer, K., & Hattie, J. (2020). The power of feedback revisited: a meta-analysis of educational feedback research. *Frontiers in Psychology*, 10, 1–14. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2019.03087>.

**Hinweis des Verlags** Der Verlag bleibt in Hinblick auf geografische Zuordnungen und Gebietsbezeichnungen in veröffentlichten Karten und Institutsadressen neutral.