

Vignettenbasierte Messung pädagogisch-psychologischen Professionswissens bei Lehramtsstudierenden

Jan Wildbrett, Hendrik Lohse-Bossenz & Tobias Dörfler
Institut für Psychologie | Pädagogische Hochschule Heidelberg

Zusammenfassung: Pädagogisch-psychologisches Professionswissen (PPK) gilt als zentraler Aspekt professioneller Kompetenz von Lehrkräften und rückt als integraler Bestandteil der Lehrerinnen- und Lehrerbildung in den Fokus bildungswissenschaftlicher Forschung. Hierbei erweist sich insbesondere die Erfassung von PPK als große Herausforderung. Dieser Beitrag stellt ein ökonomisches, vignettenbasiertes Testverfahren (PPK-V) mit Bezug zu empirischen und theoretischen Arbeiten zur Thematik sowie zu den KMK-Standards der Lehrerinnen- und Lehrerbildung vor. Mit den Daten von $N=623$ Lehramtsstudierenden wurde mithilfe konfirmatorischer Faktorenanalysen die faktorielle Struktur des PPK-V untersucht. Ein Higher-Order-Modell mit PPK als Generalfaktor und den drei spezifischen Subfacetten „Lernen und Lernende“, „Diagnostik und Evaluation“ und „Klassenführung“ wies eine gute Passung auf. In einem zweiten Auswertungsschritt zur Überprüfung kriterialer Validität gelang die Integration generierter Befunde in ein zentrales Modell der Entwicklung professioneller Kompetenz, wobei signifikante Zusammenhänge mit der Studiendauer, der Abiturnote, ausgewählten Persönlichkeitseigenschaften sowie motivationalen Merkmalen der untersuchten Studierenden konstatiert werden konnten.

Schlüsselbegriffe: Professionelle Kompetenz von Lehrkräften, vignettenbasierte Kompetenzdiagnostik, Pädagogisch-psychologisches Professionswissen, Lehrer-/Lehrerinnenbildung

Vignette based assessment of pedagogical psychological knowledge of teacher students

Summary: Pedagogical psychological knowledge (PPK) is a central aspect of teachers' professional competence. Numerous findings point to the relevance of PPK regarding impactful and effective teaching in school contexts. As an integral aspect of teacher education PPK, comes to the fore of educational research. Therefore, the holistic measurement of PPK poses a major challenge. This study presents an economic and vignette-based test with reference to current research and the KMK standards of teacher education. Confirmatory factor analysis drawing on a sample of $N=623$ teacher students indicated a hierarchical higher-order-model with PPK as a general factor and three specific subfacets „learning and learners“, „assessment and evaluation“ and „classroom management“. The second step of analyses provided evidence of criterion validity yielding significant correlations between PPK and length of studies, grade of higher education entrance certificate (Abitur), personality traits, and motivation.

Keywords: Professional competence of teachers, measurement of competence, pedagogical psychological knowledge, teacher education

Im prominenten Modell professioneller Kompetenz von Baumert und Kunter (2006) stellt das Professionswissen von Lehrkräften einen zentralen Prädiktor für schulisches Lernen dar. Eine bedeutsame Facette des Modells mit hohem Einfluss auf wirkungsvolles unterricht-

liches Handeln und die Unterrichtsqualität ist dabei generisches, fachunabhängiges pädagogisch-psychologisches Wissen (PPK = *pedagogical psychological knowledge*) (Baier et al., 2018; König & Kramer, 2016; Lohse-Bossenz, Kunita-Habenicht, Dicke, Leutner & Kunter, 2015;

Voss, Kunter, Seiz, Hoehne & Baumert, 2014). Mediiert über dieses unterrichtliche Handeln lassen sich dann beachtliche Wirkungen sowohl auf Schülerinnen und Schüler als auch die Lehrpersonen selbst finden. Aufseiten der Schülerinnen und Schüler gilt PPK beispielsweise als zentraler Prädiktor für deren Lernzuwachs sowie deren situationales Interesse (Lenske et al., 2016; Lenske, Wirth & Leutner, 2017). Aufseiten der Lehrkräfte steht PPK im Zusammenhang mit einer Reihe gesundheitsbezogener Faktoren wie deren geringere emotionale Belastung sowie einem stärker empfundenen Wohlbefinden (Klusmann, Kunter, Voss & Baumert, 2012; Lauermaun & König, 2016). Aufgrund der Bedeutung von PPK für unterschiedliche Akteure im Schulsystem sollte die Vermittlung und Förderung von PPK eine zentrale Aufgabe in allen Phasen der Lehrerinnen- und Lehrerbildung darstellen. Das Bestreben um eine valide, reliable und ökonomische Messung von PPK ist nach wie vor Antrieb zahlreicher Forschungsvorhaben, um aktuelle Stände und Kompetenzverläufe zu erfassen. Im vorliegenden Beitrag wird ein ökonomisches vignettenbasiertes Verfahren zur Messung pädagogisch-psychologischen Professionswissens bei Lehramtsstudierenden – samt ersten faktoriellen und kriteriumsbezogenen Validitätshinweisen – vorgestellt.

Pädagogisch-psychologisches Professionswissen im Lehramt

Im Rahmen der Lehrerinnen- und Lehrerbildung deckt PPK einen zentralen Teilbereich sogenannten bildungswissenschaftlichen Wissens ab. Mit Bezug auf Voss et al. (2014, S. 185) definieren wir PPK „als generelles pädagogisch-psychologisches Wissen, das für ein erfolgreiches Unterrichtshandeln in verschiedenen Fächern wichtig ist“ und betonen hierbei das generische und schulfachunabhängige Charakteristikum dieser Professionswissensfacette. Im Gegensatz zu allgemein-didaktischen, soziologischen oder bildungshistorischen Aspekten bildungswissenschaftlichen Wissens ist es zudem als eher un-

terrichtsbezogen zu charakterisieren (Artelt & Kunter, 2019). PPK umfasst sowohl Faktenwissen (deklaratives Wissen) als auch Wissen über lehr- und lernbezogene Handlungsabläufe (prozedurales Wissen) sowie anwendungsbezogenes Wissen über Lehr-Lernprozesse (konditionales Wissen) (Lenske, Thilmann, Wirth, Dicke & Leutner, 2015; Voss, Kunina-Habenschicht, Hoehne & Kunter, 2015). Inhaltlich wiederum lassen sich unterschiedliche Bereiche von PPK beschreiben. Um Schülerinnen und Schüler individuell in ihren Lernprozessen unterstützen zu können, benötigen Lehrkräfte Wissen und Verständnis im Bereich der Lehr-Lern-Psychologie. Weiterhin sollten Lehrkräfte über Wissen hinsichtlich des funktionalen Umgangs mit besonderen Begabungen bzw. Defiziten ihrer Schülerinnen und Schüler verfügen. Hierfür ist u. a. Wissen über eine faire und objektive Leistungsdiagnostik bedeutsam (Schrader & Helmke, 2014). Ein weiterer prominenter PPK-Aspekt zur Sicherung der Unterrichtsqualität ist zudem das Wissen über eine effektive Klassenführung (Helmke & Jäger, 2002; Hattie, 2014). In der Gesamtbetrachtung beeinflussen die benannten Wissensbereiche (Lernen und Lernende, Diagnostik und Evaluation, Klassenführung) die Wahrnehmung und die Interpretation von beruflichen Situationen und sind somit entscheidend dafür, wie Lehrkräfte ihren Unterricht strukturieren, planen und gestalten (Stürmer, Könings & Seidel, 2013; Voss et al., 2015).

Entwicklung von PPK im Kontext des Lehramtsstudiums

In Anlehnung an Kunter, Kleickmann, Klusmann und Richter (2011) liefert Voss (2019) mit ihrem heuristischen Modell des Unterrichts inklusive seiner Voraussetzungen und Wirkungen ein theoretisches Rahmenkonzept für den Aufbau von Professionswissen. Für PPK wird angenommen, dass es sich über alle Phasen der Lehrkräftebildung hinweg auf der Grundlage formeller oder informeller Lerngelegenheiten kumulativ aufbaut und ausdifferenziert (Klus-

mann et al., 2012; Kunina-Habenicht et al., 2013; Schneider & Plasman, 2011). Das systematische und vernetzte Angebot von Lerngelegenheiten bereits im Studium soll dabei den Erwerb sowohl deklarativen, konditionalen als auch prozeduralen Wissens ermöglichen. Zusammenfassend kann behauptet werden: Je höher das Fachsemester der Studierenden, desto höher ist auch deren PPK (Hohenstein, Kleickmann, Zimmermann, Köller & Möller, 2017; Müser, Fleischer & Leutner, 2018). Im Rahmen des KiL-Projekts (*Messung von professionellen Kompetenzen in mathematischen und naturwissenschaftlichen Lehramtsstudiengängen*) konstatierten Hohenstein et al. (2017) signifikante Korrelationen zwischen PPK-Facetten und der Studiendauer (zwischen $r = .22$ und $r = .41$). Im Rahmen der LEK-Studie (*Längsschnittliche Erhebung pädagogischer Kompetenzen von Lehramtsstudierenden*) konnten Seifert und Schaper (2012) diesen Befund auch im Längsschnitt bestätigen. Hier wiesen die Studierenden des 4. Fachsemesters signifikant höheres bildungswissenschaftliches Wissen auf als Studierende des ersten Fachsemesters ($d = 1.04$). Im Projekt ProViel (*Professionalisierung für Vielfalt*) fanden Müser et al. (2018) einen vergleichbaren Befund. Hier unterschieden sich Bachelor- und Masterstudierende signifikant hinsichtlich ihres bildungswissenschaftlichen Professionswissens ($d = 0.60$). Weiterhin zeigten König, Rothland und Schaper (2018) einen signifikanten Wissenszuwachs im Rahmen eines Praxissemesters ($d = 0.21$). Alle Befunde sprechen für die positiven Effekte des Studiums auf die Entwicklung von PPK.

Das heuristische Modell des Unterrichts und seiner Voraussetzungen und Wirkungen (Voss, 2019) postuliert überdies den Einfluss von intellektuellen Fähigkeiten sowie weiterer Persönlichkeitseigenschaften für den Aufbau von PPK. Zahlreiche Befunde bestätigen diese Postulate: So beschrieben Baier et al. (2018) einen moderaten Zusammenhang zwischen PPK und der nonverbalen Intelligenz der untersuchten Studierenden. Hohenstein et al. (2017) berichteten zudem einen negativen Zusammenhang (je

niedriger, „besser“ die Note, desto höher PPK) zwischen der Abiturnote der Lehramtsstudierenden und PPK ($r = -.27$). Auch bei Müser et al. (2018) bildete sich dieser Befund ab ($r = -.25$). Weiterhin zeigten sich mittlere bis hohe positive Korrelationen von Gewissenhaftigkeit und der Anwendung von Lernstrategien im Studium, den akademischen Leistungen und dem Wissen sowie der pädagogischen Handlungskompetenz im Praktikum (Mayr, 2014). Müser et al. (2018) fanden einen positiven Zusammenhang zwischen PPK und Gewissenhaftigkeit ($r = .17$).

Laut Voss (2019) gilt es neben Studiendauer und den individuellen Eingangsvoraussetzungen, wie der Abiturnote und der Gewissenhaftigkeit, auch Wirkzusammenhänge mit motivationalen Merkmalen von (angehenden) Lehrkräften zu beachten. Hierunter fallen Faktoren wie Berufswahlmotive und Zielorientierungen. Hinsichtlich der Berufswahlmotivation zeigten Hohenstein et al. (2017) signifikante Korrelationen zwischen den PPK-Facetten *Lehren* sowie *Lernen und Entwicklung* und Aspekten der intrinsischen Berufswahlmotivation (Faktor Pädagogisches Interesse mit $r = .38$ und $r = .33$ und Faktor Fachliches Interesse mit $r = .31$ und $r = .23$). Müser et al. (2018) fanden eine negative Korrelation zwischen PPK und der extrinsischen Berufswahlmotivation (Faktor Nützlichkeit mit $r = -.14$). Weiterhin fanden König und Rothland (2013) in ihrer Studie eine positive Korrelation zwischen PPK und der Lernzielorientierung ($r = .18$) sowie eine negative Korrelation zwischen PPK und der Arbeitsvermeidungsorientierung ($r = -.15$). So erklärt eine Reihe von personbezogenen Merkmalen weitere PPK-Unterschiede zwischen (angehenden) Lehrkräften.

Erfassung pädagogisch-psychologischen Professionswissens

Um aussagekräftige Befunde zur Erfassung des aktuellen Status und der Entwicklung von PPK bei Lehramtsstudierenden generieren zu können, bedarf es geeigneter Testverfahren. Zur Einschätzung der Tests sollten jedoch nicht nur

die Hauptgütekriterien, sondern auch Nebengütekriterien herangezogen werden. Aus unserer Sicht folgen bisherige Tests entweder einer zu breiten Konzeption von PPK (Hohenstein et al., 2017; Kunina-Habenicht et al., 2013), weisen Schwächen hinsichtlich ihrer Ökonomie in Anwendung und Auswertung auf (Itemanzahl, Einsatz von Videos, offene Antwortformate) oder können in Bezug auf die ökologische Validität ihrer Erfassungsmethoden nicht überzeugen (König & Blömeke, 2009; Kunina-Habenicht et al., 2013).

Ein Großteil bestehender Testverfahren verwendet eine Mischung offener und geschlossener Fragenformate. So umfasst u. a. das KiL-Instrument sieben PPK-Facetten mit 92 offenen und geschlossenen Items (Hohenstein et al., 2017), das BilWiss-Instrument sechs Subfacetten mit 119 bzw. 65 vor allem geschlossenen Items in Lang- bzw. Kurzversion und das ProViel-Instrument vier Facetten mit 84 Multiple-Choice-Items. In der Lehrerinnen- und Lehrerbildungsforschung wird mehrfach Kritik an der Aussagefähigkeit von Tests im reinen MC-Format geäußert (König, 2015; Oser, Heinzer & Salzmann, 2010). Bemängelt wird dabei eine möglicherweise einseitige Erfassung professionellen Wissens in Form hauptsächlich deklarativer Wissensbestände und weniger konditionaler und prozeduraler Wissensaspekte. Offene Fragenformate, wie sie etwa in den Testverfahren der TEDS-M-Studie (*Teacher Education and Development Study in Mathematics*, König & Blömeke, 2009; König et al., 2014) sowie der COACTIV-Studie (*Cognitive Activation in the Classroom: The Orchestration of Learning Opportunities for the Enhancement of Insightful Learning in Mathematics*; Kunter, Baumert, Blum, Klusmann, Krauss & Neubrand, 2011) verwendet wurden, erweisen sich zwar als valide bei der Messung auch prozeduraler Wissensaspekte, sind aber wiederum weniger ökonomisch bei der Durchführung und Auswertung. Diese Kritikpunkte werden im Rahmen dieser Arbeit aufgenommen: Wir schlagen mit einem Vignettentest eine alternative Erfassungsmethode für PPK vor.

Vignettenbasierte Messung von Professionswissen

Vignettenbasierte Testverfahren bieten einen vielversprechenden Zugang zur handlungsnahen und objektiven Erfassung von unterschiedlichen Wissensaspekten bei der Kompetenzmessung (Rehm & Bölsterli, 2014). Vignettentests lassen sich den *Situational Judgment Tests* (Weekley, Ployhart & Holtz, 2006) zuordnen. Solche Vignettentests wurden vormalig für die fachdidaktische bzw. fachwissenschaftliche Kompetenzmessung mit überwiegend offenen Antwortformaten eingesetzt. Mittlerweile existieren auch Vignettentests mit geschlossenem Antwortformat. Vignetten bestehen aus einer Reihe von unterrichts- und somit praxisnahen Situationen, die in Form von kurzen Texten oder videografierten Szenarien dargeboten werden (für einen Überblick siehe Rutsch, Rehm, Vogel, Seidenfuß & Dörfler, 2018; Lohse-Bossenz et al., 2021). Vignetten bestehen in der Regel aus einem Vignettenstamm und zugehörigen Fragen oder Aussagen, die wir als Items bezeichnen. Im Vignettenstamm werden authentische Situationen dargestellt, wie sie tatsächlich im Schulalltag auftreten können. Durch die Zusammenarbeit mit Expertinnen und Experten aus der schulischen Praxis wird die fachdidaktische Relevanz der Situation geschärft und bestätigt. Aufgabe der Testpersonen ist es, unterschiedliche Fragen/Aussagen (Items) zur vorgegebenen Situation zu beurteilen. Jedes Item beschreibt dabei eine Möglichkeit, wie die (fiktive) Lehrperson in der gegebenen Unterrichtssituation des Vignettenstamms sinnvoll agieren könnte. In aller Regel gibt es eine übergeordnete Leitfrage (z. B. „Wie würden Sie fachdidaktisch angemessen reagieren?“) zur Lenkung bzw. Fokussierung der Personen bei der Bearbeitung der Items. Das ist notwendig, weil der Vignettenstamm auch weiterführende Informationen enthalten kann, die aus Sicht einer anderen Profession relevant sind, für die Bearbeitung unter der formulierten Leitfrage aber keine Rolle spielen. Die Bewertung der Qualität der Antworten der Probandinnen

und Probanden stützt sich in den meisten Fällen auf eine Expertennorm (Tepner & Dollny, 2014). Es liegen inzwischen einige Vignetten-tests zur Erfassung von Lehrkräftekompetenzen mit hoher prognostischer Validität vor (Brovelli, Bölsterli, Rehm & Wilhelm, 2013; Kersting, Givvin, Sotelo & Stigler, 2010; Oser et al., 2010).

Vignetten-tests werden daher als sinnvolle Ergänzung des diagnostischen Spektrums bereits in unterschiedlichen Bereichen der Professionalisierungsforschung eingesetzt – die Übertragung auf den Bereich der pädagogisch-psychologischen Kompetenzen war ein Desiderat. Im Rahmen dieses Artikels werden nun die Ergebnisse einer umfangreichen Validierungsstudie des neu entwickelten PPK-V (*Vignetten-basierter Test zur Erfassung pädagogisch-psychologischen Wissens*) vorgestellt. Hierbei wird zunächst der Frage nach der faktoriellen Struktur des Verfahrens nachgegangen und geprüft, ob PPK als ein- oder mehrdimensionales und hierarchisches Konstrukt durch den PPK-V erfasst wird. Durch die Orientierung an bestehenden Tests zu PPK und den KMK-Standards der Lehrkräftebildung (vgl. Hohenstein et al., 2017; KMK, 2019; König & Blömeke, 2009; Kunina-Habenicht et al., 2013; Müser et al., 2018; Voss, Kunter & Baumert, 2011) für die Testentwicklung wird von einer mehrdimensionalen Struktur ausgegangen. Voss et al. (2011) fanden zudem Hinweise auf eine hierarchische Struktur ihres Instruments. Hierbei bildeten vier distinkte PPK-Subfacetten einen Generalfaktor. In einem zweiten Schritt wird die kriteriale Validität der generierten Testwerte hinsichtlich der oben beschriebenen personbezogenen Merkmale wie Abiturnote, Studierendauer, Gewissenhaftigkeit und motivationale Merkmale untersucht. Erwartet werden positive Zusammenhänge von PPK mit der Studierendauer, der Gewissenhaftigkeit, der intrinsischen Berufswahlmotivation sowie der Lernzielorientierung. Negative Zusammenhänge werden hingegen zwischen PPK und der Abiturnote, der extrinsischen Berufswahlmotivation und der Arbeitsvermeidungsorientierung vermutet.

Methoden

Stichprobe

Im Untersuchungszeitraum von März 2017 bis Februar 2018 nahmen insgesamt 623 Lehramtsstudierende (Alter: $M=22.47$, $SD=2.75$, 81,9% weiblich) einer deutschen Hochschule an der Studie teil. Im Durchschnitt befanden sich die Studierenden im vierten Fachsemester ($M=3.92$, $SD=2.54$). 44,1% ($N=275$) der Personen waren Studierende des Lehramts an Grundschulen, 28,6% ($N=179$) des Sekundarstufenlehramts und 27,6% ($N=169$) des Lehramts Sonderpädagogik.

Studiendesign

Die Untersuchungen fanden im Rahmen universitärer Lehrveranstaltungen (Übungen, Seminare, Vorlesungen) auf freiwilliger Basis statt. Die Lehrenden wurden im Vorfeld angefragt, ob eine Testung im Rahmen ihrer Veranstaltungen möglich sei. Bei positiver Rückmeldung wurde ein Termin vereinbart, wobei den Studierenden die Testung im Vorfeld nicht angekündigt wurde. Trotz der Freiwilligkeit der Teilnahme lag die Ausschöpfungsquote über alle Veranstaltungen gemittelt bei etwa 80%. Die Studierenden wurden über Ziel und Dauer der Testung aufgeklärt. Teilnehmerinnen und Teilnehmer der Studie mussten ein umfangreiches Testheft bearbeiten. Dieses beinhaltete Fragen zur Soziodemografie, zum Schulabschluss, den PPK-V sowie Fragebögen zur Erfassung von Gewissenhaftigkeit, der Berufswahlmotivation sowie den Zielorientierungen.

Erhebungsinstrumente

Pädagogisch-psychologisches Professionswissen

Für die Messung pädagogisch-psychologischen Professionswissens wurde der PPK-V (Wildbrett, 2020) eingesetzt. Durch die Verwendung von Vignetten wird eine umfassende Erfassung von PPK ermöglicht und darüber hinaus auf ökologische Validität geachtet. Im Rahmen der Testentwicklung des PPK-V wurde aus der Synthese empirischer Befunde, theoretischer Modelle von PPK (König & Blömeke, 2009; Kunina-Habenicht et al., 2013; Voss et al., 2011; Voss et al., 2015) und den Standards für die Lehrerinnen- und Lehrerbildung im Bereich Bildungswissenschaften (KMK, 2019) ein ökonomisches Strukturmodell dieser Professionswissensfacette abgeleitet, welches als

Grundlage für die Testentwicklung diente. Das entsprechende Modell bildet in einer engen, theoretischen Konzeption die zentralen PPK-Inhalte ab. Die Inhaltsbereiche sind: 1) *Lernen und Lernende* mit den Aspekten individuelle Lernprozesse, Umgang mit Heterogenität und lern- und motivationspsychologisches Wissen, 2) *Diagnostik und Evaluation* mit den Aspekten Schulleistungsstudien, Lernprozessdiagnostik und Diagnostik bei Lernstörungen sowie 3) *Klassenführung*. Diese distinkten, aber positiv korrelierenden Facetten sollten im Sinne einer hierarchischen Struktur einen gemeinsamen PPK-Generalfaktor bilden. Bei der Entwicklung der Vignetten wurden erfahrene Lehrkräfte in einem ersten Schritt gebeten, die Praxisnähe der Vignettenstämme zu beurteilen. Dies stellte sicher, dass im PPK-V alle untersuchten Vignettenstämme eine hohe Praxisnähe und Praxisrelevanz zeigen. Somit fanden sich erste Hinweise auf die Inhaltsvalidität. Anschließend wurden führende

Expertinnen und Experten ($N=10$) für den Bereich des pädagogisch-psychologischen Professionswissens verschiedener deutscher Hochschulen gebeten, die Items zu bearbeiten. Die Expertinnen und Experten zeigten dabei eine hohe Konsistenz in ihren Antworten ($ICC=.92$). Die Antworten dieser Personengruppe in den Vignetten dienten zur Generierung einer Auswertungsnorm (aggregierte Expertinnen- und Expertennorm als Modalwert der Antworten, vgl. Wildbrett, 2020). Im Kontext der Validierungsstudie wurde der PPK-V mit neun Vignettenstämmen und jeweils etwa fünf bis sechs zugehörigen (insgesamt 50) Items eingesetzt. Studienteilnehmerinnen und Studienteilnehmer mussten die Textvignetten aufmerksam lesen und die dargebotenen Handlungsoptionen auf einer sechsstufigen Likert-Skala von 1 (trifft überhaupt nicht zu) bis 6 (trifft voll und ganz zu) beurteilen. Abbildung 1 zeigt exemplarisch eine Vignette des PPK-V.

Gruppenarbeit

Frau Mayerhoff ist eine junge Mathematiklehrerin an einer Realschule. In einer fünften Klasse plant sie, die Schülerinnen und Schüler gruppenweise an verschiedenen Tischen unterschiedliche Mathematikaufgaben bearbeiten zu lassen. Die Stunde läuft leider nicht wie gewünscht. Es ist sehr unruhig an den Tischen, es wird viel geredet und gekichert. Trotz einiger Ermahnungen vom Lehrerpult aus tritt keine ruhige Arbeitsatmosphäre ein. Einige Schüler beschwerten sich sogar, dass ein konzentriertes Arbeiten nicht möglich sei. Nach der Stunde fragt Frau Mayerhoff ihre erfahrene Kollegin, was sie zukünftig ändern soll, damit es während der Gruppenarbeiten nicht so unruhig ist.

Welche Empfehlungen der erfahrenen Kollegin an Frau Mayerhoff erachten Sie aus pädagogisch-psychologischer Perspektive als sinnvoll, um Gruppenarbeiten störungsfrei ablaufen zu lassen?

	Trifft überhaupt nicht zu						Trifft voll und ganz zu					
	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6
a.) „Gruppenarbeiten sind doch super. Du musst dich aber mehr im Klassenraum bewegen und nicht so viel am Lehrerpult sitzen.“	[]	[]	[]	[]	[]	[]	[]	[]	[]	[]	[]	[]
b.) „Du solltest rechtzeitig die Störungen unterbinden. Im besten Fall antizipierst du sie, indem du die arbeitenden Schüler sehr genau beobachtest.“	[]	[]	[]	[]	[]	[]	[]	[]	[]	[]	[]	[]
c.) „Vielleicht solltest du die unruhige Arbeitsweise deiner Klasse auch auf dem nächsten Elternabend thematisieren.“	[]	[]	[]	[]	[]	[]	[]	[]	[]	[]	[]	[]
d.) „Wenn deine Schüler im normalen Unterricht gut arbeiten, dann solltest du vielleicht keine Gruppenarbeiten mehr machen. Schlussendlich geht es ja um die aktive Lernzeit.“	[]	[]	[]	[]	[]	[]	[]	[]	[]	[]	[]	[]

Machen Sie in jeder Zeile ein Kreuz.

Abb. 1: Beispielvignette (V3) der Subfacette *Klassenführung*.

Die Punktvergabe erfolgte zunächst auf Itemebene. Hierbei wurde betrachtet, inwieweit die Person zur gleichen Einschätzung wie der aggregierte Experte/die aggregierte Expertin (Modalwert Expertinnen- und Expertenantwort) kam. Traf die Testperson die Expertenantwort exakt, erhielt sie einen Punkt. Lag sie um einen Punkt über oder unter der Expertenantwort, erhielt sie einen halben Punkt. Bei größeren Abweichungen gab es entsprechend keine Punkte. Die Punkte pro Item wurden dann zu einem Summenscore für jede Vignette zusammengefasst. Je nach weiterer Betrachtung der drei Subfacetten des PPK-V oder des Gesamttestscores wurden die Punkte entsprechend addiert. Die Bildung von Summenscores ist methodisch durchaus angemessen (Rutsch, Vogel, Rehm & Dörfler, 2018). Rutsch et al. (2018) konnten für diesen Ansatz keine lokalen, stochastischen Abhängigkeiten der Items nachweisen, was einen Hinweis auf die Eignung dieses Auswertungsansatzes von Vignetten-tests mit geschlossenem Auswertungsformat darstellt. Fehlende Werte beim Wissenstest PPK-V wurden nicht imputiert, sondern mit null Punkten bewertet. Der Anteil fehlender Werte lag lediglich bei 1,4 %.

Demografische Merkmale

Die Anzahl an Lerngelegenheiten wurde über die Fachsemesteranzahl (Studiendauer) operationalisiert. Die intellektuellen Voraussetzungen der untersuchten Studierenden wurden über die Abiturnote abgeschätzt.

Gewissenhaftigkeit

Mit Gewissenhaftigkeit wurde eine weitere Persönlichkeitsfacette erfasst, die im Zusammenhang mit akademischen Leistungen steht. Die Items wurden den Kurzskalen BFI-S (Gerlitz & Schupp, 2005) und BFI-K (Rammstedt & John, 2005) entnommen. Die eingesetzte Skala umfasste zehn Items, die in Form von Aussagen auf einer fünfstufigen Likert-Skala (1 – trifft gar nicht zu, 5 – trifft völlig zu) bewertet werden mussten (McDonalds Omega: $\omega = .84$).

Motivationale Merkmale

Zur Erfassung von ausgewählten Aspekten der Berufswahlmotivation wurden die Skalen *Pädagogisches Interesse* (intrinsische Berufswahlmotivation) sowie *Soziale Einflüsse* (extrinsische Berufswahlmotivation) des von Pohlmann und Möller (2010) entwickelten *Fragebogens zur Erfassung der Motivation für die Wahl*

des Lehramtsstudiums genutzt. Beide Skalen beinhalten Aussagen, die auf einer fünfstufigen Likert-Skala (1 – trifft gar nicht zu, 5 – trifft völlig zu) bewertet werden sollten. Die Skala *Pädagogisches Interesse* hat sechs Items ($\omega = .81$). Die Skala *Soziale Einflüsse* umfasst fünf Items ($\omega = .83$).

Die Zielorientierungen der Lehramtsstudierenden wurden mit einem von Dickhäuser, Butler und Tönjes (2007) publizierten Verfahren gemessen. In Anlehnung an Befunde von König und Rothland (2013), die keinen Zusammenhang zwischen Professionswissen und der Annäherungs- sowie Vermeidungsleistungszielorientierung konstatieren konnten, wurden in dieser Studie lediglich *Lernzielorientierung* und *Arbeitsvermeidung* zur konvergenten Validierung genutzt. Die Aussagen waren auf einer fünfstufigen Likert-Skala (1 – trifft gar nicht zu, 5 – trifft völlig zu) zu beurteilen. McDonalds Omega lag jeweils bei $\omega = .86$.

Fehlende Werte in den aufgeführten Fragebogenskalen wurden über die *Full Information Maximum Likelihood*-Methode (FIML) geschätzt (Enders & Bandalos, 2001). Insgesamt lag der Anteil der fehlenden Werte der Variablen zur kriterialen Validierung bei 0,6 %.

Auswertungsplan

Zur Überprüfung faktorieller Validität wurde in einem ersten Analyseschritt eine konfirmatorische Faktorenanalyse gerechnet. Hierbei wurde die theoretisch angenommene Struktur des PPK-V konfirmatorisch mit den empirischen Daten verglichen. Als Schätzmethode wurde die Maximum-Likelihood-Methode gewählt. Pro Vignette wurde der jeweilige Summenscore als manifester Indikator verwendet. Die entsprechende Analyse wurde mithilfe des Softwarepakets *lavaan* (Rosseel, 2012) im Statistikprogramm R berechnet. *Lavaan* stellt dabei mehrere Fit-Indices zur Verfügung, die eine Beurteilung der allgemeinen Modellgüte ermöglichen. Laut Hu und Bentler (1999) weisen ein CFI-Wert $> .95$, ein RMSEA-Wert $< .06$ und ein SRMR-Wert $< .08$ auf einen guten Modellfit hin. Weiterhin soll mithilfe eines χ^2 -Differenzentests ein Modellvergleich zwischen einem eindimensionalen Generalfaktormodell (alle neun Vignetten laden auf einem Generalfaktor) und dem angenommenen Higher-Order-Modell (übergeordnet PPK mit den drei Subfacetten (Lernen und Lernende, Diagnostik und Evaluation, Klassenführung) erfolgen.

In einem zweiten Auswertungsschritt wurden latente Korrelationen zwischen PPK und der Studiendauer, der Abiturnote, der Gewissenhaftigkeit sowie den motivationalen Merkmalen (Berufswahlmotivation, Zielorientierungen) berechnet. PPK wurde über das Higher-Order-Modell latent abgebildet. Zudem wurden die Gewissenhaftigkeit, die Berufswahlmotivationen (Pädagogisches Interesse, Soziale Einflüsse) sowie die Lernziel- und die Arbeitsvermeidungsorientierung über die entsprechenden Items der Skalen latent modelliert. Das Signifikanzniveau wurde auf $\alpha = .05$ festgelegt.

Ergebnisse

Dimensionalitätsprüfung

Für den Nachweis faktorieller Validität wurde die Passung der mit den neun Vignetten erfassten Daten mit dem theoretisch abgeleiteten PPK-Modell konfirmatorisch überprüft. Das

Higher-Order-Modell wies einen guten Fit auf ($\chi^2 (N=623, df=24) = 52.20, p = .001, CFI = .96, RMSEA = .04, SRMR = .04$). Die standardisierten Faktorladungen lagen mit λ -Werten von .38 bis .70 (alle p -Werte $< .001$) im mittleren bis hohen Bereich. Somit kann insgesamt von einer guten Passung zwischen Daten und postuliertem Modell ausgegangen werden. Als Reliabilitätshinweis wurde McDonalds Omega herangezogen. Der Faktor PPK wies mit einem $\omega = .73$ eine akzeptable Reliabilität auf. Für die First-Order-Faktoren *Klassenführung* ($\omega = .47$), *Lernen und Lernende* ($\omega = .54$) sowie *Diagnostik und Evaluation* ($\omega = .61$) ließen sich hingegen keine akzeptablen Reliabilitätsschätzungen berechnen. Alle Befunde zu den First-Order-Faktoren müssen infolgedessen mit Vorsicht interpretiert werden. Abbildung 2 zeigt eine grafische Darstellung des Higher-Order-Modells.

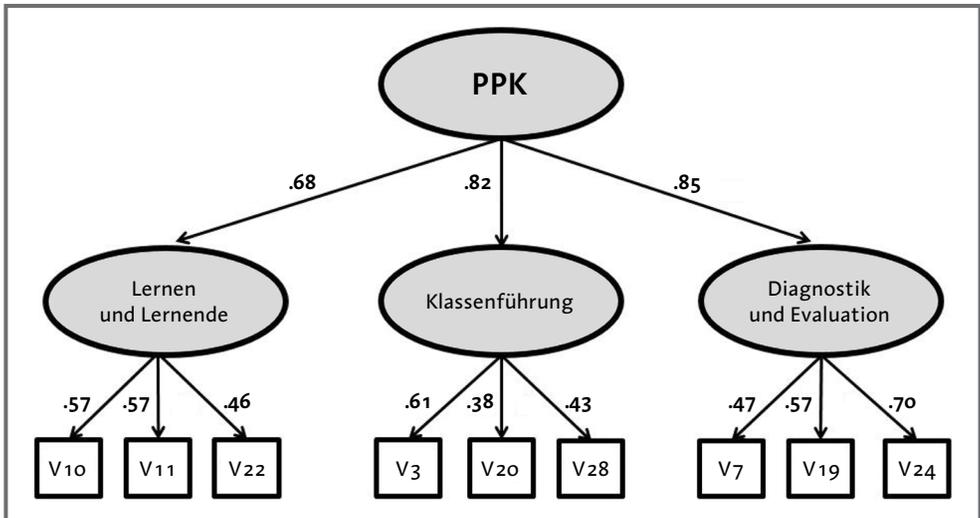


Abb. 2: Higher-Order-Modell von PPK mit drei First-Order-Faktoren und insgesamt neun Vignetten (vgl. Text).

Tab. 1: Mittelwerte, Standardabweichungen, Minima und Maxima und Korrelationen des PPK-Gesamtscores und der drei Subfacetten

	M	SD	Min	Max	1	2	3	4
1 PPK-Gesamtscore	20.97	5.67	4.50	38.00	–			
2 Lernen und Lernende	6.22	1.91	0.50	11.50	.68*	–		
3 Diagnostik/Evaluation	6.83	3.18	0.00	17.00	.82*	.58*	–	
4 Klassenführung	7.91	2.38	1.50	15.00	.85*	.56*	.70*	–

Anmerkungen: Im PPK-V konnten maximal 50 Punkte erzielt werden, davon in der Facette „Lernen und Lernende“ 13 Punkte, in der Facette „Diagnostik und Evaluation“ 19 Punkte und in der Facette „Klassenführung“ 18 Punkte. * $p < .05$.

Tab. 2: Manifeste Mittelwerte und Standardabweichungen der Validierungsvariablen sowie latente Korrelationen zwischen dem pädagogisch-psychologischen Professionswissen, den individuellen Voraussetzungen und den motivationalen Merkmalen Lehramtsstudierender

	M	SD	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1 PPK	20.97	5.67	–										
2 Lernen und Lernende	6.22	1.91	.68*	–									
3 Diagnostik und Evaluation	6.83	3.18	.82*	.58*	–								
4 Klassenführung	7.91	2.38	.85*	.56*	.70*	–							
5 Studiendauer	3.92	2.54	.54*	.33*	.47*	.45*	–						
6 Abiturnote	2.43	0.63	-.19*	-.08	-.17*	-.17*	-.02	–					
7 Gewissenhaftigkeit	3.87	0.63	.22*	.16*	.15*	.19*	-.08	-.10	–				
8 Pädagogisches Interesse	4.63	0.41	.27*	.23*	.19*	.24*	.03	.06	.16*	–			
9 Soziale Einflüsse	2.56	0.95	-.25*	-.02	-.21*	-.30*	-.22*	.07	.09	.15*	–		
10 Lernzielorientierung	4.34	0.49	-.40*	.39*	.23*	.36*	.01	-.11*	.12*	.46*	.01	–	
11 Arbeitsvermeidung	1.78	0.53	-.28*	-.08	-.22*	-.33*	-.07	.11*	-.22*	-.30*	.31*	-.21*	–

Anmerkungen: Im PPK-V konnten maximal 50 Punkte erzielt werden, davon in der Facette „Lernen und Lernende“ 13 Punkte, in der Facette „Diagnostik und Evaluation“ 19 Punkte und in der Facette „Klassenführung“ 18 Punkte. * $p < .05$.

In Tabelle 1 sind die deskriptiven Kennwerte und die latenten Interkorrelationen des Gesamtscores PPK und der drei Subfacetten aufgeführt. Es ergaben sich insgesamt hohe Korrelationen zwischen den PPK-V-Facetten, die gegen deren Unabhängigkeit sprechen.

Für die Abbildung eines Vergleichsmaßes wurde ein eindimensionales Referenzmodell mit PPK als Generalfaktor berechnet. Dieses weist keinen zufriedenstellenden Fit auf ($\chi^2 (N=623, df=27) = 120.46, p < .001, CFI = .85, RMSEA = .08, SRMR = .06$). Das Ergebnis des χ^2 -Differenzentests deutet darauf hin, dass das Higher-Order-Modell die Daten signifikant besser widerspiegeln kann als das eindimensionale Generalfaktormodell ($\Delta\chi^2 (\Delta df=1) = 68.26, p \leq .001$). Auch die klaren Unterschiede zwischen den Fit-Indizes bestätigen dieses Ergebnis ($\Delta CFI = .11, \Delta RMSEA = .04, \Delta SRMR = .02$).

Zusammenhänge mit Außenkriterien

Zur Überprüfung kriterialer Validität des PPK-V wurde in einem zweiten Analyseschritt untersucht, inwieweit die generierten Daten die vermuteten Zusammenhänge zwischen den erfassten Aspekten professioneller Kompetenz von Lehrkräften abbilden. Das berechnete Modell wies einen akzeptablen Modellfit auf ($\chi^2 (N=623, df=902) = 1563.72, p < .001, CFI = .90, RMSEA = .03, SRMR = .08$). Tabelle 2 zeigt die entsprechenden Ergebnisse, wobei sich die postulierten Zusammenhänge bestätigen ließen. So bildeten sich signifikante positive Korrelationen zwischen PPK bzw. den PPK-Subfacetten und der Studiendauer ($r = .33$ bis $r = .54$), der Gewissenhaftigkeit ($r = .15$ bis $r = .22$), der intrinsischen Berufswahlmotivation (Pädagogisches Interesse: $r = .19$ bis $r = .27$) und der Lernzielorientierung ($r = .23$ bis $r = .40$) ab. Signifikante negative Korrelationen konnten zwischen PPK, seinen Subfacetten und der Abiturnote ($r = -.17$ bis $r = -.19$), der extrinsischen Berufswahlmotivation (Soziale Einflüsse: $r = -.21$ bis $r = -.30$) sowie der Arbeitsvermeidungsorientierung ($r = -.22$ bis $r = -.33$) konstatiert werden.

Diskussion

Vignettenbasierte Erfassung Pädagogisch-psychologischen Wissens

Mit dieser Studie wird mit dem PPK-V ein ökonomisches und ökologisch-valides Testverfahren zur Erfassung zentraler Aspekte pädagogisch-psychologischen Professionswissens vorgestellt. Im Rahmen einer konfirmatorischen Faktorenanalyse konnte das theoretisch abgeleitete Strukturmodell bestätigt werden. Mit den drei spezifischen PPK-Facetten erfasst der entwickelte Vignettentest bedeutsame Kernbereiche pädagogisch-psychologischen Professionswissens, die sich aus empirischen Befunden, den KMK-Standards und einer Vielzahl bereits bestehender Verfahren zur Messung bildungswissenschaftlichen, pädagogischen oder pädagogisch-psychologischen Wissens identifizieren lassen (König & Blömeke, 2009; Lenske et al., 2015; Müser et al., 2018; Voss et al., 2011). Als Limitation ist hingegen auf die geringen Reliabilitäten der drei PPK-Subfacetten hinzuweisen. In diesem Zusammenhang sei angemerkt, dass PPK und auch seine Subfacetten sehr vielschichtige Konstrukte repräsentieren, sodass bei der Testentwicklung a priori von einer hohen inhaltlichen Heterogenität ausgegangen wurde. Es war nie Ziel, die Facetten inhaltlich so homogen abzufragen, dass sie lediglich spezifische Bereiche abprüfen. Somit sind klassische Konsistenzanalysen im vorliegenden Fall weniger gut geeignet, um die Reliabilitäten zu schätzen. Mit McDonalds Omega haben wir dennoch versucht dem Umstand kongenerischer Testverfahren zu begegnen: Im vorliegenden Fall sind die Maße aber auch hier nicht zufriedenstellend für die First-Order-Faktoren. Alle korrelativen Befunde zwischen den First-Order-Faktoren und anderen Aspekten professioneller Kompetenz sind daher vorsichtig zu interpretieren. Um weitere Reliabilitätsindikatoren zu berichten, verweisen wir auf die hohe Interrater-Reliabilität im Rahmen der Normierung der Daten von $ICC = .92$. Damit liegen durchaus Hinweise auf Messgenauigkeit des PPK-V vor. Weiterhin finden sich deutliche Hinweise auf die Validität des Instruments, sodass

anzunehmen ist, dass die vermeintlich unzureichenden Homogenitätsmaße offensichtlich für die Abschätzung der Reliabilität des Instruments weniger ins Gewicht fallen. Zur finalen Beurteilung der Reliabilität sind bereits weitere Untersuchungen geplant, wobei der Fokus auf der Ermittlung der Retestreliabilität liegt.

Zusammenhänge zu Außenkriterien

Zur Integration der Befunde in das Modell Professioneller Kompetenz werden Zusammenhänge von PPK und anderen Variablen berichtet. Hauptfokus lag auf der Zusammenhangsanalyse zwischen PPK bzw. seinen Subfacetten und einer Reihe individueller Leistungsvoraussetzungen, motivationaler Merkmale und der Studiendauer. In der Gesamtbetrachtung aller Befunde der vorliegenden Studie bildete sich insbesondere für die Studiendauer ein hoher Zusammenhang mit PPK und seinen Subfacetten ab. Dieser Befund repliziert die Ergebnisse vergleichbarer Studien dieses Forschungskontexts (Hohenstein et al., 2017; Kleickmann & Anders, 2011; König & Blömeke, 2009; Kunina-Habenicht et al., 2013). Auch im Hinblick auf die Untersuchung des Zusammenhangs zwischen dem PPK-Niveau und der Abiturnote der Studierenden fand sich ein vergleichbarer Befund in einer Vorgängerstudie (Hohenstein et al., 2017). Dies kann ebenfalls für die Zusammenhänge mit der Gewissenhaftigkeit (Müser et al., 2018), der Lernziel- und Arbeitsvermeidungsorientierung (König & Rothland, 2013) sowie der intrinsischen und extrinsischen Berufswahlmotivation (Hohenstein et al., 2017; Müser et al., 2018) festgehalten werden. Zusammenfassend betrachtet können die im Rahmen der vorliegenden Studie generierten Befunde gut in das heuristische Modell des Unterrichts und seiner Voraussetzungen und Wirkungen (Voss, 2019) integriert werden. Schaut man noch einmal spezifisch auf die Zusammenhänge zwischen den drei First-Order-Faktoren und den Validierungsdaten, weichen die berichteten Zusammenhänge zwischen dem Gesamtscore PPK und Abiturnote bzw. der Skala Soziale Einflüsse lediglich beim First-Order-Faktor Lernen und Lernende

voneinander ab (vgl. Tabelle 2). Daher kann davon ausgegangen werden, dass die vermeintlichen Unreliabilitäten der Subfacetten von PPK keine bedeutsamen Verzerrungseffekte zum generellen Befundmuster beisteuern.

Im Rahmen der Inhaltsvalidierung des Vignettentests wurde überprüft, ob die gewählten Itemstämme praxisnahe und relevante Lehr-Lernsituationen darstellten, doch wurde auf den Aspekt der Schulformspezifität bei der Entwicklung der Vignettentexte ein geringer Fokus gelegt. In diesem Zusammenhang konnte über die Textformulierungen und Vignetteninhalte lediglich sichergestellt werden, dass die beschriebenen Situationen potenziell unabhängig von Schulart und Klassenstufe interpretiert werden können. Weitere Präzisierungen bzw. Anpassungen der Vignetten an die Gegebenheiten aller Schulformen könnte Gegenstand weiterer Forschungen sein. Kritisch angemerkt werden muss, dass immer wieder behauptet wird, Vignettentests seien in der Lage, sowohl prozedurale als auch konditionale Wissensaspekte zu erfassen, doch kann dies bislang nicht abschließend belegt werden. In diesem Zusammenhang sind für den PPK-V qualitative sowie quantitative Expertinnen- und Expertenbefragungen geplant, um entsprechende Wissensaspekte dezidiert identifizieren zu können.

Anwendung des PPK-V im Forschungskontext

Neben den Haupttestgütekriterien wurde insbesondere das Nebengütekriterium der Ökonomie im Rahmen der Testentwicklung fokussiert. Im Forschungsfeld professioneller Kompetenz existieren aktuell keine Testverfahren, die PPK mit geringem Zeitaufwand ökonomisch erfassen können. So sind die meisten PPK-Testinstrumente sehr lang, und selbst die Kurzversionen des SPEE-Tests (*Standards – Profile – Entwicklung – Evaluation*; Seifert, Hilligus & Schaper, 2009) oder des BilWiss-Instrumentes (*Bildungswissenschaftliches Wissen und der Erwerb professioneller Kompetenz in der Lehrerbildung*; Kuni-Habenicht et al., 2013) beinhalten mehr als

30 unterschiedliche Aufgaben, die – anders als im PPK-V – nicht durch die Verwendung von Vignettenstämmen zusammenhängen. In unserem Test müssen sich die Teilnehmenden lediglich auf neun Szenarien einlassen. Zudem weisen viele Verfahren offene Antwortformate auf, welche aufwendig auszuwerten sind (Hohenstein et al., 2017; König & Blömeke, 2009; Voss et al., 2011). Das vorliegende PPK-Testverfahren mit seinen neun Vignetten hat demgegenüber eine durchschnittliche Bearbeitungsdauer von lediglich 25 Minuten. Zudem lässt sich der Test durch das geschlossene Antwortformat schnell und unkompliziert auswerten.

Weiterhin soll einschränkend darauf hingewiesen werden, dass der PPK-V kaum für eine globale *und* umfassende Messung von PPK verwendbar ist. So misst etwa das BilWiss-Testverfahren bildungswissenschaftliches Wissen in seiner gesamten konzeptuellen Breite. Mit dem PPK-V wurde somit eher ein Screeninginstrument geschaffen, welches für die Veränderungsmessung von zentralen Bereichen pädagogisch-psychologischen Wissens im Lehramtsstudium genutzt werden kann (Wildbrett, Lohse-Bossenz & Dörfler, 2021). Lerngelegenheiten für dieses Wissen umfassen Lehrveranstaltungen wie Vorlesungen, Seminare oder Übungen sowie in das Studium integrierte Praktika. Die weiterführende Anwendung des PPK-V in den genannten Bereichen wird aufzeigen, ob und in welchem Ausmaß der Test in der Lage sein wird, zwischen Studierenden und Lehrkräften zu differenzieren und Kompetenzentwicklungen zu präzisieren.

Fazit

Mit dem PPK-V wurde ein vignettenbasiertes Testverfahren mit geschlossenem Antwortformat zur Erfassung zentraler Facetten pädagogisch-psychologischen Professionswissens entwickelt. In Teilstudien zeigten sich sowohl Hinweise auf die faktorielle Validität sowie die Inhalts- und Kriteriumsvalidität als auch auf die Reliabilität des Testinstruments. Ferner erwies sich das neu-konzipierte Verfahren als ökonomisch in Anwendung und Auswertung.

Der Vignettest kann im Kontext der professionellen Kompetenz von Lehrkräften zur ökonomischen und ökologisch-validen Messung fachunabhängigen pädagogisch-psychologischen Wissens eingesetzt werden, um bestehenden Desideraten dieses bedeutsamen Forschungsfeldes der Bildungswissenschaften nachzugehen. Zum anderen ist ein Einsatz des Verfahrens als Forschungsinstrument zur Veränderungsmessung im Kontext der Lehrerinnen- und Lehrerbildung angedacht. Durch die simultane Erfassung von theoretischen und auch praxisbezogenen Wissensfacetten können Studierende sowohl in Vorlesungen und Seminaren mit pädagogisch-psychologischen Inhalten als auch Studierende in Praxisphasen im Rahmen des Lehramtsstudiums untersucht werden. Zudem ist eine Ausweitung des Einsatzbereichs auf die zweite Phase der Lehrerinnen- und Lehrerbildung denkbar. Ob das Instrument im Schulalltag praktizierender Lehrkräfte eingesetzt werden kann, muss in nachfolgender Forschung geklärt werden.

Literatur

- Artelt, C. & Kunter, M. (2019). Kompetenzen und berufliche Entwicklungen von Lehrkräften. In D. Urhane, M. Dresel & F. Fischer (Hrsg.), *Psychologie für den Lehrberuf* (S. 395–418). Berlin: Springer.
- Baier, F., Decker, A.-T., Voss, T., Kleickmann, T., Klusmann, U. & Kunter, M. (2018). What makes a good teacher? The relative importance of mathematics teachers' cognitive ability, personality, knowledge, beliefs, and motivation for instructional quality. *British Journal of Educational Psychology*, 89(4), 767–786. <https://doi.org/10.1111/bjep.12256>
- Baumert, J. & Kunter, M. (2006). Stichwort: Professionelle Kompetenz von Lehrkräften. *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft*, 9(4), 469–520.
- Brovelli, D., Bölsterli, K., Rehm, M. & Wilhelm, M. (2013). Erfassen professioneller Kompetenzen für den naturwissenschaftlichen Unterricht: Ein Vignettest mit authentisch komplexen Unterrichtssituationen und offenem Antwortformat. *Unterrichtswissenschaft*, 41(4), 306–329.
- Dickhäuser, O., Butler, R. & Tönjes, B. (2007). Das zeigt doch nur, dass ich's nicht kann: Zielorientierung und Einstellung gegenüber Hilfe bei Lehramtsanwärtern. *Zeitschrift für Entwicklungspsychologie und Pädagogische Psychologie*, 39(3), 120–126. <http://dx.doi.org/10.1026/0049-8637.39.3.120>
- Enders, C. K. & Bandalos, D. L. (2001). The relative performance of full information maximum likelihood estimation for missing data in structural equation models. *Structural Equation Modeling*, 8(3), 430–457. https://doi.org/10.1207/S15328007SEM0803_5
- Gerlitz, J.-Y. & Schupp, J. (2005). *Zur Erhebung der Big-Five-basierten Persönlichkeitsmerkmale im SOEP. Dokumentation der Instrumententwicklung BFI-S auf Basis des SOEP-Pretests 2005*. Berlin: DIW.
- Hattie, J. (2014). *Lernen sichtbar machen. Überarbeitete deutschsprachige Ausgabe von „Visible Learning“ besorgt von Wolfgang Beywl und Klaus Zierer*. Baltmannsweiler: Schneider Hohengehren.
- Helmke, A. & Jäger, R. S. (2002). *Das Projekt MARKUS. Mathematik-Gesamterhebung Rheinland-Pfalz: Kompetenzen, Unterrichtsmerkmale, Schulkontext*. Landau: Empirische Pädagogik.
- Hohenstein, F., Kleickmann, T., Zimmermann, F., Köller, O. & Möller, J. (2017). Erfassung von pädagogischem und psychologischem Wissen in der Lehramtsausbildung: Entwicklung eines Messinstruments. *Zeitschrift für Pädagogik*, 63(1), 91–113. <https://doi.org/10.25656/01:18482>
- Hu, L. T. & Bentler, P. M. (1999). Cutoff criteria for fit indexes in covariance structure analysis: Conventional criteria versus new alternatives. *Structural Equation Modeling*, 6(1), 1–55. <http://dx.doi.org/10.1080/10705199909540118>
- Kersting, N., Givvin, K., Sotelo, F. & Stigler, J. (2010). Teacher's analyses of classroom video predict student learning of mathematics: Further explorations of a novel measure of teacher knowledge. *Journal of Teacher Education*, 61(1–2), 172–181. <http://dx.doi.org/10.1177/0022487109347875>
- Kleickmann, T. & Anders, Y. (2011). Lernen an der Universität. In M. Kunter, J. Baumert, W. Blum, U. Klusmann, S. Krauss & M. Neubrand (Hrsg.), *Professionelle Kompetenz von Lehrkräften. Ergebnisse des Forschungsprogramms COACTIV* (S.305–316). Münster: Waxmann.
- Klusmann, U., Kunter, M., Voss, T. & Baumert, J. (2012). Berufliche Beanspruchung angehender Lehrkräfte: Die Effekte von Persönlichkeit, pädagogischer Vorerfahrung und professioneller Kompetenz. *Zeitschrift für Pädagogische Psychologie*, 26(4), 275–290. <http://dx.doi.org/10.1024/1010-0652/a000078>
- KMK (2019). *Standards für die Lehrerbildung: Bildungswissenschaften*. Zugriff am 25. 2. 2020 unter https://www.kmk.org/fileadmin/veroeffentlichungen_beschluesse/2004/2004_12_16-Standards-Lehrerbildung-Bildungswissenschaften.pdf
- König, J. (2015). Kontextualisierte Erfassung von Lehrerkompetenzen. *Zeitschrift für Pädagogik*, 61(3), 305–309.
- König, J. & Blömeke, S. (2009). Pädagogisches Wissen von angehenden Lehrkräften: Erfassung und Struktur von Ergebnissen der fächerübergreifenden Lehrerausbildung. *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft*, 12(3), 499–527. <http://dx.doi.org/10.1007/s11618-009-0085-z>
- König, J., Blömeke, S., Klein, P., Suhl, U., Busse, A. & Kaiser, G. (2014). Is teachers' general pedagogical knowledge a premise for noticing and interpreting classroom situations? A video-based assessment approach. *Teaching and Teacher Education*, 38, 76–88. <http://dx.doi.org/10.1016/j.tate.2013.11.004>
- König, J. & Kramer, C. (2016). Teacher professional knowledge and classroom management: On the relation of general pedagogical knowledge (GPK) and classroom management expertise (CME). *ZDM Mathematics Education*, 48(1–2), 139–151. <http://dx.doi.org/10.1007/s11858-015-0705-4>

- König, J. & Rothland, M. (2013). Pädagogisches Wissen und berufsspezifische Motivation am Anfang der Lehrerausbildung. Zum Verhältnis von kognitiven und nicht-kognitiven Eingangsmerkmalen von Lehramtsstudierenden. *Zeitschrift für Pädagogik*, 59(1), 43–65.
- König, J., Rothland, M. & Schaper, N. (2018). *Learning to Practice, Learning to reflect? Ergebnisse aus der Längsschnittstudie LTP zur Nutzung und Wirkung des Praxissemesters in der Lehrerbildung*. Wiesbaden: Springer VS.
- Kunina-Habenicht, O., Schulze-Stocker, F., Kunter, M., Baumert, J., Leutner, D., Förster, D., ... Terhart, E. (2013). Die Bedeutung der Lerngelegenheiten im Lehramtsstudium und deren individuelle Nutzung für den Aufbau des bildungswissenschaftlichen Wissens. *Zeitschrift für Pädagogik*, 59(1), 1–23.
- Kunter, M., Baumert, J., Blum, W., Klusmann, U., Krauss, S. & Neubrand, M. (Hrsg.). (2011). *Professionelle Kompetenz von Lehrkräften. Ergebnisse des Forschungsprogramms COACTIV*. Münster: Waxmann.
- Kunter, M., Kleickmann, T., Klusmann, U. & Richter, D. (2011). Die Entwicklung professioneller Kompetenz von Lehrkräften. In M. Kunter, J. Baumert, W. Blum, U. Klusmann, S. Krauss & M. Neubrand (Hrsg.), *Professionelle Kompetenz von Lehrkräften. Ergebnisse des Forschungsprogramms COACTIV* (S. 55–68). Münster: Waxmann.
- Lauermann, F. & König, J. (2016). Teachers' professional competence and wellbeing. Understanding the links between general pedagogical knowledge, self-efficacy and burnout. *Learning and Instruction*, 45, 9–19. <http://dx.doi.org/10.1016/j.learninstruc.2016.06.006>
- Lenske, G., Thillmann, H., Wirth, J., Dicke, T. & Leutner, D. (2015). Pädagogisch-psychologisches Professionswissen von Lehrkräften: Evaluation des ProWiN-Tests. *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft*, 18(2), 225–245. <http://dx.doi.org/10.1007/s11618-015-0627-5>
- Lenske, G., Wagner, W., Wirth, J., Thillmann, H., Cauet, E., Liepert, S. & Leutner, D. (2016). Die Bedeutung des pädagogisch-psychologischen Wissens für die Qualität der Klassenführung und den Lernzuwachs der Schüler/innen im Physikunterricht. *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft*, 19(1), 211–233. <http://dx.doi.org/10.1007/s11618-015-0659-x>
- Lenske, G., Wirth, J. & Leutner, D. (2017). Zum Einfluss des pädagogisch-psychologischen Professionswissens auf die Unterrichtsqualität und das situationale Interesse der Schülerinnen und Schüler. *Zeitschrift für Bildungsforschung*, 7(3), 229–253. <https://doi.org/10.1007/s35834-017-0200-9>
- Lohse-Bossenz, H., Kunina-Habenicht, O., Dicke, T., Leutner, D. & Kunter, M. (2015). Teachers' knowledge about psychology: Development and validation of a test measuring theoretical foundations for teaching and its relation to instructional behavior. *Studies in Educational Evaluation*, 44, 36–49. <http://dx.doi.org/10.1016/j.stueduc.2015.01.001>
- Lohse-Bossenz, H., Rehm, M., Friesen, M.E., Seidenfuß, M., Rutsch, J., Vogel, M. & Dörfler, T. (Hrsg.). (2021). *Professionalisierung in der Lehrerbildung – Erkenntnisse und Perspektiven des interdisziplinären Forschungsprogramms „Effektive Kompetenzdiagnose in der Lehrerbildung“*. Münster: Waxmann.
- Mayr, J. (2014). Der Persönlichkeitsansatz in der Forschung zum Lehrberuf. In E. Terhart, H. Bennewitz & M. Rothland (Hrsg.), *Handbuch zur Forschung zum Lehrberuf* (S. 189–215). Münster: Waxmann.
- Müser, S., Fleischer, J. & Leutner, D. (2018). *Der Erwerb bildungswissenschaftlichen Wissens im Lehramtsstudium: Erwerbende Studierende des Lehramts die von der KMK vorgegebenen Kompetenzen? Beitrag präsentiert am 2. Programmkongress der BMBF-Qualitätsoffensive Lehrerbildung*. Berlin.
- Oser, F., Heinzer, S. & Salzmann, P. (2010). Die Messung der Qualität von professionellen Kompetenzprofilen von Lehrpersonen mit Hilfe der Einschätzung von Filmvignetten. *Unterrichtswissenschaft*, 38(1), 5–28.
- Pohlmann, B. & Möller, J. (2010). Fragebogen zur Erfassung der Motivation für die Wahl des Lehramtsstudiums (FEMOLA). *Zeitschrift für Pädagogische Psychologie*, 24(1), 73–84. <http://dx.doi.org/10.1024/1010-0652/a000005>
- Rammstedt, B. & John, O.P. (2005). Kurzversion des Big Five Inventory (BFI-K). *Diagnostica*, 51(4), 195–206. <https://doi.org/10.1026/0012-1924.51.4.195>
- Rehm, M. & Bölsterli, K. (2014). Entwicklung von Unterrichtsvignetten. In D. Krüger, I. Parchmann & H. Schecker (Hrsg.), *Methoden in der naturwissenschaftsdidaktischen Forschung* (S. 213–225). Berlin: Springer.
- Rosseel, Y. (2012). Lavaan: An R package for structural equation modelling. *Journal of Statistical Software*, 48(2), 1–36.
- Rutsch, J., Rehm, M., Vogel, M., Seidenfuß, M. & Dörfler, T. (2018). *Effektive Kompetenzdiagnose in der Lehrerbildung*. Wiesbaden: Springer.
- Rutsch, J., Vogel, M., Rehm, M. & Dörfler, T. (Hrsg.). (2018). Modellierung der Testletstruktur bei vignettenbasierten Verfahren mit geschlossenem Antwortformat. In J. Rutsch, M. Rehm, M. Vogel, M. Seidenfuß & T. Dörfler (Hrsg.), *Effektive Kompetenzdiagnose in der Lehrerbildung. Professionalisierungsprozesse angehender Lehrkräfte untersuchen* (S. 27–46). Wiesbaden: Springer.
- Schneider, R. M. & Plasman, K. (2011). Science teacher learning progressions: A review of science teachers' pedagogical content knowledge development. *Review of Educational Research*, 81(4), 530–565. <https://doi.org/10.3102/0034654311423382>
- Schrader, F.-W. & Helmke, A. (2014). Alltägliche Leistungsbeurteilung durch Lehrer. In F. E. Weinert (Hrsg.), *Leistungsmessungen in Schulen* (S. 45–58). Weinheim: Beltz.
- Seifert, A., Hilligus, A. H. & Schaper, N. (2009). Entwicklung und psychometrische Überprüfung eines Messinstruments zur Erfassung pädagogischer Kompetenzen in der universitären Lehrerbildung. *Lehrerbildung auf dem Prüfstand*, 2(1), 82–103.
- Seifert, A. & Schaper, N. (2012). Die Entwicklung von bildungswissenschaftlichem Wissen: Theoretischer Rahmen, Testinstrument, Skalierung und Ergebnisse. In J. König & A. Seifert (Hrsg.), *Lehramtsstudierende erwerben pädagogisches Professionswissen. Ergebnisse der Längsschnittstudie LEK zur Wirksamkeit der erziehungswissenschaftlichen Lehrerbildung* (S. 183–214). Münster: Waxmann.
- Stürmer, K., Könings, K.D. & Seidel, T. (2013). Declarative knowledge and professional vision in teacher education: Effect of courses in teaching and learning. *British Journal of Educational Psychology*, 83(3), 467–483. <https://doi.org/10.1111/j.2044-8279.2012.02075.x>
- Tepner, O. & Dollny, S. (2014). Entwicklung eines Testverfahrens zur Analyse fachdidaktischen Wissens. In D. Krüger, I. Parchmann & H. Schecker (Hrsg.), *Methoden in der naturwissenschaftsdidaktischen Forschung* (S. 311–323). Berlin: Springer.

- Voss, T. (2019). Lehrkraftwissen und dessen Erwerb. Was muss eine Lehrkraft wissen und wo lernt sie es? In N. McElvany, F. Schwabe, W. Bos & H. G. Holtappels (Hrsg.). *Lehrerbildung – Potenziale und Herausforderungen in den drei Phasen. IFS – Bildungsdialo*g Band 3 (S. 9–28). Münster: Waxmann.
- Voss, T., Kunina-Habenicht, O., Hoehne, V. & Kunter, M. (2015). Stichwort Pädagogisches Wissen von Lehrkräften: Empirische Zugänge und Befunde. *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft*, 18 (2), 187–223. <https://doi.org/10.1007/s11618-015-0626-6>
- Voss, T., Kunter, M. & Baumert, J. (2011). Assessing teacher candidates' general pedagogical/psychological knowledge: Test construction and validation. *Journal of Educational Psychology*, 103 (4), 952–969. <https://doi.org/10.1037/a0025125>
- Voss, T., Kunter, M., Seiz, J., Hoehne, V. & Baumert, J. (2014). Die Bedeutung des pädagogisch-psychologischen Wissens von angehenden Lehrkräften für die Unterrichtsqualität. *Zeitschrift für Pädagogik*, 60 (2), 184–201.
- Weekley, J. A., Ployhart, R. E. & Holtz, B. C. (2006). On the development of situational judgment tests: Issues in item development, scaling, and scoring. In J. A. Weekley & R. E. Ployhart (Eds.), *Situational judgment tests. Theory, measurement, and application* (pp. 157–182). New York: Psychology Press.
- Wildbrett, J. (2020). *Diagnose und Genese pädagogisch-psychologischen Professionswissens bei Lehramtsstudierenden unter dem Einfluss der Studiendauer, persönlicher Voraussetzungen und motivationaler Orientierungen*. Dissertation, Pädagogische Hochschule Heidelberg.
- Wildbrett, J., Lohse-Bossenz, H. & Dörfler, T. (2021). Entwicklung pädagogisch-psychologischen Wissens im integrierten Semesterpraktikum. In H. Lohse-Bossenz, M. Rehm, M. E. Friesen, M. Seidenfuß, J. Rutsch, M. Vogel & T. Dörfler (Hrsg.), *Professionalisierung in der Lehrerbildung – Erkenntnisse und Perspektiven des interdisziplinären Forschungsprogramms „Effektive Kompetenzdiagnose in der Lehrerbildung“*. Münster: Waxmann.

Dr. Jan Wildbrett

JProf. Dr. Hendrik Lohse-Bossenz

Prof. Dr. Tobias Dörfler

Institut für Psychologie

Pädagogische Hochschule Heidelberg

Keplerstraße 87

69120 Heidelberg

E-Mail: wildbrett@ph-heidelberg.de

lohse@ph-heidelberg.de

doerfler@ph-heidelberg.de