

## **Überzeugungen zum Verhältnis von Theorie und Praxis erfassen: Ergebnisse zur Faktorenstruktur und Konstruktvalidität.**

### **Zusammenfassung**

Überzeugungen zum Verhältnis von Theorie und Praxis bedingen die Nutzung des Lehrangebots im Lehrerbildungssystem. Besonders im Rahmen der ersten Phase der Lehrerbildung sind die Überzeugungen Lehramtsstudierender bei der Nutzung hochschulischer Lehrangebote relevant. Bisher existiert kein Erhebungsinstrument, das Messungen dieser Überzeugungen ermöglicht und psychometrische Standards erfüllt. Im vorliegenden Beitrag wird die Taxonomie Dewe, Ferchhoff und Radtkes genutzt, um ein mehrdimensionales Instrument zu generieren und anschließend in mehreren präregistrierten Studien mit 420 Lehramtsstudierenden an unterschiedlichen Lehrerbildungsstandorten zu testen. Dabei konnten vier der sieben Modelle zum Verhältnis von Theorie und Praxis (Transfer, Selektion, Enrichment, Relationierung) empirisch abgebildet und gute interne Konsistenzen erreicht werden. Die Faktorenstruktur ließ sich anschließend mit vier Items je Dimension erfolgreich replizieren. Bei der Konstruktvalidierung anhand eines experimentellen Designs (nomologischer Ansatz) und konvergenter Validierung zeigten sich keine Ergebnisse gegen die Validität des Instruments. Der Beitrag bietet erstmalig ein Instrument zur Messung der Überzeugungen zum Verhältnis von Theorie und Praxis, dessen Generierung Phasen der Instrumentenentwicklung und Evaluation durchlief. Die Testkonstruktion und große Teile der Testanalyse sind erfolgreich absolviert, in zukünftigen Studien ist die weitere Überprüfung der Konstruktvalidität geplant.

### **Keywords**

Überzeugungen, Theorie-Praxis Verhältnis, Erhebungsinstrument, Validierung, Lehrerbildung

## **Capturing beliefs on the relation of theory and practice: Results on factor structure and construct validity.**

### **Abstract**

Beliefs about the relationship between theory and practice affect the use of instruction in the teacher education system. Particularly in the context of teacher education programs, student teachers' beliefs are relevant in the use of higher education teaching opportunities. To date, no instrument exists that provides the opportunity to measure these beliefs and simultaneously meets psychometric standards. In this paper, Dewe, Ferchhoff, and Radtke's taxonomy is used to create a multidimensional instrument and which is subsequently tested in several preregistered studies with 420 student teachers at different teacher education programs. We revealed four of the seven models of the relationship between theory and practice (transfer, selection, enrichment, relationing) in the empirical data, with good internal consistencies throughout. The factor structure could then be successfully replicated with four items per dimension. Construct validation using an experimental design (nomological approach) and convergent validation showed no results against the validity of the instrument. The paper offers for the first time an instrument for measuring beliefs about the relationship between theory and practice, the generation of which went through phases of instrument development and evaluation. Test construction and major parts of test analysis have been successfully completed, and future studies are planned to further examine construct validity.

### **Keywords**

beliefs, theory-practice relation, measurement, validation, teacher education

## 1. Einleitung

Verhältnisbestimmungen von Theorie und Praxis sind seit der ersten Akademisierung der Lehrpersonenbildung ein wiederkehrendes Kernthema schulpädagogischer Diskurse (Makrinus, 2013; Tenorth, 2007). Sie bedingen nicht nur Strukturen und Merkmale des Lehrerbildungssystems auf der Mesoebene (Neuweg, 2007), sondern bestimmen auf der Mikroebene auch die didaktische Ausgestaltung des Lehrangebots durch Hochschullehrende (Neuweg, 2010). Studien zur Mikroebene belegen regelmäßig den Bedarf von Lehramtsstudierenden nach mehr Praxisbezug (Terhart, 2009). Erwartungen richten sich vorrangig auf die Gestaltung bildungswissenschaftlicher Studienabschnitte, die eine Forderung nach enger Verknüpfung von Theorie und Praxis und mehr Praxisorientierung ausdrücken (Cramer, 2013).

Brühwiler und Leutwyler (2020) begründen über ein Angebots-Nutzungs-Modell der Praxisrelevanz von Forschung über die häufig eingeforderte *Bringschuld* auf Angebotsseite hinaus, auch die *Holschuld* auf der Nutzungsseite (Praxisrelevanz als ko-konstruktiver Prozess). Neben kontextuellen Rahmenbedingungen ist die Nutzung von Forschung dabei mit individuellen Voraussetzungen der Nutzenden selbst verbunden. Der vorliegende Beitrag fokussiert die Überzeugungen Lehramtsstudierender zum Verhältnis von Theorie und Praxis als Bestandteil dieser individuellen Voraussetzungen.

Bisherige Forschung unterstreicht die Relevanz von Überzeugungen der Nutzenden im Sinne des Angebot-Nutzungs-Modells: Sie beeinflussen die erfolgreiche Umsetzung von Innovationen (Fives & Buehl, 2015) oder die Wirksamkeit kurzfristiger Fortbildungsmaßnahmen (Hawley & Valli, 1999). Nach einer qualitativen Befragung zum Praxisbezug in Lehrveranstaltungen stellt Thon (2016) fest, die von Lehramtsstudierenden formulierten Vorstellungen „verstellen einen analytischen Blick [...] eher, als dass sie ihn eröffnen würden“ (S. 93). Weiterhin kann als Folge dessen beobachtet werden, dass sich selbst bei den von Lehramtsstudierenden geforderten Lerngelegenheiten mit direktem Praxisbezug „eher Unzufriedenheit und Unsicherheit“ (S. 84f) einstellen.

Zur Struktur und Ausprägung der Überzeugungen zum Verhältnis von Theorie und Praxis von Lehramtsstudierenden liegen aktuell nur vereinzelte Ergebnisse (Autor/innen, 2016; Autor/innen, 2020; Nausner, 2010) und Erhebungsinstrumente vor, deren Validierung noch aussteht (z.B. Kunter et al., 2016), ein repräsentativer Überblick über die Population der Lehrpersonen fehlt. Anknüpfend an dieses Desiderat werden im vorliegenden Beitrag Untersuchungen zur Faktorenstruktur und Konstruktvalidität eines Erhebungsinstruments vorgestellt, um zukünftige Erhebungen zu Überzeugungen zum Verhältnis von Theorie und Praxis in den Bildungswissenschaften gezielt zu ermöglichen.

## **2. Theoretischer Hintergrund und Forschungsstand**

### *2.1. Verhältnisbestimmungen von Theorie und Praxis*

In der Literatur lässt sich eine Vielfalt an Verhältnisbestimmungen zwischen Theorie und Praxis konstatieren. Diese reichen von einfachen Integrationsmodellen, bis hin zu Modellen unter einer Differenzthese, in der vielmehr das Unterscheiden von Theorie und Praxis angenommen wird (Neuweg, 2011; Leonhard, 2020). Im Hinblick auf eine geplante Operationalisierung wird möglichst eine taxonomisch aufbereitete Unterscheidung von Verhältnisbestimmungen benötigt, die sich entlang eines Spektrums von Integrations- bis Differenzmodellen bewegen. Zudem sollten sich die Modelle nicht ineinander integrieren lassen, um empirisch trennbar zu sein und nicht bereits auf konzeptueller Ebene Ambiguitäten aufweisen. Diese Voraussetzungen erfüllt die Taxonomie von Dewe, Ferchhoff und Radtke (1992) in besonderem Maße, die im Folgenden skizziert werden soll.

Dewe et al. (1992) und Radtke (2004) sichten die seit den 1960er Jahren prominenten Modelle zum Verhältnis von Theorie und Praxis in der Literatur der Wissensverwendungsforschung. Daraus abstrahieren sie ein Spektrum an sieben Modellen, die jeweils ein eigenes Verständnis des Theorie-Praxis-Verhältnisses beschreiben. Diese sieben Modelle bilden die Facetten eines Spektrums, in dem die benachbarten Modelle jeweils konsistent mit einem Merkmal brechen oder um eines erweitert werden (siehe Tab. 1). Sie lassen sich in drei differentielle Grundverständnisse (Modellgruppen) des Theorie-Praxis-Verhältnisses unterscheiden: Transfer (Theorie ist direkt in Praxis überführbar), Transformation (Theorie muss für die Praxis verändert werden) und Relationierung (Theorie und Praxis als separate Wissensformen, die neue Einsichten ermöglichen).

**Tab. 1** Modelle des Verhältnisses von Theorie und Praxis (Dewe et al., 1992)

	Modell	Beschreibung	Differenz der Modelle
Transfer	Transfer	Wissenschaftliches Wissen wird direkt in die Praxis übertragen und dort angewandt, durch Ableitung von Handlungen.	\ Bedingungen der Anwendung sind dem \ Wissen nicht inhärent, sondern müssen \ vermittelt werden.
	Didaktik	Wissenschaftliches Wissen wird direkt in die Praxis übertragen und dort angewandt, Anwendungsbedingungen müssen mit dem Wissen erlernt werden.	
Transformation	Transformation	Wissenschaftliche (objektive) Theorie festigt, korrigiert oder überhöht existierende Praxistheorien, die in die Richtung objektiver Theorien entwickelt werden sollen.	\ Postulierung einer Strukturdifferenz von \ wissenschaftlichem und Handlungs- \ wissen. Aus Theorie-Praxis-Problem wird \ Theorie-Theorie-Problem.
	Selektion	Wissenschaftliche (objektive) Theorie bestätigt existierende Praxistheorien, wird zurück-gewiesen oder substanziell aufgegriffen, abhängig von der Selektion des Verwendenden.	\ Transformation ist ein aktiver Prozess der \ Verwenderseite, die wissenschaftliches \ Wissen selektiv „einbaut“.
	Enrichment	Wissenschaftliches und Praxiswissen lernen auf Augenhöhe voneinander und lockern sich dabei beidseitig auf.	\ Wissenschaftliches und Praxiswissen als \ gleichberechtigte Partner
	Adaption	Wissenschaftliches Wissen wird durch die Verwendenden situativ für praktische Probleme aktiv selektiert und angepasst.	\ Keine Beeinflussung des \ wissenschaftlichen Wissens auf \ Praxiswissen
Relationierung	Relationierung	Professionelles Wissen als dritte Komponente zwischen wissenschaftlichem und Praxiswissen. Beide Wissensarten bleiben in ihrer Rationalität erhalten, indem zu ihnen in Distanz getreten wird und sie gegenseitig kontrastiert und relationiert werden.	\ Beide Wissensarten bleiben in ihrer \ Rationalität erhalten.

Eine Abgrenzung zu anderen Zugängen zum Verhältnis von Theorie und Praxis kann an dieser Stelle aufgrund derer Vielzahl nur komprimiert vorgenommen werden. Exemplarisch sei hierbei die Typologie von Paradigmen der Lehrpersonenbildung durch Zeichner (1983) genannt. Die Paradigmen “behavioristic”, “personalistic”, “traditional-craft” und “inquiry-oriented” (S. 3) beinhalten jeweils eigene Annahmen zum Verhältnis von Theorie und Praxis. Der Paradigmenbegriff soll dabei verdeutlichen, dass es sich um ein ganzes Geflecht an Annahmen handelt, auf deren Basis Konsequenzen für die Lehrpersonenbildung abgeleitet werden. Entsprechend stellt Zeichner die Mehrdimensionalität der Paradigmen heraus. Neuwegs (2004) Systematisierung zu Figuren der Relationierung von Lehrerwissen und Lehrerkönnen mündet in sechs Modellen unter einer Integrationsthese und sechs Modellen unter einer Differenzthese. Es handelt sich um Figuren, die z.T. ineinander integrierbar sind (z.B. Reflexionskonzept und Konsekutives Dreiphasenkonzept). Thon (2014) rekonstruierte in einer qualitativen Untersuchung aus schriftlichen Arbeitsaufträgen an Studierende die drei idealtypischen Verhältnisbestimmungen „Praxisbezug macht Theorie anschaulich, verständlich und einprägsam“, „Praxis und Theorie sind voneinander getrennt und gegensätzlich“ und „Theorien müssen in praktisches Handeln umsetzbar sein“. Diese weisen möglicherweise bereits auf konzeptueller Ebene Mehrdimensionalität auf und „können in den Texten

auch nebeneinander stehen“ (S. 223). Meseth und Proske (2018) umreißen Verhältnisbestimmungen von Theorie und Praxis, die den Zugängen der Professionalität im Lehrberuf (soziologisch-professionstheoretisch und pädagogisch-psychologisch) zu Grunde liegen. Hierbei lag der Fokus besonders auf Merkmalen der Verhältnisbestimmungen, sowie deren Herleitungen und weniger darauf die Verhältnisbestimmungen konzeptuell scharf zu bestimmen, um sie einer Operationalisierung zugänglich zu machen.

Die Taxonomie von Dewe et al. (1992) deckt eine hohe Breite an Verhältnisbestimmungen ab, die jeweils auf der gleichen Abstraktionsebene formuliert sind. Zudem bietet sie jeweilig scharfe Unterscheidungsmerkmale zwischen den Verhältnisbestimmungen und stellt somit eine gute Voraussetzung für eine Operationalisierung der Überzeugungen dar.

## *2.2. Überzeugungen Studierender zum Verhältnis von Theorie und Praxis*

Überzeugungen sind implizite und explizite Vorstellungen über die Welt, die von einem Individuum als wahr empfunden werden (Richardson, 1996), weshalb sie nicht zwangsläufig mit dem Wissen einer Person decken müssen (Reusser & Pauli, 2014). Wissen und Überzeugungen können sich zwar gegenseitig beeinflussen, eine Veränderung in einem der beiden Merkmale bewirkt aber nicht zwangsläufig eine Veränderung in dem anderen (Dunekacke et al., 2016). Im Einklang mit dem Angebots-Nutzungs-Modell wird Überzeugungen ein Einfluss auf die Wahrnehmung (Rosman et al., 2018) und Verarbeitung von Information (Richter & Schmid, 2010) zugeschrieben. Zudem besitzen sie einen potentiell inkonsistenten Charakter (Fives & Buehl, 2012). Entsprechend besteht die Möglichkeit, dass Lehramtsstudierende Überzeugungen zum Verhältnis von Theorie und Praxis vertreten, die sich nicht zwangsläufig mit ihrem Erleben oder Verhalten decken müssen (siehe z.B. Thon, 2016). Folglich können Studierende auch Verhältnisse von Theorie und Praxis annehmen, in denen ihre eigene Rolle der Nutzung marginalisiert oder zunächst herausgekürzt wird, wie beispielsweise bei wissenschaftszentristischen Modellen. Lehramtsstudierende können somit gleichsam Verhältnisbestimmungen annehmen, wie sie von der Wissensverwendungsforschung formuliert wurden, auch wenn die Modelle in der Forschung bereits als überwunden gelten.

Überzeugungen sind innerhalb des kompetenztheoretischen Professionsansatzes gemeinsam mit Werthaltungen als eigene kognitiv-affektive Kompetenzfacette verortet (Baumert & Kunter, 2006) und stellen somit einen Teil professioneller Handlungskompetenz von Lehrkräften dar. Konkret betrifft dies sowohl *praxisbezogene* Aspekte, wie Überzeugungen zum Lehren und Lernen im Unterricht (Schumacher et al., 2018), als auch *theoriebezogene* Aspekte, wie Überzeugungen zur Genese und Struktur von Wissen (Autor/innen, 2017).

Überzeugungen zu Aspekten von Theorie und Praxis sind konstitutiv für Überzeugungen des *Verhältnisses* der beiden Bereiche und somit analytisch nicht trennbar (hierzu empirisch beispielhaft Herzmann et al., 2017). Bei der Erhebung von Überzeugungen zum Verhältnis von Theorie und Praxis spielen somit stets praxis- und theoriebezogene Überzeugungen (wenn auch indirekt) ebenfalls eine Rolle, genau wie Überzeugungen darüber, wer die Verbindung zu leisten hat, bis hin zu ontologischen Überzeugungen (Schmid & Lutz, 2009).

### 2.3. *Bisherige Erkenntnisse und Instrumente*

Erste empirische Hinweise gibt es von Autor/innen (2016), die induktiv-qualitativ gewonnene Faktoren zum Theorie-Praxis-Verhältnis Lehramtsstudierender im Bachelor und einer Masterkohorte (vor und nach dem Schulpraktikum) quantifizierten. Die Ergebnisse zeigen, dass sich Einstellungen zum Theorie-Praxis-Verhältnis tendenziell in Richtung des Anwendungsbezugs von Theorien verändern (Autor/innen, 2016). Diese empirischen Daten weisen darauf hin, dass die Überzeugungen Lehramtsstudierender – wie von Thon (2016) problematisiert – durchaus ungünstig für die Entwicklung von Professionalität (Autor/innen, 2019) ausgeprägt sein können. Bei diesen Erkenntnissen ist jedoch die noch ungeprüfte psychometrische Qualität des Instruments limitierend zu berücksichtigen. Entgegen dieses Befundes stellt Autor/innen (2020) bei einer Operationalisierung in Anlehnung an die Neuwegschen (2004) Modelle auf Basis erster Ergebnisse zudem fest, dass Lehramtsstudierende der Vermittlung von Technologien eher geringe Bedeutsamkeit zuschreiben.

Weiterhin ist ein Instrument im Rahmen des BilWiss-Forschungsgramms zu erwähnen (Kunter et al., 2016). Der Fokus dieses Instruments liegt auf den „Überzeugungen zum Theorie/Praxis-Zusammenhang“ (S. 93). Bei genauer Betrachtung der Itemformulierungen stellt sich allerdings die Frage, ob nicht möglicherweise eher die *Bedeutsamkeitseinschätzungen* theoretischer und wissenschaftlicher Erkenntnisse für die Praxis adressiert werden (Beispielitem: „Die (meisten) Ergebnisse von wissenschaftlichen Studien sind für die Praxis von großem Nutzen“, S. 94). Untersuchungen zur Konstruktvalidität liegen hier bisher nicht vor und somit muss diese Frage bis auf weiteres noch offen bleiben.

Die Ausprägungen der Überzeugungen Lehramtsstudierender zum Theorie-Praxis-Verhältnis sind somit noch nicht dezidiert untersucht. Jedoch existieren Hinweise darauf, dass Überzeugungen einen bedeutsamen Faktor im Lernprozess darstellen (Thon, 2016; Rosman et al., 2018; Richter & Schmid, 2010). Umso mehr ergibt sich daraus das Desiderat, die Strukturen der Überzeugungen Lehramtsstudierender zum Verhältnis von Theorie und Praxis anhand eines Instruments beschreiben zu können, dessen Faktorenstruktur und Konstruktvalidität geprüft wurde. Daraus leiten sich die beiden Forschungsfragen ab: Welche Modelle von Dewe et al. (1992) lassen sich in den

Überzeugungen von Lehramtsstudierenden durch ein Erhebungsinstrument empirisch abbilden (Faktorenstruktur)? Welche Hinweise auf die Konstruktvalidität des Erhebungsinstruments lassen sich generieren?

### **3. Entwicklung des Itempools**

Das Instrument soll die Überzeugungen von Lehramtsstudierenden und Lehrpersonen bezüglich des Verhältnisses von Theorie und Praxis erfassen. Entsprechend grenzt sich die Zielgruppe des Instruments auf zukünftige oder aktive Lehrpersonen ein. Eine mögliche Erweiterung der Kernzielgruppe könnte zukünftig Multiplikatorinnen und Multiplikatoren des Lehrerbildungssystems einschließen (z.B. Hochschuldozierende). In Korrespondenz mit den akademischen Anteilen der Lehrpersonenbildung wird der Begriff „Theorie“ als wissenschaftliche Theorie bestimmt, die mit der Quelle wissenschaftlicher Forschung verbunden ist. „Praxis“ hingegen bezieht sich auf das Kerngeschäft der Lehrpersonen, dem Unterrichtsgeschehen.

Um inhaltlich valide Items zu generieren, ist die Etablierung trennscharfer Definitionen ein Kernkriterium. Die Arbeitsdefinitionen der sieben Modelle (drei Modellgruppen) wurden durch ein deduktives Vorgehen auf Basis der Differenzierungen von Dewe, Ferchhoff und Radtke (1992), sowie Radtke (2004) generiert. Für jedes Modell wurden neun bis zwölf Items generiert.

### **4. Studie 1: Exploration der Faktorenstruktur und Itemselektion**

Da die Modelle von Dewe, Ferchhoff und Radtke (1992) aus der Literatur der Wissensverwendungsforschung rekonstruiert wurden und nicht aus einer empirischen Entwicklung hervorgingen, wurde in der ersten Studie ein explorativer Ansatz gewählt. Untersuchungsgegenstand der ersten Studie waren die Schwierigkeiten, Varianzen und Trennschärfen der Items sowie die Faktorenstruktur und Itemladungen (explorative Faktorenanalysen). Ziel war es, die Dimensionalität des Instruments empirisch zu untersuchen und die vier bis sechs besten Items je Dimension zu extrahieren. Die Daten, Analysen, Materialien und Präregistrierungen aller Studien sind unter [verblindet für Peer-Review-Verfahren; Präregistrierungen und Analysen im Peer-Review-Verfahren als Supplement, Fragebögen unter <https://showcase.formr.org/> (Studie1) und <https://showcase2.formr.org/> (Studie 2)] einsehbar.

#### *4.1. Stichprobe*

Für die Studie konnten  $N_{\text{Studie1}} = 219$  Lehramtsstudierende gewonnen werden (benötigte Stichprobe anhand von Monte Carlo Simulationen:  $N = 210$ ). Die Population der Lehramtsstudierenden sollte möglichst breit abgebildet werden (externe Validität) und wurde an vier Lehrerbildungsstandorten



erhoben. Mit Teilnehmenden aus den Lehramtsstudiengängen für Grundschule, Realschule, Gymnasium und Berufsschule sowie Studierenden verschiedener Semester ( $Mo = 2$ , Range = 1 bis 14) und einer großen Anzahl unterschiedlicher Fächerkombinationen konnte die Population in zufriedenstellend erfasst werden.

#### 4.2. Anzahl der Faktoren

Zur Dimensionsreduktion wurde die Anzahl an Faktoren zunächst empirisch anhand mehrerer Fit-Indices (Very Simple Structure, empirical BIC, sample size adjusted BIC, Velicer MAP) untersucht. Diese deuten auf Lösungen mit drei bis sechs Faktoren hin.

In den entsprechenden vier explorativen Faktorenanalysen (mit drei bis sechs Faktoren) zeigt sich, dass die 4-Faktor-Lösung sowohl die größte Homogenität innerhalb der Faktoren (klare Interpretation der einzelnen Faktoren selbst) und die größte Heterogenität zwischen Faktoren, sowie keine Doppelladungen (klar abgrenzbare Interpretationen zwischen Faktoren) aufweist. Daher wurden aus jedem dieser vier Faktoren die fünf am höchsten ladenden Items extrahiert.

Im Faktor *Transfer* vereinen sich Items, die für die Subskalen ‚Transfer‘ und ‚Didaktik‘ (beide zum Modellgruppe ‚Transfer‘ gehörend) entwickelt wurden. Ein Transfermodell basiert auf der Annahme, dass eine direkte Übertragbarkeit wissenschaftlichen Wissens auf praktisches Handeln möglich ist. Einzige Voraussetzung ist dabei möglicherweise, dass dieses Wissen entsprechend vermittelt wurde. Im Transfermodell wird vom Primat der Theorie ausgegangen.

Im Faktor *Selektion* vereinen sich Items, die für diese Subskala entwickelt wurden. Ein Selektionsmodell basiert auf der Annahme, dass Lehrpersonen eine aktive Rolle in der Relevanzeinschätzung des wissenschaftlichen Wissens spielen. Dieses Wissen wird dann durch die Lehrpersonen in die eigene Praxis eingebracht. Es handelt sich also um ein Modell, dem eine Transformationsannahme unterliegt (Modellgruppe ‚Transformation‘). Das Selektionsmodell geht vom Primat der Praxis aus.

Im Faktor *Enrichment* vereinen sich Items, die für diese Subskala entwickelt wurden. Ein Enrichmentmodell basiert auf der Annahme, dass sich Theorie und Praxis auf Augenhöhe begegnen und gegenseitig anreichern. Praxis verändert Theorie und Theorie verändert Praxis (Modellgruppe ‚Transformation‘). Die gegenseitige Integration der sich grundsätzlich unterscheidenden Bereiche gelingt deshalb, weil Absolutheitsansprüche aufgegeben werden. Den Primat gibt es hier nicht, beide Perspektiven haben gleichen Geltungsanspruch.

Im Faktor *Relationierung* vereinen sich Items, die für diese Subskala entwickelt wurden.

Im Relationierungsmodell wird davon ausgegangen, dass sich Theorie und Praxis nicht zwangsläufig integrieren lassen. Sowohl Theorie als auch Praxis werden als Perspektive auf den Unterricht angelegt, um daraus neue Erkenntnis zu erlangen (z.B. durch Rekonstruktion pädagogischer Situationen). Den Primat gibt es auch hier nicht.

Die internen Konsistenzen der vier Faktoren sind gut (McDonalds  $\omega$  liegt zwischen  $.737 < \omega < .762$ ) und die Itemschwierigkeiten (20%-80%) liegen innerhalb der konventionellen Richtgrößen.

**Tab. 2** Itemformulierungen und –ladungen der Subskalen

Subskala	$\lambda_i$	$P_i$	Itemformulierung
<i>Transfer</i>	.67	37.4	Wissenschaftliches Wissen kann durch Lehrer*innen unmittelbar auf praktisches Handeln in der Schule übertragen werden.
	.65	21.4	Schon allein die Kenntnis wissenschaftlichen Wissens ermöglicht es einer Person, Unterrichtssituationen professionell zu bewältigen.
	.63	38.6	<sup>a b</sup> Vorausgesetzt es wurde im Studium entsprechend vermittelt, können Lehrer*innen ihre Handlungsentscheidungen im Unterricht direkt aus wissenschaftlichem Wissen ableiten.
	.63	22.8	<sup>a</sup> Wenn ihr das wissenschaftliche Wissen im Studium entsprechend unterrichtet wird, kann eine Lehrerin ohne Weiteres guten Unterricht halten.
	.59	32.0	Lehrer*innen können wissenschaftliches Wissen geradewegs im Schulalltag anwenden.
<i>Selektion</i>	.62	72.4	Es ist Aufgabe der Lehrer*innen zu entscheiden, welche wissenschaftlichen Theorien für die Praxis tragfähig sind.
	.62	63.6	Es ist Aufgabe der Lehrer*innen zu entscheiden, welche Relevanz wissenschaftliches Wissen für ihre Praxis hat.
	.60	50.8	Lehrer*innen dürfen sich aussuchen, welches wissenschaftliche Wissen sie für ihre Schulpraxis verwenden und welches nicht.
	.56	64.0	<sup>b</sup> Ob Lehrer*innen eine wissenschaftliche Theorie mit ihren Praxiserfahrungen verbinden, hängt davon ab, wie relevant sie diese Theorie für ihre Praxis einschätzen.
	.56	68.0	Lehrer*innen dürfen selbst auswählen, welche Erkenntnisse sie aus der Forschung mit ihren Erfahrungen aus dem Unterricht verbinden.
<i>Enrichment</i>	.61	54.4	Professionelle Schulpraxis heißt sich gleichmäßig auf praktisches und wissenschaftliches Wissen zu stützen, unabhängig davon, ob sich deren Aussagen unterscheiden oder nicht.
	.60	64.4	Guter Unterricht basiert zu gleichen Teilen auf wissenschaftlichem Wissen und Erfahrungswissen aus der Praxis, auch wenn diese teilweise voneinander abweichen.
	.53	57.2	Für den Unterricht sind Erkenntnisse aus Forschung und schulischer Erfahrung gleich wichtig, unabhängig davon, ob diese zusammenpassen oder nicht.
	.52	52.8	Lehrer*innen müssen sich beim Unterrichten gleichwertig auf wissenschaftliche Forschung und praktische Erfahrung stützen, auch wenn diese nicht immer ohne weiteres zusammenpassen.
	.48	54.4	<sup>b</sup> Wissenschaftliche Theorien und praktische Erfahrungen von Lehrer*innen sind gleich viel Wert, wenn es darum geht, Handlungen für die Schulpraxis abzuleiten.
<i>Relativierung</i>	.64	68.4	Lehrer*innen erlangen über ihren Unterricht neue Erkenntnis, wenn sie ihn vor dem Hintergrund wissenschaftlichen Wissens und ihren schulischen Erfahrungen nachvollziehen.
	.59	69.8	Wenn ich meinen Unterricht sowohl aus einer wissenschaftlichen, als auch einer praktischen Sichtweise betrachte, verstehe ich vieles am Unterricht neu.
	.54	73.8	Wissenschaftliches Erklärungswissen und praktisches Handlungswissen haben unterschiedliche Funktionen, aber beide sind für professionelles Handeln bedeutsam.
	.47	69.0	Betrachtet man Unterrichtssituationen aus einer praktischen und wissenschaftlichen Perspektive, dann führen deren Widersprüche und Gemeinsamkeiten zu einem neuen Verständnis der Situation.

Anmerkungen. <sup>a</sup> Items für die Subskala ‚Didaktik‘ entwickelt; <sup>b</sup> Items nach Studie 2 gelöscht;  $\lambda_i$ : Itemladung;  $P_i$ : Itemschwierigkeit;

#### 4.3. Diskussion Studie 1

Die Itemanalyse und -selektion zeigen durchgehend zufriedenstellende Kennwerte. Die Werte belegen eine gelungene Itementwicklung. Die Items der vier extrahierten Faktoren wurden im Folgenden in einer zweiten Studie einer Konstruktvalidierung unterzogen.

### 5. Studie 2: Konstruktvalidierung

Neben einer Untersuchung des Messmodells (konfirmatorische Faktorenanalyse, Reliabilitätsanalyse) zur Überprüfung der angenommenen Faktorenstruktur liegen kaum etablierte Instrumente zur Ermittlung der konvergenter/divergenter Validität vor. Entsprechend wurde zunächst ein nomologischer Ansatz gewählt und Vorhersagen im Rahmen einer experimentellen Studie getätigt (Moosbrugger & Kelava, 2020).

#### 5.1. Stichprobe

Wie bereits in der ersten Studie wurden zur Berechnung der benötigten Stichprobe ( $N = 200$ ) Monte Carlo Simulationen verwendet. Die Stichprobe konnte erneut an den gleichen vier Lehrbildungsstandorten über die Breite der Lehramtsstudiengänge generiert werden und umfasste  $N_{\text{Studie2}} = 201$  Lehramtsstudierende. Sowohl in der Semesterzahl ( $M_o = 6$ , Range = 1 bis 16) als auch in den Fächerkombinationen zeigte sich eine große Varianz.

#### 5.2. Konfirmatorische Faktorenanalyse und Reliabilitäten

Zunächst sollte konfirmatorisch getestet werden, inwiefern sich die angenommene Struktur mit vier Faktoren und jeweils vier bis fünf Items in den Daten abbilden lässt. Da die Teilnehmenden das Instrument zwei Mal bearbeiteten (siehe „Experimentelles Design“), wurde hierbei eine within- und eine between-Komponente mit jeweils denselben Messmodellen realisiert (Modelle siehe Abb. 1).

Drei Items wurden aufgrund geringer Ladung, sowie zur inhaltlichen Schärfung der Faktoren eliminiert (siehe Tab. 2), wodurch alle vier Faktoren jeweils vier Items beinhalten. Der Modellfit (siehe M1, Abb. 1) war zufriedenstellend  $\chi^2(214, N=373) = 298.755, p < .001$ ; CFI = .942; TLI = .935; RMSEA = .033;  $p[\text{RMSEA} \leq .05] = 1$ ; SRMR<sub>within</sub> = .082; SRMR<sub>between</sub> = .099. Die internen Konsistenzen der einzelnen Faktoren sind (für beide Messzeitpunkte) als gut und in einem Fall als ausreichend zu bezeichnen ( $\omega_{\text{Transfer}} = .621/.818$ ;  $\omega_{\text{Selektion}} = .797/.834$ ;  $\omega_{\text{Enrichment}} = .756/.783$ ;

$\omega_{\text{Relationierung}} = .784/.731$ . In Anbetracht dessen, dass durch das Instrument unterschiedliche Ausprägungen desselben Konstrukts erhoben werden fallen die latenten Faktorkorrelationen (Tab. 3) mit einer Ausnahme vergleichsweise schwach aus. Dies spricht für eine gute Abgrenzbarkeit der Faktoren.

**Tab. 3** Latente Faktorkorrelationen der Subskalen, *p*-Werte in Klammern

	Transfer	Selektion	Enrichment
Selektion	.355 (.011)		
Enrichment	.676 (.000)	-.151 (.280)	
Relationierung	.399 (.004)	-.133 (.339)	.418 (.000)

### 5.3. Experimentelles Design

In einem experimentellen Design sollte die Gegenstandsspezifität von Überzeugungen genutzt werden, um Vorhersagen über ihre Abhängigkeit von bestimmten Theorie-Angeboten zu testen. Demnach wird angenommen, die Überzeugungen variieren nicht nur zwischen Personen, sondern auch je nach vorliegender Theorie, im Sinne theoriespezifischer Überzeugungen (Autor/innen, 2017). Hierzu wird auf inhaltliche Elemente der Angebotsstruktur der ersten Phase der Lehrerbildung zurückgegriffen.

Für das Experiment wurden zwei divergente Inhalte aus dem Curriculum des bildungswissenschaftlichen Studiums der [verblinded für Peer-Review-Verfahren] Lehramtsstudiengänge ausgewählt: Cognitive Theory of Multimedia Learning (CTML) und die Strukturtheoretische Professionstheorie (STP). Die CTML (Mayer, 2001) beschreibt Prozesse der Informationsaufnahme und -verarbeitung aus mehreren Informationsquellen. Mayer (2014; sowie Mayer & Moreno, 2003) leitet daraus mehrere Prinzipien zur Gestaltung multimedialen Lernmaterials ab, die in der Praxis direkt implementierbar und anhand empirischer Studien überprüfbar sind. Ein Beispiel ist der „spatial contiguity effect“ (R. E. Mayer & Moreno, 2003, S. 49): Mit Lernmaterialien, die Text und Bild integriert darstellen, können höhere Lernerfolge nachgewiesen werden als mit Lernmaterialien, in denen Informationen räumlich getrennt dargestellt sind.

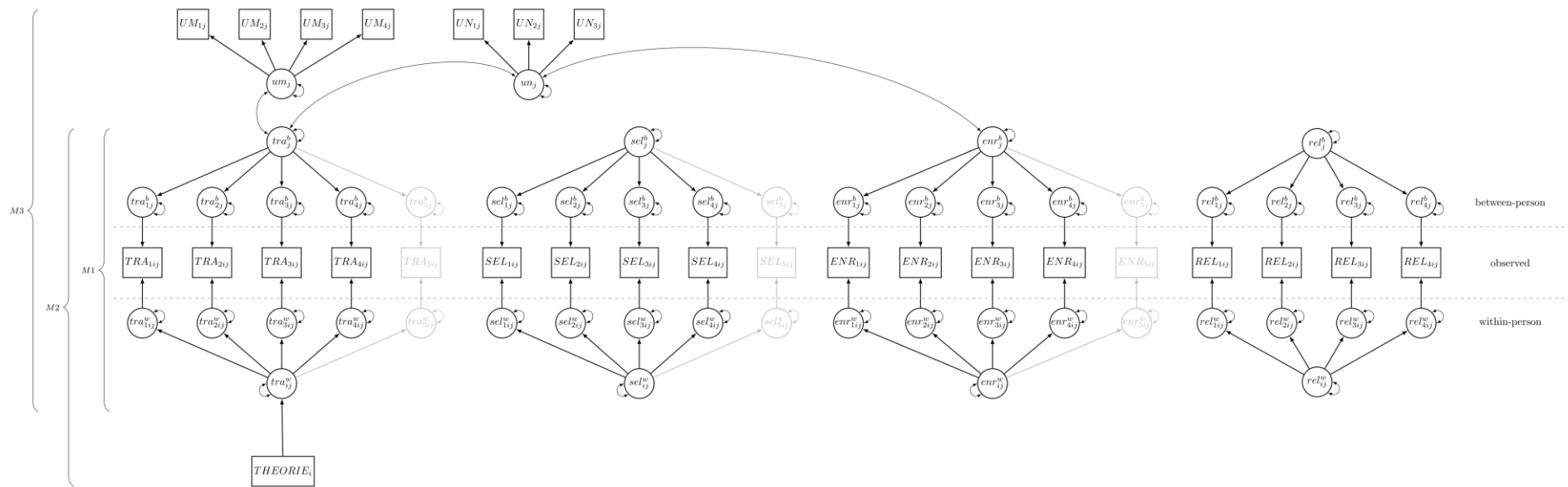
Die STP (Helsper, 2004) geht von sich divergierenden Anforderungen im Lehrberuf aus, die in sich widersprüchlich sind, also per se nicht aufgelöst werden können. Den sich am Ende zweier Pole verortenden Anforderungen gleichzeitig gerecht zu werden ist qua Definition nicht möglich und so scheint es für Lehrpersonen unmöglich, „richtig“ zu handeln. Luhmann und Schorr (1988) stellen

dementsprechend ein Technologiedefizit der Lehrprofession fest, aufgrund dessen sich Lehrpersonen in ihrem praktischen Handeln nicht auf endgültige, theoretisch verankerte Richtlinien stützen können.

Im Sinne eines nomologischen Validierungsansatzes wurde angenommen, dass Einschätzungen auf der Transfer-Skala (direkte Übertragbarkeit) für die CTML höher ausfallen als für die STP.

#### 5.3.1. Methode

In einem experimentellen Ansatz wurde diese Annahme geprüft. Die Lehramtsstudierenden erhielten hierfür eine kurze Beschreibung der jeweiligen Theorie im Sinne eines Abstracts (siehe Supplement), bezüglich derer sie anschließend ihre Überzeugungen mit dem vorliegenden Instrument einschätzten („Wie stark treffen die folgenden Aussagen *für diese Theorie* Ihrer Meinung nach zu?“). Im Sinne eines within-person Experiments erhielten die Studierenden die Beschreibungen beider Theorien nacheinander, deren Reihenfolge randomisiert wurde. Anhand eines Multiple-Choice Items, zum deklarativen Wissen bezüglich der Theorie wurde ein Treatment-Check vorgenommen (Beispielitem: „Welche Aussage trifft der strukturtheoretische Ansatz über professionell handelnde Lehrpersonen? a) Sie müssen mit widersprüchlichen Anforderungen umgehen. b) Sie müssen sowohl Nähe als auch Distanz vollumfänglich realisieren.“). Teilnehmende, die diese Items korrekt beantworteten ( $n = 170$ ), gingen in die weiteren Analysen mit ein. Anhand von Intraklassenkorrelationen (ICC) wurde weiterhin untersucht, ob die gelesenen Theorietexte überhaupt unterschiedliche theoriespezifischen Überzeugungen stimulierten. Die ICCs von  $ICC = .197 - .503$  sprechen dafür, dass zwischen 50-80% der Gesamtvarianz auf Varianz innerhalb der Personen (also zwischen den Theorietexten) zurückgeht. Dies spricht für eine gelungene Implementierung des Treatments.



**Abb. 1** Darstellung der drei getesteten Modelle (M1, M2, M3) aus der zweiten Studie. Hellgrau markierte Items wurden nach der konfirmatorischen Faktorenanalyse gelöscht. *tra*: Transfer; *sel*: Selektion; *enr*: Enrichment; *rel*: Relationierung; *Theorie*: Dargestellte Theorie (0 = CTML; 1 = STP); *um*: Umsetzbarkeit von Theorie in Praxis; *un*: Unabhängigkeit von Theorie und Praxis. Faktorkorrelationen werden nicht dargestellt.

### 5.3.2. Ergebnisse

Entsprechend der oben formulierten Annahme wurde die Hypothese präregistriert: Auf der Transfer-Skala fallen theoriespezifische Überzeugungen bezüglich der CTML höher aus als bezüglich der STP. Im Modell 2 (siehe M2, Abb. 1) wurde somit ein Prädiktor für die dargestellte Theorie (0 = CTML, 1 = STP) auf die within-Komponente der Transfer-Skala eingeführt. Der Prädiktor zeigte deskriptiv jedoch nicht den erwarteten Effekt ( $\beta = .038$ ). Anhand einer Bayes Faktor Analyse wurde dieser Effekt inferenzstatistisch überprüft. Bayes Faktor Analysen bieten den Vorteil unterschiedliche Hypothesen relativ miteinander vergleichen zu können und somit (im Gegensatz zum frequentistischen Nullhypothesentesten) auch Evidenz für eine Nullhypothese generieren zu können, sollten die Daten entsprechend ausfallen (Morey & Rouder, 2018). In der vorgenommenen Analyse zeigte sich deutliche Evidenz für die Nullhypothese im Vergleich zur Hypothese, die einen negativen Effekt spezifiziert ( $BF_{01} = 32.051$ ). Die Dargestellte Theorie hatte also keinen Einfluss auf die Transferüberzeugungen.

## 6. Konvergente Validierung

Für eine konvergente Validierung ist den Autor\*innen einzig das Instrument von Autor/innen (2016) bekannt. Dieses Instrument wurde aus einer qualitativen Rekonstruktion der Überzeugungen Lehramtsstudierenden (Thon, 2014) heraus entwickelt und getestet. Von den drei Faktoren „Praxisbezug als Anschauungsvoraussetzung“, „Umsetzbarkeit von Theorie in Praxis“ und „Unabhängigkeit von Theorie und Praxis“ (Autor/innen, 2016, S. 56) ließen sich für die letzteren beiden syllogistisch Vorhersagen ableiten. Präregistriert wurden die Annahmen, dass die Skala *Transfer* mittelstark positiv mit der Skala *Umsetzbarkeit* und negativ mit *Unabhängigkeit von Theorie und Praxis* korreliert (siehe M3, Abb. 1). Für die Skala *Enrichment* wurde eine kleine positive Korrelation zu *Unabhängigkeit von Theorie und Praxis* vorhergesagt.

Die Studierenden beantworteten die Skalen von Autor/innen (2016) zu Beginn des Fragebogens einmalig ohne einen theoriespezifischen Stimuli. Entsprechend wurden die Scores mit der between-Komponente des Instruments korreliert. Die Hypothesen der Präregistrierung wurden wiederum anhand von Bayes Faktor Analysen inferenzstatistisch überprüft. Dabei wurde die Möglichkeit genutzt, spezifische Hypothesen (Richtung und Stärke des Effekts) zu formulieren und diese gegen eine Nullhypothese zu testen. Es zeigten sich im Hinblick auf die formulierten Hypothesen sowohl bezüglich Transfer ( $r_{\text{Umsetzbarkeit}} = .002$ ,  $BF_{01} = 53763$ ;  $r_{\text{Unabhängigkeit}} = .182$ ,  $BF_{01} = 27$ ), als auch Enrichment ( $r_{\text{Unabhängigkeit}} = -.180$ ,  $BF_{01} = 82645$ ) Evidenz für die Nullhypothese.



### 6.1. Diskussion Studie 2

Die Testanalyse zusammenfassend lässt sich festhalten, dass die Überprüfung der Faktorenstruktur gelungen ist, die Überprüfungen der Konstruktvalidität anhand eines experimentellen Designs oder konvergenter Instrumente jedoch noch nicht abschließend beurteilt werden kann. Mehrere Limitationen sprechen jedoch dafür, dass es sich bei den Ergebnissen allerdings auch nicht um Evidenz *gegen* die Validität des Instruments handelt. Erstens wurde im experimentellen Design nicht überprüft, wie die jeweiligen Abstracts durch die Studierenden wahrgenommen wurden. Es besteht also die Möglichkeit, dass Studierende die Beschreibung der CTML gar nicht als direkter anwendbar empfanden, wie im Design angenommen. Eine Think-Aloud Studie mit zwei Lehramtsstudierenden vor der Datenerhebung stützt diese Hypothese: Eine Studentin empfand die CTML und eine andere den STP als direkter in der Praxis anwendbar. Zweitens durchlief das Instrument von Autor/innen (2016) noch keine Validierung. In unserem Strukturmodell korrelierten die beiden Faktoren *Umsetzbarkeit* und *Unabhängigkeit von Theorie und Praxis* nicht wie erwartet negativ miteinander, sondern nicht signifikant positiv ( $r = .173, p = .118$ ). Für die Ergebnisse der mangelnden konvergenten Validierung kommt somit auch eine unklare faktorielle Validität des Instruments von Autor/innen (2016) als Ursache in Frage.

## 7. Diskussion

Das Ziel des Beitrags war die Entwicklung und Evaluation eines Erhebungsinstruments für Überzeugungen hinsichtlich Theorie-Praxis-Modelle entlang der Typologie von Dewe et al. (1992).

Hierzu konnten zwei Studien über eine breite Stichprobe an Lehramtsstudierenden durchgeführt werden. Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass sich vier der sieben Modelle zum Verhältnis von Theorie und Praxis empirisch abbilden ließen, deren Faktorenstruktur sich über beide Studien hinweg als stabil erwies. Diese vier Faktoren stammen aus allen drei Modellgruppen (Transfer, Transformation, Relationierung), das Instrument deckt somit die Breite der Taxonomie Dewes et al. (1992) ab. Modelle die in der 4-Faktor-Lösung zusammenfallen (Transfer und Didaktik) oder empirisch nicht abgebildet werden konnten, scheinen in der Wahrnehmung der Studierenden nicht trennscharf wahrnehmbar zu sein. Da hier theoretisch angenommene Modelle operationalisiert wurden, ist dies allerdings zunächst wenig verwunderlich.

Eine Untersuchung der Faktorkorrelationen war kein primäres Ziel der vorliegenden Untersuchung, dennoch soll an dieser Stelle eine kurze Einordnung vorgenommen werden. Die Faktoren Enrichment und Relationierung weisen eine mittlere Korrelation auf. Da beide Modelle einen Austausch von Theorie und Praxis auf Augenhöhe betonen und nicht den Primat festlegen, liegt hier konzeptuelle Nähe vor, die im Einklang mit der vorgefundenen Korrelation steht. Die Korrelation zwischen den

Faktoren Transformation und Enrichment kommt möglicherweise durch eine partielle konzeptuelle Nähe zu Stande. Das Enrichmentmodell beinhaltet (wie im Transfermodell) die Idee des Übertrags von Theorie zu Praxis. Dieser Übertrag geschieht allerdings auf unterschiedliche Art (Transformation vs. Transfer), weshalb die Höhe der Faktorkorrelationen unerwartet hoch ausfallen und weiter zu untersuchen ist. Ursachen für die mittlere Korrelation zwischen Transfer und Relationierung sind in weiteren Studien noch zu explorieren, hier eignen sich insbesondere qualitative Studiendesigns.

Studie 2 zur Testanalyse ergab bisher keine Evidenz gegen die Konstruktvalidität des Instruments. Entsprechend sind weitere Validierungsstudien geplant, die sich auf die Einstellungen zu wissenschaftlichen Forschungsmethoden in der Lehramtsausbildung beziehen. Die Einlassung auf Methoden der Wissenschaft wäre besonders bei Personen zu vermuten, die von einem Relationierungs- oder Enrichmentmodell, weniger bei Personen, die von einem Transfer- oder einem Selektionsmodell überzeugt sind.

Weitere Desiderate für die Forschung ergeben sich aus der eingangs angerissenen Passung zwischen Überzeugungen Hochschuldozierender und Lehramtsstudierender (Thon, 2014). Zum einen ist noch unklar welche Überzeugungen Hochschuldozierende vertreten (Artmann, 2019), zum anderen ist noch zu klären ob sich der Umgang der Studierenden mit dem Angebot (z.B. empfundene Nützlichkeit der Theorie für die Praxis) durch Konvergenz oder Divergenz der Überzeugungen vorhersagen lässt. Abschließend sei noch darauf verwiesen, dass bisher keine repräsentativen Daten zu den Überzeugungen Lehramtsstudierender oder Lehrpersonen vorliegen und sich auch hier ein Desiderat eröffnet. Der vorliegende Beitrag stellt hierfür nun erstmalig ein Instrument zur Messung der Überzeugungen zum Verhältnis von Theorie und Praxis dar, welches Phasen der Entwicklung und Evaluation von Erhebungsinstrumenten zugeführt wurde.

## **Literatur**

Autor/innen (2016)

Autor/innen (2017)

Autor/innen (2019)

Autor/innen (2020)

Artmann, M. (2019). „Es ist mir wichtig, dass die Studierenden sehen, dass Reflexion ohne Theorie ja gar nicht funktioniert.“ Epistemologische Zugänge von Hochschullehrenden zum Theorie-Praxis-Problem in der Lehrer\*innenbildung. *Forum Qualitative Sozialforschung / Forum: Qualitative Social Research*, 20(3), Art. 4. <https://doi.org/10.17169/FQS-20.3.3129>

- Baumert, J., & Kunter, M. (2006). Stichwort: Professionelle Kompetenz von Lehrkräften. *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft*, 9(4), 469–520. <https://doi.org/10.1007/s11618-006-0165-2>
- Brühwiler, C. & Leutwyler, B. (2020). Praxisrelevanz von Forschung als gemeinsame Aufgabe von Wissenschaft und Praxis: Entwurf eines Angebots-Nutzungs- Modells. *Beiträge zur Lehrerinnen- und Lehrerbildung*, 38(1), 21–35.
- Cramer, C. (2013). Beurteilung des bildungswissenschaftlichen Studiums durch Lehramtsstudierende in der ersten Ausbildungsphase im Längsschnitt. *Zeitschrift für Pädagogik*, 59(1), 66–82.
- Dewe, B., Ferchhoff, W., & Radtke, F.-O. (1992). Das „Professionswissen“ von Pädagogen: Ein wissenstheoretischer Rekonstruktionsversuch. In B. Dewe (Hrsg.), *Erziehen als Profession: Zur Logik professionellen Handelns in pädagogischen Feldern* (S. 70–91). Leske und Budrich.
- Dunekacke, S., Jenßen, L., Eilerts, K., & Blömeke, S. (2016). Epistemological beliefs of prospective preschool teachers and their relation to knowledge, perception, and planning abilities in the field of mathematics: A process model. *ZDM*, 48(1–2), 125–137.  
<https://doi.org/10.1007/s11858-015-0711-6>
- Fives, H. & Buehl, M. M. (2012). Spring cleaning for the “messy” construct of teachers’ beliefs: What are they? Which have been examined? What can they tell us? In K.R. Harris, S. Graham, T. Urdan, Sandra Graham, J.M. Royer & M. Zeidner (Hrsg.), *APA educational psychology handbook, Vol 2: Individual differences and cultural and contextual factors* (S. 471–499). Washington: American Psychological Association.
- Fives, H., & Buehl, M. M. (2015). Teachers’ Beliefs, in the Context of Policy Reform. *Policy Insights from the Behavioral and Brain Sciences*, 3(1), 114–121.  
<https://doi.org/10.1177/2372732215623554>
- Hawley, W., & Valli, L. (1999). The Essentials of Effective Professional Development: A New Consensus. In L. Darling-Hammond & G. Sykes (Hrsg.), *Teaching as the Learning Profession: Handbook of Policy and Practice* (S. 127–150). Wiley.
- Helsper, W. (2004). Antinomien, Widersprüche, Paradoxien: Lehrerarbeit- ein unmögliches Geschäft? Eine strukturtheoretisch- rekonstruktive Perspektive auf das Lehrerhandeln. In B. Koch-

- Priewe, F.-U. Kolbe, & J. Wildt (Hrsg.), *Grundlagenforschung und mikrodidaktische Reformansätze zur Lehrerbildung* (S. 49–98). Klinkhardt.
- Herzmann, P., Artmann, M., & Wichelmann, E. (2017). Theoriegeleitete Reflexionen videographierten Unterrichts. Eine Typologie studentischer Perspektiven auf universitäre Theorie-Praxis-Bezüge. In C. Berndt, T. H. Häcker, & T. Leonhard (Hrsg.), *Reflexive LehrerInnenbildung revisited. Traditionen – Zugänge – Perspektiven* (S. 214–227). Klinkhardt.
- Kunter, M., Baumert, J., Leutner, D., Terhart, E., Seidel, T., Dicke, T., Holzberger, D., Kunina-Habenicht, O., Linninger, C., Lohse-Bossenz, H., Schulze-Stocker, F., & Stürmer, K. (2016). *Dokumentation der Erhebungsinstrumente der Projektphasen des BilWiss-Forschungsgramms von 2009 bis 2016*. [https://www.iqb.hu-berlin.de/fdz/studies/BilWiss/BilWiss\\_Skalenha.pdf](https://www.iqb.hu-berlin.de/fdz/studies/BilWiss/BilWiss_Skalenha.pdf)
- Leonhard, T. (2020). Verlängerte Praxisphasen und das ‚Theorie-Praxis-Problem‘ – Perspektiven der Professionalisierung durch eine gewandelte Rahmung. In K. Rheinländer & D. Scholl (Hrsg.), *Verlängerte Praxisphasen in der Lehrer\*innenbildung* (S. 39–57). Klinkhardt.
- Luhmann, N., & Schorr, K.-E. (1988). *Reflexionsprobleme im Erziehungssystem*. Suhrkamp.
- Makrinus, L. (2013). *Der Wunsch nach mehr Praxis*. Springer Verlag. <https://doi.org/10.1007/978-3-658-00395-1>
- Mayer, R. E. (2001). *Multimedia learning*. Cambridge University Press.
- Mayer, R. E. (Hrsg.). (2014). *The Cambridge handbook of multimedia learning*. Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/CBO9781139547369>
- Mayer, R. E., & Moreno, R. (2003). Nine Ways to Reduce Cognitive Load in Multimedia Learning. *Educational Psychologist*, 38(1), 43–52. [https://doi.org/10.1207/S15326985EP3801\\_6](https://doi.org/10.1207/S15326985EP3801_6)
- Meseth, W. & Proske, M. (2018). Das Wissen der Lehrerbildung zwischen Wissenschafts- und Praxisorientierung. In J. Böhme, C. Cramer & C. Bressler (Hrsg.), *Erziehungswissenschaft und Lehrerbildung im Widerstreit!? Verhältnisbestimmungen, Herausforderungen und Perspektiven* (S. 19–43). Bad Heilbrunn: Klinkhardt.
- Moosbrugger, H., & Kelava, A. (2020). *Testtheorie und Fragebogenkonstruktion*. Springer Verlag.
- Morey, R. D., & Rouder, J. N. (2018). *BayesFactor: Computation of bayes factors for common designs*. <https://CRAN.R-project.org/package=BayesFactor>

- Nausner, E. (2010). *Klassenführung lernen. Praxislehrer/-innen als Ressource für den Kompetenzerwerb im Schulpraktikum*. [https://www.ph-online.ac.at/ph-linz/voe\\_main2.getVollText?pDocumentNr=18110&pCurrPk=2734](https://www.ph-online.ac.at/ph-linz/voe_main2.getVollText?pDocumentNr=18110&pCurrPk=2734)
- Neuweg, G. H. (2004). Figuren der Relationierung von Lehrerwissen und Lehrerkönnen. In B. Hackl & G. H. Neuweg (Hrsg.), *Zur Professionalisierung pädagogischen Handelns: Arbeiten aus der Sektion Lehrerbildung und Lehrerbildungsforschung in der österreichischen Gesellschaft für Forschung und Entwicklung im Bildungswesen* (S. 1–26). LIT-Verl.
- Neuweg, G. H. (2007). Wie grau ist alle Theorie, wie grün des Lebens goldner Baum? LehrerInnenbildung im Spannungsfeld von Theorie und Praxis. *Berufs- und Wirtschaftspädagogik Online*, 12, 1–14.
- Neuweg, G. H. (2010). Fortbildung im Kontext eines phasenübergreifenden Gesamtkonzepts der Lehrerbildung. In F. H. Müller, A. Eichenberger, M. Lüders, & J. Mayr (Hrsg.), *Lehrerinnen und Lehrer lernen: Konzepte und Befunde zur Lehrerfortbildung* (S. 35–49). Waxmann.
- Neuweg, G. H. (2011). Distanz und Einlassung. Skeptische Anmerkungen zum Ideal einer „Theorie-Praxis-Integration“ in der Lehrerbildung. *Erziehungswissenschaft*, 22(43), 33–45.
- Radtke, F.-O. (2004). Der Eigensinn pädagogischer Professionalität jenseits von Innovationshoffnungen und Effizienzerwartungen. Übergangene Einsichten aus der Wissensverwendungsforschung für die Organisation der universitären Lehrerbildung. In Barbara Koch-Priewe, F.-U. Kolbe, & J. Wildt (Hrsg.), *Grundlagenforschung und mikrodidaktische Reformansätze zur Lehrerbildung* (S. 99–149). Klinkhardt.
- Reusser, K., & Pauli, C. (2014). Berufsbezogene Überzeugungen von Lehrerinnen und Lehrern. In E. Terhart, H. Bennewitz, & M. Rothland (Hrsg.), *Handbuch der Forschung zum Lehrerberuf* (S. 642–661). Waxmann.
- Richardson, V. (1996). The role of attitudes and beliefs in learning to teach. In J. Sikula (Hrsg.), *Handbook of research on teacher education* (S. 102–119). New York: Macmillan.
- Richter, T., & Schmid, S. (2010). Epistemological beliefs and epistemic strategies in self-regulated learning. *Metacognition and Learning*, 5(1), 47–65. [https://doi.org/10.1007/s11409-009-9038-](https://doi.org/10.1007/s11409-009-9038-4)

- Rosman, T., Peter, J., Mayer, A.-K., & Krampen, G. (2018). Conceptions of scientific knowledge influence learning of academic skills: Epistemic beliefs and the efficacy of information literacy instruction. *Studies in Higher Education*, 43(1), 96–113.  
<https://doi.org/10.1080/03075079.2016.1156666>
- Schmid, S. & Lutz, A. (2007). Epistemologische Überzeugungen als kohärente Lagentheorien. *Zeitschrift für Pädagogische Psychologie*, 21(1), 29–40. <https://doi.org/10.1024/1010-0652.21.1.29>
- Schumacher, F., Großmann, N., Eckes, A., Hüfner, C., & Wilde, M. (2018). Lehr- und Lernvorstellungen angehender Biologielehrender im Kontext des Praxissemesters. *Zeitschrift für Didaktik der Biologie—Biologie lehren und lernen*, 22(1), 31–48.  
<https://doi.org/10.4119/zdb-1626>
- Tenorth, H.-E. (2007). „Theorie und Praxis“—Thesen zu einem unerledigten Thema. In G. Weigand, M. Bösch, & H. Schulz-Gade (Hrsg.), *Allgemeines und Differentielles im pädagogischen Denken und Handeln: Grundfragen—Themenschwerpunkte—Handlungsfelder* (S. 193–202). Ergon.
- Terhart, E. (2009). Erste Phase: Lehrerbildung an der Universität. In O. Zlatkin-Troitschanskaia, K. Beck, D. Sembill, R. Nickolaus, & R. Mulder (Hrsg.), *Lehrprofessionalität. Bedingungen, Genese, Wirkungen und ihre Messung* (S. 425–437). Beltz.
- Thon, C. (2014). Theorie und Praxis in der universitären Lehre: Empirische Rekonstruktionen studentischer Verhältnisbestimmungen. In U. Unterkofler & E. Oestreicher (Hrsg.), *Theorie-Praxis-Bezüge in professionellen Feldern: Wissensentwicklung und -verwendung als Herausforderung* (S. 219–236). Budrich Uni-Press Ltd.
- Thon, C. (2016). Das Fenster zur Praxis. Fallarbeit aus der Perspektive von Studierenden. In M. Hummrich, A. Hebenstreit, M. Hinrichsen, & M. Meier (Hrsg.), *Was ist der Fall?* (S. 81–95). Springer Verlag.
- Zeichner, K. M. (1983). Alternative Paradigms of Teacher Education. *Journal of Teacher Education*, 34(3), 3–9. <https://doi.org/10.1177/002248718303400302>