

Merk, Samuel; Schmidt, Kirstin

Überzeugungen von Lehrkräften

Zachow, Iryna [Hrsg.]; Heins, Jochen [Hrsg.]; Böse, Sarah [Hrsg.]; Hauenschild, Katrin [Hrsg.]; Schütte, Ulrike [Hrsg.]: *Konzepte der Professionalisierungsforschung im Dialog. Theoretische und empirische Perspektiven für die Lehrkräftebildung.* Bad Heilbrunn : Verlag Julius Klinkhardt 2025, S. 17-30



Quellenangabe/ Reference:

Merk, Samuel; Schmidt, Kirstin: Überzeugungen von Lehrkräften - In: Zachow, Iryna [Hrsg.]; Heins, Jochen [Hrsg.]; Böse, Sarah [Hrsg.]; Hauenschild, Katrin [Hrsg.]; Schütte, Ulrike [Hrsg.]: *Konzepte der Professionalisierungsforschung im Dialog. Theoretische und empirische Perspektiven für die Lehrkräftebildung.* Bad Heilbrunn : Verlag Julius Klinkhardt 2025, S. 17-30 - URN: urn:nbn:de:0111-pedocs-336470 - DOI: 10.25656/01:33647; 10.35468/6181-01

<https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0111-pedocs-336470>

<https://doi.org/10.25656/01:33647>

in Kooperation mit / in cooperation with:



<http://www.klinkhardt.de>

Nutzungsbedingungen

Dieses Dokument steht unter folgender Creative Commons-Lizenz: <http://creativecommons.org/licenses/by-nd/4.0/deed.de> - Sie dürfen das Werk bzw. den Inhalt vervielfältigen, verbreiten und öffentlich zugänglich machen, solange Sie den Namen des Autors/Rechteinhabers in der von ihm festgelegten Weise nennen und das Werk bzw. diesen Inhalt nicht bearbeiten, abwandeln oder in anderer Weise verändern.

Mit der Verwendung dieses Dokuments erkennen Sie die Nutzungsbedingungen an.

Terms of use

This document is published under following Creative Commons-Licence: <http://creativecommons.org/licenses/by-nd/4.0/deed.en> - You may copy, distribute and transmit, adapt or exhibit the work in the public as long as you attribute the work in the manner specified by the author or licensor. You are not allowed to alter or transform this work or its contents at all.

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



Kontakt / Contact:

peDOCS

DIPF | Leibniz-Institut für Bildungsforschung und Bildungsinformation

Informationszentrum (IZ) Bildung

E-Mail: pedocs@dipf.de

Internet: www.pedocs.de

Mitglied der


Leibniz-Gemeinschaft

Samuel Merk und Kirstin Schmidt

Überzeugungen von Lehrkräften

Abstract

Überzeugungen von Lehrkräften gelten als überaus beliebter Untersuchungsgegenstand der Professionalisierungs- und Unterrichtsforschung. Doch wie kann man Überzeugungen definieren bzw. von verwandten Konstrukten, also von Einstellungen, Wissen, Zielen oder Werten, abgrenzen? Der vorliegende Beitrag geht diesen Fragen nach und beleuchtet anschließend ausgewählte Entwicklungsfelder der Überzeugungsforschung insbesondere die Messqualität und interne Validität betreffend.

Schlagwörter: Überzeugungen, Professionalität von Lehrkräften, Kausalanalyse

1 Was sind Überzeugungen?

Die Erforschung der Überzeugungen von Lehrkräften hat in den Bildungswissenschaften eine lange und reichhaltige Tradition (vgl. Pajares 1992; Fives & Buehl 2012; Merk 2020). Macht man sich jedoch auf die Suche nach Definitionen des Überzeugungsbegriffs, stellt man fest, dass in aktuellen Überblickswerken Überzeugungen meist nicht direkt definiert sind, sondern stattdessen definitorische Merkmalsbündel genannt werden (vgl. Fives & Buehl 2012; Skott 2015; Wilde & Kunter 2016). Diese Merkmalsbündel werden im Folgenden skizziert und um wichtige Charakteristika ergänzt.

1.1 Definitiorische Merkmalsbündel

Als zentrales definitiorisches Merkmal wird in der Literatur hervorgehoben, dass es sich bei Überzeugungen um *individuelle Wahrheitspropositionen* handelt, also um Aussagen, denen subjektiv Wahrheitsgehalt zugeschrieben wird (vgl. Pajares 1992; Richardson 1996; Skott 2015). Wenn eine Lehrkraft also etwa äußert, dass Schüler*innen *am besten am an der Tafel vorgerechneten Beispiel lernen*, kann dies als Überzeugung aufgefasst werden, denn es handelt sich um eine subjektiv wahre Aussage. Überzeugungen von Lehrkräften beziehen sich in ihrem Aussagegehalt natürlich nicht nur, wie im vorherigen Beispiel, auf Aspekte von Lehren und Lernen (lehrerlernertheoretische Überzeugungen), sondern z. B. auch auf die Genese und Natur wissenschaftlichen Wissens (epistemische Überzeugungen) oder auf Determinan-

ten von Lernerfolg (z. B. Begabungsüberzeugungen). Lehrkräfte besitzen, wie alle Individuen, sehr viele Überzeugungen, deren Verhältnis zueinander oft als Überzeugungssystem bezeichnet wird (vgl. Heinecke-Müller 2021). Der Begriff *System* darf jedoch nicht im Sinne einer konsistenten Organisation verstanden werden. Vielmehr zeichnen sich Überzeugungssysteme durch eine mehr oder weniger große Widersprüchlichkeit der diversen primären Überzeugungen untereinander aus. So ist es durchaus denkbar, dass eine Lehrkraft von der Lernförderlichkeit adaptiven Unterrichtens überzeugt ist, aber dennoch keinen Änderungsbedarf für ihren nicht adaptiven Unterricht sieht (vgl. Dohrmann 2021).

Tab. 1: Synopse der Merkmale zur Abgrenzung von verwandten Konstrukten (siehe auch Merk & Schmidt 2023)

Konstrukt- klasse	Proposition bzgl. ...	Spektrum	Affektive Komponente	Schnelle Veränderbarkeit
Überzeugungen	... Wahrheit	Kontinuierlich von wenig überzeugt bis stark überzeugt	++++	++
Einstellungen	... Bewertungen operationa- lisierbarer Entitäten	Kontinuierlich bipolar von negativ über neutral bis positiv	++++	++++
Ziele	... erreichbarer Zustände und erreichbarem Verhalten	Kontinuierlich unipolar von nicht wünschenswert bis wünschenswert	+++	+++
Werte	... abstrakter, transsituationaler, nicht erreichbarer Ideale	Ranking relativer Bedeutsamkeit	++	++
Wissen	... Wahrheit	Dichotom wahr oder falsch	+	+

Wenn Überzeugungen individuelle Wahrheitspropositionen darstellen, ist es plausibel, sie als kognitives Konstrukt (siehe Tabelle 1) aufzufassen. Allerdings wird als ein zweites definitorisches Merkmal die untrennbare Verbundenheit von Überzeugungen mit affektiven Komponenten betont (vgl. Gill & Hardin 2015). Diese Verbundenheit wird von einigen Forschenden als eine reziproke kausale Beziehung beschrieben: Affekte beeinflussen Überzeugungen und *vice versa*. Für beide Effekte liegt Evidenz aus experimentellen Studien vor. So zeigten etwa Teilnehmende in einem Experiment von Forgas und Bower (1987) unterschiedliche Überzeugungen bzgl. videografiertes sozialer Interaktionen, je nachdem, ob zuvor (randomisiert) positive oder negative Affekte in ihnen ausgelöst wurden. Für die Erklärung der umgekehrten Wirkrichtung wird oft auf die *appraisal theory* (vgl. Ellsworth & Scherer 2003) zurückgegriffen (vgl. Gill & Hardin 2015). Diese postuliert, dass bestehende Überzeugungen bewusste und unbewusste Bewertungen beeinflussen (z. B. im Sinne eines *Confirmation Bias*; vgl. Nickerson 1998) und dadurch Emotionen/Affekte evozieren. Eine Lehrkraft, die etwa davon überzeugt ist, dass Schüler*innen einen optimalen Lernstil (z. B. visuell, auditiv, schriftlich und kinästhetisch) aufweisen, hat in ihrer bisherigen Berufsbiografie

bereits viele Stunden in die Ausarbeitung von Materialien investiert, welche die vermeintlichen Lernstile gezielt unterstützen sollen. Wird diese dann mit Studienergebnissen konfrontiert, die nahelegen, dass es sich bei diesen Lernstilen um einen Mythos handelt, ist anzunehmen, dass sie z. B. die Stichprobe dieser Studie unabhängig von deren statistischen Power abwertet und deshalb eine verkörperte Reaktion des Missfallens (negativer Affekt; vgl. Clore & Palmer 2009) zeigt. Solche Fehlkonzepte werden als relativ robust angesehen (vgl. Menz u. a. 2020), was auf Überzeugungen im Allgemeinen generalisiert werden kann: Sie gelten als vergleichsweise zeit- und kontextinvariant (vgl. Gates 2006), wobei diese Charakteristika in jüngerer Zeit weniger streng ausgeprägt angenommen werden. So gilt es als durchaus plausibel, dass eine Chemielehrkraft zwar prinzipiell davon überzeugt ist, dass z. B. das Elektronenpaarabstoßungs-Modell *gut belegt* aber *sozial ausgehandelt* und *vorläufig* ist (evaluativistische epistemische Überzeugung), bei der Lösung eines konkreten Molekülstrukturproblems aber praktikablerweise dennoch davon ausgeht, dass es *wahr* ist, weil es von *berühmten* Chemikern *entdeckt* wurde (absolutistische epistemische Überzeugung; vgl. Merk 2016). Eine solche Kontextspezifität hat bereits Eingang in Rahmenmodelle von Überzeugungen gefunden, etwa in die *(Extended) Theory of Integrated Domains in Personal Epistemology* (vgl. Muis u. a. 2006; Merk u. a. 2018) oder Modelle von Überzeugungen zu Bezugsnormen der Leistungsbewertung (vgl. Lintorf & Buch 2021). Als viertes und letztes definitorisches Merkmalsbündel wird in der Literatur oft die Tatsache genannt, dass Überzeugungen von Lehrkräften über eine Filter-, Rahmungs- und Steuerungsfunktion handlungsrelevant werden (siehe Abbildung 1; vgl. Fives & Buehl 2012). Die Filterfunktion von Überzeugungen kommt zum Tragen, wenn die Wahrnehmung oder Interpretation von Information durch die Überzeugungen beeinflusst werden. Also wenn Lehrkräfte z. B. überzeugungskonsistentes Verhalten von Jungen und Mädchen häufiger bemerken als überzeugungsinkonsistentes Verhalten (Wahrnehmung) oder ein physikalisches Fehlkonzept als weniger problematisch wahrgenommen wird, wenn es sprachlich eloquenter formuliert wird (Interpretation). Die Rahmungsfunktion von Überzeugungen liegt vor, wenn diese dafür sorgen, dass konkrete Situationen unterschiedlich bewertet, eingeordnet oder beurteilt werden. Nimmt eine Lehramtsstudierende etwa an, dass bildungswissenschaftliche Erkenntnisse vollständig objektiv sind und Forschende in den Bildungswissenschaften direkten Zugang zur Wahrheit haben (absolutistische epistemische Überzeugung), wird sie in einer Hausarbeit (in der sie z. B. Primärstudien zu *Active Retrieval Practice* zusammenfassen soll) eine andere Aufgabe sehen (d. h. diese Aufgabe anders rahmen) als eine Kommilitonin, die die gleiche Hausarbeit schreibt, aber davon ausgeht, dass der Gültigkeitsanspruch von bildungswissenschaftlichen Erkenntnissen zwar nicht objektiv geklärt, aber anhand intersubjektiv geteilter Kriterien (wie z. B. der internen Validität) bewertet werden kann (evaluativistische epistemische Überzeugung): Stoßen beide Studie-

rende im Rahmen ihrer Recherche etwa auf sich widersprechende Studien, sieht sich die erste aufgrund ihrer Überzeugungen aufgefordert herauszufinden, welche der beiden Studien nun falsch bzw. richtig ist, während die zweite versucht, den Widerspruch (z. B. durch die Suche von Moderatoren oder Qualitätsunterschieden in den Studien) aufzulösen.

Die Annahme einer direkt handlungsleitenden Funktion von Überzeugungen zeigt, wie schwach begrenzt (*messy*; vgl. Pajares 1992) das Konstrukt der Überzeugungen ist. Dieser Funktion nach reicht es auch in Bereiche der Motivationsforschung: So wird auch die Selbstwirksamkeit von Lehrkräften teilweise als Selbstwirksamkeitsüberzeugung aufgefasst und Überzeugungen demnach auch eine direkt handlungsleitende Wirkung zugeschrieben.

Natürlich ist die Unterscheidung von Filter-, Rahmungs- und Handlungsleitungs-funktion nicht trennscharf (vgl. Merk 2020). Sie kann aber als Heuristik dienen, die vielfältige Rolle von Lehrkräfteüberzeugungen zu systematisieren.

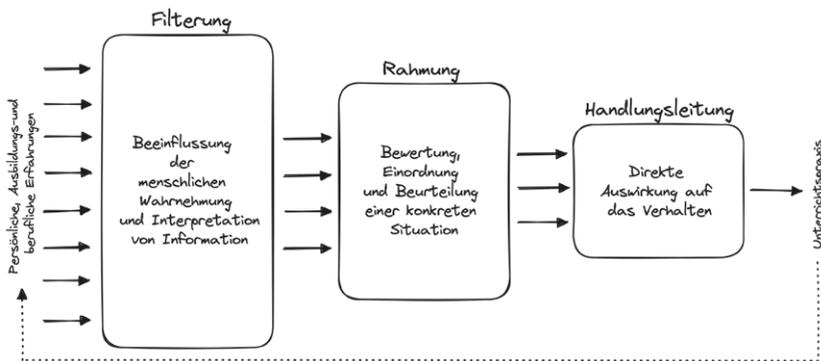


Abb. 1: Filter-, Rahmungs- und handlungsleitende Funktion nach Fives & Buehl (2012)

1.2 Weitere Charakteristika

Mit den im vorherigen Abschnitt beschriebenen Merkmalen lassen sich Überzeugungen in ihrer Bedeutung klarer eingrenzen. Für eine zielgerichtete Weiterentwicklung der Forschung zu Überzeugungen von Lehrkräften scheinen jedoch weitere Charakteristika relevant, wie in den folgenden Unterkapiteln ausgeführt werden soll.

1.2.1 Latente Konstrukte

Wichtig für die Erfassung von Überzeugungen von Lehrkräften ist die Einigkeit in der Literatur, dass es sinnvoll erscheint, diese als *latente Konstrukte* aufzufassen. Der Begriff des Konstrukts impliziert einen ontologischen Aspekt der Überzeugungen, nämlich, dass diese sich auf postulierte, nicht direkt beobachtbare Enti-

täten beziehen. Das meint keineswegs, dass es sich um frei Erfundenes handelt, sondern vielmehr, dass es sich um theoretisch abgeleitete und durch bisherige Empirie gestützte Annahmen handelt (vgl. Dorsch & Wirtz 2020). Als latent wird ein solches Konstrukt insbesondere dann genannt, wenn bei der Schlussfolgerung von der Datenstruktur auf die Konstruktausprägung *starke* Schlussfolgerungen (vgl. Borsboom 2008) gezogen werden müssen (epistemologischer Aspekt).

Ermittelt man etwa aus einer vorliegenden Geburtsurkunde das Alter einer Lehrkraft (sog. *manifeste Variable*) muss weniger geschlussfolgert werden als wenn man aus der starken Zustimmung zum Likert-Item *Der effizienteste Lösungsweg einer Aufgabenklasse sollte durch Üben eingeschliffen werden* die lehr-lerntheoretischen Überzeugungen inferieren will.

1.2.2 Abgrenzungen

Da Überzeugungen eine solch breite und unstrukturierte Konstruktklasse darstellen, ist es nicht verwunderlich, dass immer wieder die mangelnde Abgrenzung von ähnlichen Konstruktklassen beklagt wird (vgl. Pajares 1992; Fives & Gill 2015; Merk 2020; Dohrmann 2021). Im Folgenden wird deshalb versucht, möglichst konzise auf Differenzen und Gemeinsamkeiten von Überzeugungen, Einstellungen, Zielen, Werten und Wissen einzugehen (für eine Zusammenfassung siehe Tabelle 1).

Während Überzeugungen implizite wie explizite Aussagen über subjektiven Wahrheitsgehalt treffen, *bewerten* Einstellungen auf einem bipolaren Kontinuum, das sich von negativ über neutral bis positiv erstreckt. Diesen Bewertungen werden meist kognitive, affektive und behaviorale Komponenten zugeschrieben (vgl. Zanna & Rempel 1988; Eagly & Chaiken 1993; Maio & Haddock 2009), welche wiederum in weitere Unterkomponenten untergliedert werden können (vgl. z. B. Gebauer u. a. 2013).

Ziele (vgl. Kaplan & Maehr 2007) beziehen sich wiederum auf wünschenswerte und tatsächlich erreichbare Zustände (z. B. hohe *Time-on-task* im Unterricht) und Verhaltensweisen (z. B. Rückgabe von Korrekturen innerhalb einer Woche). Werte adressieren zwar auch Wünschenswertes, beziehen sich aber auf abstrakte, nicht erreichbare Entitäten wie Benevolenz, Universalismus, Macht oder Hedonismus (vgl. Schwartz 1992; Drahmman u. a. 2019; Hanel u. a. 2021). Konsistent zu diesen Definitionen werden Ziele auf einem metrischen Kontinuum mit den Polen *wünschenswert* und *nicht wünschenswert* operationalisiert, während Werte meist allesamt eher wünschenswert sind und daher anhand eines Rankings ihrer relativen individuellen Bedeutsamkeit operationalisiert werden (vgl. Schwartz 2007).

Für die Relationierung von Überzeugungen und Wissen sind in der Literatur (mindestens) drei Ansätze erkennbar (vgl. Dohrmann 2021): Kagan (1990) verwendet Wissen und Überzeugungen von Lehrkräften synonym mit der Argumentation, dass das Wissen von Lehrkräften hochgradig subjektiv sei. Baumert und

Kunter (2006) dagegen scheinen die beiden Bereiche als disjunkt, aber jeweils als Teil professioneller Kompetenz anzunehmen. Schließlich findet sich bei Furinghetti und Pehkonen (2002) und Turner u. a. (2009) auch die Auffassung, dass Wissen eine spezielle Form von Überzeugungen sei oder Überzeugungen eine spezielle Form von Wissen. Auf den sophistizierten wissenschaftstheoretischen Diskurs hierzu (siehe als interessanten Beitrag etwa Gettier 1963) wird an dieser Stelle nicht eingegangen. Jedoch ist darauf zu verweisen, dass viele Forschende Wissen als weniger affektiv aufgeladen, weniger episodisch strukturiert, stärker konsensuell/weniger individuell und systematischer gerechtfertigt beschreiben (vgl. Thompson 1992; Philipp 2007; Turner u. a. 2009).

1.2.3 Reflektive oder formative Maße

Gelingt es Forschenden, die beforschten Überzeugungen einigermaßen klar konzeptuell zu definieren, als latent zu charakterisieren und von Einstellungen, Zielen etc. abzugrenzen, stellt sich anschließend meist die Frage, wie Überzeugungen kausal zu ihren Indikatoren (z. B. Likert-Items) relationiert sind. Typischerweise werden in dieser Frage reflektive Maße von formativen Maßen (siehe Abbildung 2) unterschieden (vgl. Edwards & Bagozzi 2000; Borsboom u. a. 2003). Formative Maße nehmen an, dass die Indikatoren die latente Variable kausal beeinflussen. Demnach müsste also eine isolierte Veränderung der Indikatoren zu einer Veränderung der Ausprägung der latenten Variable führen, aber eine isolierte Änderung der latenten Variable nicht unbedingt zu einer Änderung der Indikatoren. Ein plastisches Beispiel dafür stellt der sozioökonomische Status (SES) dar (vgl. Merk & Schmidt 2023). Dieser wird typischerweise als formatives Maß modelliert, und das monatliche Einkommen stellt einen Indikator von vielen möglichen dar. Verändert man nun bei einem Individuum ausschließlich das monatliche Einkommen (z. B. durch eine Sofortrente) ändert sich dadurch dessen sozioökonomischer Status.

Für Persönlichkeitseigenschaften (z. B. *Big Five*; vgl. Costa & McCrae 1992) wird dagegen oft angenommen, dass die Ausprägung der latenten Variable (z. B. die Verträglichkeit) die Ausprägung des Indikators (z. B. das Likert-Item *Ich habe oft Streit mit Anderen*) determiniert. Die latente Variable wird also mit reflektiven Maßen operationalisiert. Dass hier eine (ausschließliche) Änderung des Indikators nicht zu einer geänderten Ausprägung der latenten Variable führt, liegt auf der Hand: Verändert man die Ausprägung des Items dadurch, dass man häufig Streit mit einer Person vom Zaun bricht, ändert sich zwar deren Zustimmung zum Item *Ich habe oft Streit mit Anderen*, nicht aber deren Verträglichkeit (latente Variable).

Inwiefern nun Überzeugungen als reflektive oder formative Maße operationalisiert werden sollten, ist eine in der Literatur kaum explizit bearbeitete Frage. Die häufig verwendeten Modelle explorativer und konfirmatorischer Faktorenanalysen deuten aber daraufhin, dass zumindest implizit häufig von reflektiven Maßen ausgegangen wird.

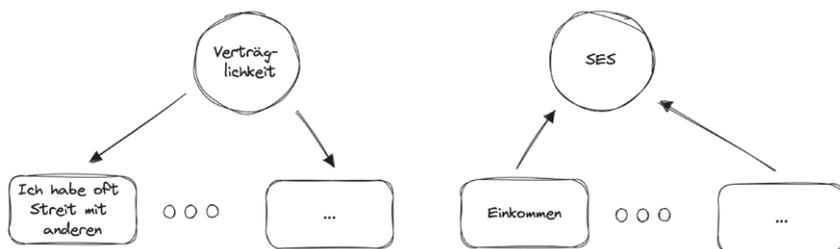


Abb. 2: Schematische Darstellung reflektiver (links) und formativer (rechts) Messmodelle (siehe auch Merk & Schmidt 2023)

2 Entwicklungsfelder der Überzeugungsforschung

In diesem abschließenden Teil des Beitrags werden konzeptuelle wie methodische Entwicklungsfelder der Forschung zu Überzeugungen von Lehrkräften skizziert. Die Auswahl dieser ist sicher etwas arbiträr und nicht exhaustiv, kann aber dennoch Anregungen für zukünftige Forschung im Feld bieten.

2.1 Begriffliche Klarheit

Im vorherigen Abschnitt wurde versucht, möglichst konzise differenzielle Merkmale von Überzeugungen und verwandten Konstruktklassen zu beschreiben. Diese Beschreibung soll nicht darüber hinwegtäuschen, dass sich viele Forschende einig darin sind, dass eine exakte Abgrenzung schwer möglich ist (vgl. Reusser & Pauli 2014). Der Vorschlag dieses Abschnittes ist vielmehr zu versuchen, die beforschten Überzeugungen jeweils *so gut wie möglich* von verwandten Konstrukten abzugrenzen und in jedem Falle explizit zu machen, wo und aus welchen Gründen diese Abgrenzung schwerfällt. Diese Maßnahmen ersetzen sicher nicht den vielfach geforderten konzeptuellen *spring clean* (vgl. Fives & Buehl 2012) des Feldes, machen aber hoffentlich bewusster, welch ein *messy* Konstrukt (vgl. Pajares 1992) Überzeugungen von Lehrkräften darstellen.

2.2 Messqualität

In der Psychologie sind in den vergangenen Jahren mehrere meta-scientifische Unterfangen sichtbar geworden, die sich mit problematischen Praktiken im Kontext von *Psychological/Educational Measurement* beschäftigen: So ist in diesem Diskurs etwa die Rede von *jingle-jangle fallacies* (gleiche Konstrukte werden unterschiedlich benannt und unterschiedliche Konstrukte gleich; vgl. Weidman u. a. 2017), dem Zahnbürstenproblem (niemand möchte die Instrumente/Zahnbürsten anderer nutzen; vgl. Elson u. a. 2023) oder einer Reliabilitätsinflation durch fragwürdige Forschungspraktiken (z. B. post-hoc Entfernung von Items aus Skalen; vgl. Kopalle & Lehmann 1997; Hussey u. a. 2023). Es bedarf

wohl keiner allzu großen Fantasie, um sich vorzustellen, dass diese Probleme im Bereich der Lehrkräfteüberzeugungsforschung mindestens ähnlich groß sind: Die Breite des Konstrukts und der forschungsökonomische Zugang könnten dazu verleiten, zu jeweils aktuellen Themen (Heterogenität, Inklusion, Deutsch als Zweitsprache, Digitalisierung, Künstliche Intelligenz etc.) Überzeugungen zu untersuchen, ohne dabei die jeweils aufwändigen und in der akademischen Welt wenig honorierten Schritte der Instrumentenentwicklung zu durchlaufen. Nach dem Lehrbuch beginnen diese Schritte unter anderem damit, sich explizit für die Annahme eines formativen oder reflektiven Messmodells (siehe Abschnitt zuvor) zu entscheiden. Mag diese Unterscheidung vielleicht zunächst wie eine methodologische Spitzfindigkeit wirken, so hat sie forschungspraktisch doch einige Konsequenzen: So setzen reflektive Messmodelle etwa voraus, dass die entsprechenden Entitäten (hier Überzeugungen) kognitiv bei den Lehrkräften repräsentiert sind, was etwa im Falle von epistemischen Überzeugungen oder Überzeugungen zur Metareflexivität durchaus angezweifelt werden kann (vgl. Merk & Schmidt 2023).

Glücklicherweise liegen durchdachte und praktische Vorschläge zur Verbesserung der Forschungspraktiken vor, die so generisch sind, dass sie auch auf den Bereich der Überzeugungen von Lehrkräften angewendet werden können. Flake und Fried (2020) schlagen etwa vor, in jeder Publikation bestimmte Informationen zu sechs Leitfragen anzugeben. Diese Leitfragen lauten: „1. *What is your construct?*, 2. *Why and how did you select your measure?* 3. *What measure did you use to operationalize the construct?* 4. *How did you quantify your measure?* 5. *Did you modify the scale? And if so, how and why?* 6. *Did you create a measure on the fly?*“ (Flake & Fried 2020, 459). Ähnlich wie bei der intendierten Wirkung von Präregistrierungen (vgl. Simmons u. a. 2021) liegt die Hoffnung eines solchen Vorschlags darin, dass eine ausführliche Beschäftigung mit methodischen Problemen vor der Datenerhebung dazu führt, dass personale und zeitliche Ressourcen nicht in die Behebung von Problemen insuffizienter *Measurements* investiert werden, sondern in die Recherche und Planung qualitativ hochwertiger Messverfahren.

2.3 Steigerung der internen Validität

Abschließend soll auf Probleme der internen Validität im Kontext der Forschung zu Überzeugungen von Lehrkräften eingegangen und Vorschläge aus aktueller Literatur zur Steigerung dieser gemacht werden.

Ausgangspunkt stellen die eingangs erwähnten angenommenen Filter-, Rahmungs- und handlungsleitenden Funktionen von Überzeugungen dar. Sind diese Gegenstand von empirischen Arbeiten, liegt meist eine explanative Forschungsfrage vor, also eine Frage nach der kausalen Relationierung (vgl. Döring 2017) von Überzeugungen als unabhängige (also beeinflussende) oder abhängige (also beeinflusste) Variable und einer weiteren Variable vor (z. B. *Führen konstruktivis-*

tische lehr-lerntheoretische Überzeugungen zu stärker kognitiv aktivierendem Unterricht?). Natürlich sind auch deskriptive – also populationsbeschreibende – Forschungsfragen sinnvoll und denkbar, etwa die Frage nach der Prävalenz impliziter oder expliziter rassistischer Überzeugungen in der Population der Lehrkräfte (vgl. Starck u. a. 2020), ebenso wie explorative (also hypothesengenerierende) Forschungsfragen zu Überzeugungen von Lehrkräften (z. B. *Welche Überzeugungen von Wissenschaft sind potenzielle Barrieren evidenzinformierten Handelns?*). Wenn jedoch die Frage nach typischen Funktionen von Überzeugungen gestellt wird, sind die Forschungsfragen meist explanativ und damit ist der *internen Validität* der entsprechenden Studien eine besondere Bedeutung zugeschrieben. Die interne Validität einer Studie bezeichnet das Ausmaß, inwiefern die beobachtete statistische Beziehung von abhängiger und unabhängiger Variable auch tatsächlich als kausal interpretiert werden kann (vgl. Campbell 1957; Döring 2017). Typischerweise wird dafür vorausgesetzt, dass abhängige und unabhängige Variable in einer entsprechenden zeitlichen Ordnung erfasst wurden (Ursache muss vor der Wirkung beobachtet werden), eine theoretische mechanistische Erklärung vorliegt und alternative Erklärungen ausgeschlossen werden können. Letzteres liegt unter anderem in *erfolgreich* randomisierten Experimenten vor, da durch die zufällige Zuweisung der Bedingungen alle anderen Variablen dank des empirischen Gesetzes der großen Zahlen in beiden Gruppen gleiche Verteilungen zeigen (*ceteris paribus*) und damit als alternative Erklärung ausscheiden.

Experimente sind jedoch in der Forschung zu Überzeugungen von Lehrkräften kaum zu beobachten (wenngleich Meta-Analysen hierzu ausstehen). Dies mag daran liegen, dass Überzeugungen teilweise schwer zu beeinflussen sind und damit als unabhängige Variable in einem Experiment ausscheiden, oder daran, dass Experimente aufwändiger sind als querschnittliche Fragebogenstudien. Liegen solche querschnittlichen Fragebogenstudien jedoch vor, ist die interne Validität minimal und es bleibt unklar, ob eine statistische Assoziation einer Überzeugung mit einer zweiten Variable einem kausalen Effekt der Überzeugung auf die zweite Variable, dem umgekehrten kausalen Effekt oder einer gemeinsamen kausalen Relation zu einer dritte Variable (vgl. McElreath 2020) zuzuschreiben ist, wobei diese Unklarheit nicht anhand *statistischer* Methoden (wie Matching, Stratifikation, Adjustierung, etc.) beseitigbar ist.

Liegen solche komplexeren Wirkungsgefüge vor (wie im Kontext von Professionalisierungsforschung wohl immer), können auch schnell scheinbar paradoxe Phänomene auftreten, wie etwa Nullkorrelationen zweier kausal abhängiger Variablen oder das *Erzeugen* von Scheinkorrelationen durch die statistische *Kontrolle* dritter Variablen (vgl. Westreich & Greenland 2013). Positiv für die Überzeugungsfor-schung ist, dass seit Jahrzehnten theoretische und statistische Werkzeuge von einer interdisziplinären *Community* zur Elaboration dieser Probleme entwickelt werden. Eines dieser Werkzeuge – sogenannte *Directed Acyclic Graphs* – stellt eine graphi-

sche Repräsentation von Teilen der umfassenden Theorie kausaler Modelle von Pearl und Mackenzie (2018) dar. Sie gilt als vergleichsweise intuitiv (vgl. Rohrer 2018) und kann aus Platzgründen hier dennoch nicht grundständig eingeführt werden. Nichtsdestotrotz soll anhand eines abschließenden Beispiels die heuristische Kraft und Notwendigkeit solcher Tools demonstriert werden: Nach derzeitigem Stand der Forschung ist es plausibel anzunehmen, dass konstruktivistische lehr-lerntheoretische Überzeugungen von Lehrkräften über die Rahmungsfunktion zu stärker kognitiv aktivierendem Unterricht führen (vgl. Dubberke u. a. 2008, siehe Abbildung 3). Dieser beeinflusst nach dem Modell der drei Basisdimensionen von Unterrichtsqualität wiederum die Verarbeitungstiefe auf Lernendenseite, welche dann den Lernzuwachs beeinflusst (vgl. Klieme u. a. 2006; Praetorius u. a. 2018; Alp Christ u. a. 2024). Dieser wird dem Modell zufolge aber auch von der effektiv genutzten Lernzeit (time-on-task) determiniert, welche wiederum vom Classroom Management der Lehrkraft beeinflusst wird, das zudem ebenfalls einen kausalen Effekt auf die Verarbeitungstiefe hat (siehe Abbildung 3). In einer solchen Situation wäre es für Forschende auf den ersten Blick sicher plausibel, ein statistisches Modell zu spezifizieren, indem die Leistung sowohl von der Verarbeitungstiefe als auch von der aktiv genutzten Lernzeit prädiziert wird. Zerlegt man jedoch das so postulierte Wirkungsgefüge nun entlang der Theorie von Pearl, stellt man fest: Dies wäre ein fataler Fehler! Denn gäbe es in Wahrheit *keinen* Einfluss der Verarbeitungstiefe auf die Leistung, würde das Modell fälschlicherweise dennoch einen solchen zeigen (vgl. McGowan u. a. 2023, sogenannter *Collider bias*). Zur Steigerung der internen Validität der Forschung zu Überzeugungen von Lehrkräften ist also nicht nur an Experimente zu denken, die angenommene Kausalzusammenhänge empirisch überprüfen, sondern auch an die Anwendung (in anderen Disziplinen teils längst etablierter) theoretischer Tools aus dem Bereich der *Kausalanalyse*.

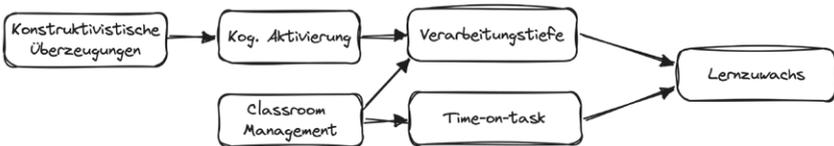


Abb. 3: Hypothetische Kausalbeziehungen nach Dubberke u. a. (2008) und Alp Christ u. a. (2024)

Literatur

Alp Christ, A., Capon-Sieber, V., Köhler, C., Klieme, E. & Praetorius, A.-K. (2024): Revisiting the Three Basic Dimensions model: A critical empirical investigation of the indirect effects of student-perceived teaching quality on student outcomes. In: *Frontline Learning Research*, Jg. 12, H. 1, 66-123. <https://doi.org/10.14786/flr.v12i1.1349>

- Baumert, J. & Kunter, M. (2006): Stichwort: Professionelle Kompetenz von Lehrkräften. In: Zeitschrift für Erziehungswissenschaft, Jg. 9, H. 4, 469-520. <https://doi.org/10.1007/s11618-006-0165-2>
- Borsboom, D. (2008): Latent variable theory. In: Measurement: Interdisciplinary Research & Perspective, Jg. 6, H. 1-2, 25-53. <https://doi.org/10.1080/15366360802035497>
- Borsboom, D., Mellenbergh, G. J. & van Heerden, J. (2003): The theoretical status of latent variables. In: Psychological Review, Jg. 110, H. 2, 203-219. <https://doi.org/10.1037/0033-295X.110.2.203>
- Campbell, D. T. (1957): Factors relevant to the validity of experiments in social settings. In: Psychological Bulletin, Jg. 54, H. 4, 297-312. <https://doi.org/10.1037/h0040950>
- Clore, G. L. & Palmer, J. (2009): Affective guidance of intelligent agents: How emotion controls cognition. In: Cognitive Systems Research, Jg. 10, H. 1, 21-30. <https://doi.org/10.1016/j.cogsys.2008.03.002>
- Costa, P. T. & McCrae, R. R. (1992): The five-factor model of personality and its relevance to personality disorders. In: Journal of Personality Disorders, Jg. 6, H. 4, 343-359. <https://doi.org/10.1521/pedi.1992.6.4.343>
- Dohrmann, J. (2021): Überzeugungen von Lehrkräften: Ihre Bedeutung für das pädagogische Handeln und die Lernergebnisse in den Fächern Englisch und Mathematik. Münster u. a.: Waxmann. <https://doi.org/10.31244/9783830994176>
- Döring, N. (2017): Forschungsmethoden, Statistik, Evaluation. In: M. Wirtz (Hrsg.): Lexikon der Psychologie. Bern: Hogrefe.
- Dorsch, F. & Wirtz, M. A. (2020): Dorsch – Lexikon der Psychologie. Bern: Hogrefe.
- Drahmann, M., Merk, S. & Cramer, C. (2019): Werthaltungen im Lehrerberuf. Forschungsstand zu deren Erfassung und Konstruktvalidierung des „Tübingen Inventory for Measuring Value Orientation in the Teaching Profession“ (TIVO). In: C. Rotter, C. Schülke & C. Bressler (Hrsg.): Lehrerhandeln – eine Frage der Haltung?. Weinheim: Beltz Juventa, 174-193.
- Dubberke, T., Kunter, M., McElvany, N., Brunner, M. & Baumert, J. (2008): Lerntheoretische Überzeugungen von Mathematiklehrkräften. Einflüsse auf die Unterrichtsgestaltung und den Lernerfolg von Schülerinnen und Schülern. In: Zeitschrift für Pädagogische Psychologie, Jg. 22, H. 3-4, 193-206. <https://doi.org/10.1024/1010-0652.22.34.193>
- Eagly, A. H. & Chaiken, S. (1993): The psychology of attitudes. Orlando: Harcourt Brace Jovanovich College Publishers.
- Edwards, J. R. & Bagozzi, R. P. (2000): On the nature and direction of relationships between constructs and measures. In: Psychological Methods, Jg. 5, H. 2, 155-174. <https://doi.org/10.1037/1082-989X.5.2.155>
- Ellsworth, P. C. & Scherer, K. R. (2003): Appraisal processes in emotion. In: K. R. Scherer, R. Davidson & I. H. Goldsmith (Hrsg.): Handbook of Affective Sciences. New York: Oxford University Press, 572-595.
- Elson, M., Hussey, I., Alsalti, T. & Arslan, R. C. (2023): Psychological measures aren't toothbrushes. In: Communications Psychology, Jg. 1, H. 1, 1-4. <https://doi.org/10.1038/s44271-023-00026-9>
- 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, S. Graham, J. M. Royer & M. Zeidner (Hrsg.): APA educational psychology handbook, Vol. 2: Individual differences and cultural and contextual factors. Washington: American Psychological Association, 471-499. <https://doi.org/10.1037/13274-019>
- Fives, H. & Gill, M. G. (Hrsg.) (2015): International handbook of research on teachers’ beliefs. New York and London: Routledge.
- Flake, J. K. & Fried, E. I. (2020): Measurement schmeasurement: Questionable measurement practices and how to avoid them. In: Advances in Methods and Practices in Psychological Science, Jg. 3, H. 4, 456-465. <https://doi.org/10.1177/2515245920952393>
- Forgas, J. & Bower, G. (1987): Mood effects on person-perception judgments. In: Journal of personality and social psychology, Jg. 53, 53-60. <https://doi.org/10.1037/0022-3514.53.1.53>

- Furinghetti, F. & Pehkonen, E. (2002): Rethinking characterizations of beliefs. In: G. C. Leder, E. Pehkonen & G. Törner (Hrsg.): *Beliefs: A Hidden Variable in Mathematics Education?* Dordrecht: Springer Netherlands, 39-57. https://doi.org/10.1007/0-306-47958-3_3
- Gates, P. (2006): Going beyond belief systems: Exploring a model for the social influence on mathematics teacher beliefs. In: *Educational Studies in Mathematics*, Jg. 63, H. 3, 347-369. <https://doi.org/10.1007/s10649-005-9007-z>
- Gebauer, M. M., McElvany, N. & Klukas, S. (2013): Einstellungen von Lehramtsanwärterinnen und Lehramtsanwärttern zum Umgang mit heterogenen Schülergruppen in Schule und Unterricht. In: *Jahrbuch der Schulentwicklung*, H. 17, 191-216.
- Gettier, E. L. (1963): Is justified true belief knowledge? In: *Analysis*, Jg. 23, H. 6, 121-123. <https://doi.org/10.1093/analys/23.6.121>
- Gill, M. G. & Hardin, C. (2015): A "hot" mess. Unpacking the relation between teachers' beliefs and emotions. In: H. Fives & M. G. Gill (Hrsg.): *International handbook of research on teachers' beliefs*. New York: Routledge, 230-246.
- Hanel, P. H. P., Foad, C. & Maio, G. R. (2021): Attitudes and values. In: *Oxford Research Encyclopedia of Psychology*. <https://doi.org/10.1093/acrefore/9780190236557.013.248>
- Heinecke-Müller, M. (2021): Überzeugungssystem, Glaubenssystem. In: F. Dorsch & M. Wirtz (Hrsg.): *Dorsch – Lexikon der Psychologie*. Bern: Hogrefe.
- Hussey, I., Alsalti, T., Bosco, F., Elson, M. & Arslan, R. C. (2023): An aberrant abundance of Cronbach's alpha values at .70. <https://doi.org/10.31234/osf.io/dm8xn>
- Kagan, D. M. (1990): Ways of evaluating teacher cognition: Inferences concerning the goldilocks principle. In: *Review of Educational Research*, Jg. 60, H. 3, 419-469. <https://doi.org/10.3102/00346543060003419>
- Kaplan, A. & Maehr, M. L. (2007): The contributions and prospects of goal orientation theory. In: *Educational Psychology Review*, Jg. 19, H. 2, 141-184. <https://doi.org/10.1007/s10648-006-9012-5>
- Klieme, E., Lipowsky, F., Rakoczy, K. & Ratzka, N. (2006): Qualitätsdimensionen und Wirksamkeit von Mathematikunterricht: Theoretische Grundlagen und ausgewählte Ergebnisse des Projekts „Pythagoras“. In: M. Prenzel & L. Allolio-Näcke (Hrsg.): *Untersuchungen zur Bildungsqualität von Schule: Abschlussbericht des DFG Schwerpunktprogramms*. Münster: Waxmann, 127-146.
- Kopalle, P. K. & Lehmann, D. R. (1997): Alpha inflation: The impact of eliminating scale items on cronbach's alpha. In: *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, Jg. 70, H. 3, 189-197. <https://doi.org/10.1006/obhd.1997.2702>
- Lintorf, K. & Buch, S. R. (2021): Stabile Präferenz oder flexibel am Diagnoseziel orientiert? Die Bezugsnormwahl angehender Lehrkräfte. In: *Zeitschrift für Pädagogische Psychologie*, Jg. 35, H. 2-3, 107-118. <https://doi.org/10.1024/1010-0652/a000271>
- Maio, G. R. & Haddock, G. (2009): *The psychology of attitudes and attitude change*. Los Angeles: SAGE.
- McElreath, R. (2020): *Statistical rethinking: A Bayesian course with examples in R and Stan*. Boca Raton: Taylor and Francis, CRC Press.
- McGowan, L. D., Gerke, T. & Barrett, M. (2023): Causal inference is not just a statistics problem. In: *Journal of Statistics and Data Science Education*, Jg. 32, H. 2, 150-155. <https://doi.org/10.1080/26939169.2023.2276446>
- Menz, C., Spinath, B. & Seifried, E. (2020): Misconceptions die hard: Prevalence and reduction of wrong beliefs in topics from educational psychology among preservice teachers. In: *European Journal of Psychology of Education*. <https://doi.org/10.1007/s10212-020-00474-5>
- Merk, S. (2016): *Epistemische Überzeugungen Lehramtsstudierender* [Diss., Eberhard Karls Universität Tübingen]. <https://doi.org/10.15496/publikation-13260>
- Merk, S. (2020): *Überzeugungen*. In: C. Cramer, J. König, M. Rothland & S. Blömeke (Hrsg.): *Handbuch Lehrerinnen- und Lehrerbildung*. Bad Heilbrunn: Verlag Julius Klinkhardt. <https://doi.org/10.35468/hblb2020-102>

- Merk, S., Rosman, T., Muis, K.R., Kelava, A. & Bohl, T. (2018): Topic specific epistemic beliefs: Extending the Theory of Integrated Domains in personal epistemology. In: *Learning and Instruction*, Jg. 56, 84-97. <https://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2018.04.008>
- Merk, S. & Schmidt, K. (2023): Grundlegende Fragen an eine quantitativ-empirische Erfassung von Meta-Reflexivität. In: C. Cramer (Hrsg.): *Meta-Reflexivität und Professionalität von Lehrpersonen. Theorieentwicklung und Forschungsperspektiven*. Münster: Waxmann Verlag GmbH, 143-154. <https://doi.org/10.31244/9783830998068>
- Muis, K.R., Bendixen, L.D. & Haerle, F.C. (2006): Domain-generality and domain-specificity in personal epistemology research: Philosophical and empirical reflections in the development of a theoretical framework. In: *Educational Psychology Review*, Jg. 18, H. 1, 3-54. <https://doi.org/10.1007/s10648-006-9003-6>
- Nickerson, R.S. (1998): Confirmation Bias: A Ubiquitous Phenomenon in Many Guises. In: *Review of General Psychology*, Jg. 2, H. 2, 175-220. <https://doi.org/10.1037/1089-2680.2.2.175>
- Pajares, M.F. (1992): Teachers' beliefs and educational research: Cleaning up a messy construct. In: *Review of Educational Research*, Jg. 62, H. 3, 307-332. <https://doi.org/10.3102/00346543062003307>
- Pearl, J. & Mackenzie, D. (2018): *The Book of Why: The New Science of Cause and Effect*. New York: Basic Books.
- Philipp, R. (2007): Mathematics teachers' beliefs and affect. In: F. Lester (Hrsg.): *Second Handbook of Research on Mathematics Teaching and Learning*. Charlotte, N.C.: Information Age, 257-315.
- Praetorius, A.-K., Klieme, E., Herbert, B. & Pinger, P. (2018): Generic dimensions of teaching quality: The German framework of Three Basic Dimensions. In: *ZDM – Mathematics Education*, Jg. 50, H. 3, 407-426. <https://doi.org/10.1007/s11858-018-0918-4>
- Reusser, K. & Pauli, C. (2014): Berufsbezogene Überzeugungen von Lehrerinnen und Lehrern. In: E. Terhart, M. Rothland & H. Bennewitz (Hrsg.): *Handbuch der Forschung zum Lehrerberuf*. Münster: Waxmann, 642-661.
- Richardson, V. (1996): The role of attitudes and beliefs in learning to teach. In: J. Sikula (Hrsg.): *Handbook of Research on Teacher Education*, Jg. 2. New York: Simon & Schuster, 102-119.
- Rohrer, J.M. (2018): Thinking clearly about correlations and causation: Graphical causal models for observational data. In: *Advances in Methods and Practices in Psychological Science*, Jg. 1, H. 1, 27-42. <https://doi.org/10.1177/2515245917745629>
- Schwartz, S.H. (1992): Universals in the content and structure of values: Theoretical advances and empirical tests in 20 countries. In: *Advances in Experimental Social Psychology*, Jg. 25, 1-65. [https://doi.org/10.1016/S0065-2601\(08\)60281-6](https://doi.org/10.1016/S0065-2601(08)60281-6)
- Schwartz, S.H. (2007): Value orientations: Measurement, antecedents and consequences across nations. In: R. Jowell, C. Roberts, R. Fitzgerald & G. Eva (Hrsg.): *Measuring attitudes cross-nationally: Lessons from the European Social Survey*. London: SAGE, 169-203.
- Simmons, J.P., Nelson, L.D. & Simonsohn, U. (2021): Pre-registration: Why and how. In: *Journal of Consumer Psychology*, Jg. 31, H. 1, 151-162. <https://doi.org/10.1002/jcpy.1208>
- Skott, J. (2015): The promises, problems, and prospects of research on teachers' beliefs. In: H. Fives & M.G. Gill (Hrsg.): *International handbook of research on teachers' beliefs*, Jg. 1. New York: Routledge, 13-30.
- Starck, J.G., Riddle, T., Sinclair, S. & Warikoo, N. (2020): Teachers are people too: Examining the racial bias of teachers compared to other American adults. In: *Educational Researcher*, Jg. 49, H. 4, 273-284. <https://doi.org/10.3102/0013189X20912758>
- Thompson, A. (1992): Teachers' beliefs and conceptions: A synthesis of the research. In: D. Grouws (Hrsg.): *Handbook of research on mathematics teaching and learning. A Project of the National Council of Teachers of Mathematics*. New York: Macmillan, 127-146.
- Turner, J.C., Christensen, A. & Meyer, D.K. (2009): Teachers' beliefs about student learning and motivation. In: L.J. Saha & A.G. Dworkin (Hrsg.): *International Handbook of Research on Teachers and Teaching*. Boston, MA: Springer US, 361-371. https://doi.org/10.1007/978-0-387-73317-3_23

- Weidman, A. C., Steckler, C. M. & Tracy, J. L. (2017): The jingle and jangle of emotion assessment: Imprecise measurement, casual scale usage, and conceptual fuzziness in emotion research. In: *Emotion*, Jg. 17, H. 2, 267-295. <https://doi.org/10.1037/emo0000226>
- Westreich, D. & Greenland, S. (2013): The table 2 fallacy: Presenting and interpreting confounder and modifier coefficients. In: *American Journal of Epidemiology*, Jg. 177, H. 4, 292-298. <https://doi.org/10.1093/aje/kws412>
- Wilde, A. & Kunter, M. (2016): Überzeugungen von Lehrerinnen und Lehrern. In: M. Rothland (Hrsg.): *Beruf Lehrer/Lehrerin: Ein Studienbuch*. Münster: Waxmann, 299-315.
- Zanna, M. P. & Rempel, J. K. (1988): Attitudes: A new look at an old concept. In: *The social psychology of knowledge*, 315-334.

Autor*innenangaben

Merk, Samuel, Prof. Dr.

Pädagogische Hochschule Karlsruhe/Institut für Schul- und Unterrichtsentwicklung
Arbeits- und Forschungsschwerpunkte: Epistemische Überzeugungen und Evidenzinformierte
Lehrer*innenbildung

E-Mail: samuel.merk@ph-karlsruhe.de

Schmidt, Kirstin, Dr.

Pädagogische Hochschule Karlsruhe/Institut für Schul- und Unterrichtsentwicklung
Arbeits- und Forschungsschwerpunkte: Evidenzinformierte Lehrer*innenbildung und
Wissenschaftskommunikation

E-Mail: kirstin.schmidt@ph-karlsruhe.de