

swissuniversities

swissuniversities

Effingerstrasse 15, Postfach
3001 Bern

www.swissuniversities.ch

Bericht zur Evidenzbasierung in der Lehrerinnen- und Lehrerbildung

Von der Mitgliederversammlung der Kammer PH am 13. März 2023 genehmigt.

swissuniversities

Impressum

Auftraggeberin Kammer PH swissuniversities

Berichtverfasser:innen Christian Brühwiler, Lena Hollenstein, Wassilis Kassis und Christine Pauli

Unter Mitarbeit von Nicole Durisch Gauthier und Giancarlo Gola

Berichtversion 13. März 2024

Inhaltsverzeichnis

| | |
|---|----|
| Executive Summary | 4 |
| 1. Ausgangslage, Auftrag und Zielsetzung des Berichts | 8 |
| 2. Bedeutung der Evidenzbasierung in der Lehrerinnen- und Lehrerbildung | 9 |
| 3. Forschungsansätze: Welches Wissen wird wie für die Entwicklung der Lehrerinnen- und Lehrerbildung generiert? | 11 |
| 3.1. Welches Wissen (und Können) <i>haben</i> Lehrpersonen? Forschung zur Wirksamkeit der Lehrerinnen- und Lehrerbildung | 11 |
| 3.2. Welches Wissen (und Können) <i>brauchen</i> Lehrpersonen? Forschung zum Zusammenhang zwischen Lehrpersonenkompetenz und Unterrichtsqualität sowie Lernerfolg | 13 |
| 3.3. Wie und unter welchen Bedingungen erwerben (künftige) Lehrpersonen professionelles Wissen und Können? | 14 |
| 3.4. Forschungssynthesen | 15 |
| 3.5. Fazit | 15 |
| 4. Nationale und internationale Studien zur Lehrerinnen- und Lehrerbildung mit Teilnahme der Schweiz | 16 |
| 4.1. Teilprojekt des NFP 33 zur «Wirksamkeit der Lehrerbildungssysteme in der Schweiz» | 16 |
| 4.2. TEDS-M (Teacher Education and Development Study: Learning to Teach Mathematics) | 17 |
| 4.3. Nationale Zusatzerhebungen im Anschluss an TEDS-M | 17 |
| 4.4. EMW (Entwicklung von berufsspezifischer Motivation und pädagogischem Wissen in der Lehrerausbildung) | 18 |
| 5. Ein Blick über die Grenzen: Studien zur Wirksamkeit der Lehrerinnen- und Lehrerbildung ohne Teilnahme der Schweiz | 19 |
| 5.1. TALIS (Teaching and Learning International Survey) | 19 |
| 5.2. PaLea (Panel-Studie zur Entwicklung professioneller Kompetenzen angehender Lehrkräfte) | 19 |
| 5.3. EvaPaed (Evaluierung und Weiterentwicklung der PädagogInnenbildung NEU in Österreich) | 20 |
| 5.4. Falko (Fachspezifische Lehrerkompetenzen: Konzeption von Professionswissenstests in den Fächern Deutsch, Englisch, Latein, Physik, Musik, Evangelische Religion und Pädagogik) | 20 |
| 5.5. Wissenstransfer für eine evidenzbasierte Bildungspraxis | 21 |
| 6. Einsichten und Desiderate | 21 |
| 6.1. Einsichten | 22 |
| 6.2. Desiderate | 23 |
| 7. Literatur | 27 |

Executive Summary

1. Ausgangslage und Zielsetzung

Die Kammer PH von swissuniversities hat zur Umsetzung der strategischen Zielsetzung «Intensivierung der Forschung und Entwicklung zur Weiterentwicklung von Lehren und Lernen, von Bildung und Erziehung sowie des Bildungssystems» u.a. eine Massnahme verabschiedet, die auf die «Stärkung der Evidenzbasierung in der Lehrerinnen- und Lehrerbildung sowie die internationale Zusammenarbeit» abzielt.

Zur Erfüllung dieser Massnahme hat die Kommission F&E von der Kammer PH den Auftrag erhalten, einen Bericht zur Evidenzbasierung in der Lehrerinnen- und Lehrerbildung sowie Empfehlungen für eine nationale Studie zu erarbeiten. Eine Arbeitsgruppe der Kommission F&E erstellte den nun vorliegenden Bericht, der eine Bestandesaufnahme zur Evidenzbasierung der Lehrerinnen- und Lehrerbildung in der Schweiz vornimmt, sowie Forschungsdesiderate formuliert, aus denen in einem nachfolgenden Schritt Empfehlungen für eine nationale Studie abgeleitet werden können.

Der Bericht hat nicht den Anspruch, einen systematischen und umfassenden Überblick zur empirischen Evidenz, die für die Lehrerinnen- und Lehrerbildung relevant ist, zu liefern. Statt-dessen fokussiert der Bericht auf grössere Forschungsvorhaben und -programme, die die Lehrerinnen- und Lehrerbildung als System im Blick haben. Er leistet eine Übersicht über Forschungsansätze und methodische Zugänge zur Gewinnung von Evidenz zur Lehrerinnen- und Lehrerbildung, stellt nationale und internationale Studien vor und leitet daraus Desiderate ab, um die Evidenzbasierung der Lehrerinnen- und Lehrerbildung in der Schweiz zu stärken.

2. Bedeutung der Evidenzbasierung in der Lehrerinnen- und Lehrerbildung

In der Lehrerinnen- und Lehrerbildung lassen sich grundsätzlich zwei Arten der Evidenzbasierung unterscheiden: die evidenzbasierte Steuerung des Bildungssystems und die evidenzbasierte Praxis. Ersteres bezieht sich auf die Berücksichtigung wissenschaftlicher Ergebnisse bei bildungspolitischen Entscheidungen. Bei letzterem geht es um die Nutzung relevanter wissenschaftlicher Theorien und Erkenntnisse für die berufliche Entscheidungsfindung von Lehrpersonen oder Schulleitungen. Beide Arten der Evidenzorientierung wirken zusammen, denn empirische Erkenntnisse zu wirksamen Formen der Unterrichtsgestaltung und des Lehrpersonenhandelns sind zentral für die Frage, welche professionellen Kompetenzen (künftige) Lehrpersonen während der Ausbildung erwerben sollen. Dies wiederum ist grundlegend für Entscheidungen zur Festlegung von Kompetenzzielen und curricularen Inhalten, für den Umfang und die Art der Lerngelegenheiten während des Studiums (z.B. Studiendauer, Fächeranzahl, Praxisbezug usw.) oder die Festlegung von Zugangsvoraussetzungen.

Das Ziel einer evidenzbasierten Lehrerinnen- und Lehrerbildung besteht darin, auf der Grundlage wissenschaftlicher Erkenntnisse die strukturellen Bedingungen und curriculare Gestaltung der Lehrerinnen- und Lehrerbildung so zu optimieren, dass sie sowohl positive Auswirkungen auf die professionelle Entwicklung der (künftigen) Lehrpersonen wie auch auf die lernwirksame Gestaltung des Unterrichts und folglich das Lernen der Schüler:innen hat.

Eine wirksame evidenzbasierte Lehrerinnen- und Lehrerbildung muss den komplexen Anforderungen des Lehrberufs, aber auch den unterschiedlichen lokalen, kantonalen und nationalen Steuerungselementen von Schulpraxis und Bildungspolitik Rechnung tragen. In diesem komplexen Bedingungsgefüge darf sich Evidenzbasierung nicht einzig auf die Grundausbildung fokussieren, sondern muss in alle Phasen der Lehrerinnen- und Lehrerbildung, insbesondere auch die Vorbildung sowie die Berufseinstiegsphase und die Weiterbildung mit der wichtigen Aufgabe der laufenden Professionalisierung der Lehrpersonen integriert werden.

3. Forschungsansätze zur Generierung von Wissen für die Lehrerinnen- und Lehrerbildung

Die Forschungsbeiträge zur Stärkung einer evidenzbasierten Lehrerinnen- und Lehrerbildung nutzen ein breites Spektrum an Untersuchungsdesigns und methodischen Zugängen, abhängig von der Art der Evidenzbasierung und den zentralen Fragen. Dabei lassen sich vier Forschungsansätze identifizieren, die besonders bedeutungsvoll erscheinen.

(1) *Forschung zur Wirksamkeit der Lehrerinnen- und Lehrerbildung auf der Systemebene* erfolgt hauptsächlich im Rahmen internationaler oder nationaler Vergleichsstudien. Dabei geht es primär um die Klärung der Frage, über welches Wissen und Können (künftige) Lehrpersonen am Ende des Studiums verfügen. Diese Vergleichsstudien erfassen (z.B. mittels Surveys und Wissenstests) professionelle Kompetenzen der Studierenden bzw. künftigen Lehrpersonen am Ende des Studiums und basieren in der Regel auf repräsentativen Stichproben.

(2) *Forschung zum Zusammenhang zwischen professionellen Kompetenzen von Lehrpersonen, Unterrichtsqualität und Lernerfolg der Schüler:innen* hat zum Ziel, das komplexe Bedingungsgefüge zur Wirksamkeit der Lehrerinnen- und Lehrerbildung besser zu verstehen. Dabei sollen u.a. empirische Erkenntnisse zur Frage gewonnen werden, welches Wissen Lehrpersonen für die Realisierung wirksamen Unterrichts brauchen. Die empirische Untersuchung solcher Wirkungsketten zwischen Lehrperson, Unterricht und Lernerfolg der Schüler:innen erfolgt typischerweise anhand multipler Datenquellen und Erhebungsmethoden. Zur Erfassung der Unterrichtsqualität sind Einschätzungen der Schüler:innen, direkte oder videobasierte Unterrichtsbeobachtungen oder Aufgabenanalysen geeignete Methoden.

(3) *Forschung zum Kompetenzerwerb von (künftigen) Lehrpersonen* befasst sich mit Fragen zum Erwerb und zur Förderung professioneller Kompetenzen von Lehrpersonen. Hierzu liefern Längsschnittstudien, idealerweise gekoppelt an die Erfassung von formalen, non-formalen oder informellen Lerngelegenheiten, wichtige Erkenntnisse zur Wirksamkeit der Lehrerinnen- und Lehrerbildung. Als besonders praxisrelevant werden Interventionsstudien, Mixed-Methods-Designs sowie Formen der partizipativen Forschung wie Design-Based Research (DBR) erachtet.

(4) *Forschungssynthesen und Meta-Analysen* sind wichtig, um die grosse Fülle an verfügbarer Evidenz zu bündeln, für neue Adressat:innen – sowohl in der scientific community als auch für die professional community – aufzubereiten und verfügbar zu machen sowie Forschungslücken zu identifizieren.

4. Nationale und internationale Studien zur Lehrerinnen- und Lehrerbildung mit Teilnahme der Schweiz

Die bisher einzige nationale Vergleichsstudie wurde als Teilprojekt im Rahmen des NFP 33 zur «Wirksamkeit unserer Bildungssysteme» unter dem Titel «Wirksamkeit der Lehrerbildungssysteme in der Schweiz» (Oser & Oelkers, 2001) durchgeführt. Zudem werden in der französisch- und italienischsprachigen Schweiz jährlich in der Studie «Inserch» (www.inserch.ch) Befragungen zum Übergang vom Studium in den Beruf durchgeführt (z.B. Rey et al., 2022). International hat sich die Deutschschweiz an der «Teacher Education and Development Study in Mathematics» (TEDS-M; Tatto et al., 2012) sowie an der trinationalen Studie «Entwicklung berufsspezifischer Motivation und pädagogischen Wissens in der Lehrpersonenausbildung» (EMW; Klemenz et al., 2014) beteiligt.

Solche Untersuchungen liefern belastbare Erkenntnisse zu wichtigen Fragen der Lehrerinnen- und Lehrerbildung und beleben den Diskurs um die Weiterentwicklung der Lehrerinnen- und Lehrerbildung sowohl auf der Systemebene als auch auf Ebene der Einzelinstitutionen. Mit der Teilnahme an TEDS-M liess sich die schweizerische Lehrerinnen- und

Lehrerbildung erstmals in einem grossen internationalen Vergleich verorten. Darüber hinaus wirkte die Studie aber auch stimulierend, um weitere spezifische Fragestellungen zu untersuchen.

5. Ein Blick über die Grenzen: Studien zur Wirksamkeit der Lehrerinnen- und Lehrerbildung ohne Teilnahme der Schweiz

Mit dem Blick über die Grenzen werden einzelne Studien vorgestellt, um exemplarisch internationale Entwicklungen aufzuzeigen, die hinsichtlich einer stärkeren Evidenzbasierung der Lehrerinnen- und Lehrerbildung auch für die Schweiz von Interesse sind.

- TALIS (Teaching and Learning International Survey; www.iea.nl/news-events/news/talis-2024) ist eine internationale Vergleichsstudie, bei der die Rahmenbedingungen und das Arbeitsleben von Lehrpersonen und Schulleitungen an Schulen untersucht wird. TALIS wird seit 2008 alle 5 Jahre durchgeführt. Bisher haben jeweils zwischen 24 und 48 Länder an TALIS teilgenommen.
- PaLea (Panel zum Lehramtsstudium; www.palea.uni-kiel.de) fokussiert auf die Entwicklung professioneller Kompetenzen angehender Lehrpersonen in der ersten und zweiten Phase ihrer Ausbildung.
- EvaPaed (Evaluierung und Weiterentwicklung der PädagogInnenbildung NEU in Österreich) unterzog die ab 2013 umgesetzte Reform der Lehrerinnen- und Lehrerbildung in Österreich einer wissenschaftlichen Evaluierung. Das übergreifende Ziel bestand darin, Steuerungswissen für die Bildungspolitik zu generieren und Anhaltspunkte für eine evidenzbasierte Weiterentwicklung und Optimierung der österreichischen Pädagog:innenbildung zu liefern (Flick-Holtsch et al., 2023).
- FALKO (Fachspezifische Lehrerkompetenzen) ist ein Verbundprojekt einer interdisziplinären Forschungsgruppe (www.uni-regensburg.de/forschung/falko/startseite/index.html) mit dem Ziel, die aus COACTIV gewonnenen Befunde für das Fach Mathematik auf andere Unterrichtsfächer (Deutsch, Englisch, Latein, Physik, Musik und Evangelische Religion) zu übertragen und Professionswissenstests zu entwickeln. Die weiterführende Studie FALKO-PV untersucht, wie das Professionswissen von Lehrpersonen mit Aspekten von Unterrichtsqualität und dem Lernerfolg von Schüler:innen zusammenhängt.
- Verschiedene Ansätze unterstützen den Wissenstransfer von der empirischen Evidenz zur evidenzbasierten Praxis. Beispielsweise wurden in Skandinavien Universitätsschulen ein-gerichtet, um eine systematische und dauerhafte Verknüpfung von Praxisschulen und Hochschulen zu schaffen. In Deutschland wurden verschiedene Clearing Houses und Wissenschafts-Praxis-Initiativen aufgebaut, die an der Schnittstelle zwischen Bildungsforschung, Bildungsadministration und professioneller Praxis wirken.

6. Desiderate

Basierend auf den im Bericht gewonnenen Einsichten und Erkenntnissen lassen sich Forschungsdesiderate ableiten, die zu einer Stärkung der Evidenzbasierung der Lehrerinnen- und Lehrerbildung in der Schweiz führen und somit zur Umsetzung des strategischen Ziels «Intensivierung der Forschung und Entwicklung zur Weiterentwicklung von Lehren und Lernen, von Bildung und Erziehung sowie des Bildungssystems» der Kammer PH beitragen können.

- *Systematisches Sammeln und Bündeln bestehender Erkenntnisse.* Bereits jetzt liegt eine erhebliche Anzahl empirisch fundierter Erkenntnisse zu Wirkungen der Lehrerinnen- und Lehrerbildung vor. Diese vorhandene Evidenz sollte genutzt und mittels Forschungssynthesen, Meta-Analysen und Replikationsstudien systematisiert, validiert und verschiedenen Adressatengruppen zur Verfügung gestellt werden. Daraus liessen sich auch Leerstellen und Forschungslücken präziser identifizieren und daraus den Bedarf für weitere Studien ableiten.

- *Lancierung eines Nationalen Forschungsprogramms (NFP)*. Fast 30 Jahre nach dem NFP 33 zur «Wirksamkeit unserer Bildungssysteme» ist es dringend, wieder ein Nationales Forschungsprogramm zur Bildung zu lancieren. Dieses soll empirische Erkenntnisse liefern, um die Gestaltung und Weiterentwicklung des Bildungssystems und insbesondere der Lehrerinnen- und Lehrerbildung in der Schweiz evidenzbasiert vorantreiben zu können.
- *Beteiligung der Schweiz an internationalen Studien*. Die Teilnahme an internationalen Studien ermöglicht es, die schweizerische Lehrerinnen- und Lehrerbildung im internationalen Vergleich zu verorten, sich global zu vernetzen und am internationalen Diskurs zur Weiterentwicklung der Lehrerinnen- und Lehrerbildung teilzunehmen. Die Teilnahme an grossen Studien erweitert zudem die Forschungsexpertise in der Schweiz und dürfte sich auch stimulierend für die Untersuchung weiterer spezifischer Fragestellungen auswirken.
- *Förderung empirischer Einzelstudien zu spezifischen Fragen der Lehrerinnen- und Lehrerbildung*. Neben den nationalen und internationalen Studien sollen weiterhin empirische Einzelstudien gefördert und durchgeführt werden, die auf einer Mikroebene spezifische Fragestellungen aus dem komplexen Bedingungsgefüge der Lehrerinnen- und Lehrerbildung bearbeiten. Oftmals werden gerade in solchen Studien innovative Instrumente, Lernumgebungen oder Ausbildungsformate entwickelt, umgesetzt und hinsichtlich ihrer Wirksamkeit untersucht – häufig auch aus einer fachdidaktischen Perspektive. Notwendig ist hierfür eine solide Grundfinanzierung von Forschung und Entwicklung, die es erlaubt, substanziell Drittmittel akquirieren zu können.
- *Hohe wissenschaftliche Qualität der Studien*. Um verlässliche und empirisch belastbare Erkenntnisse zu erhalten, ist eine hohe wissenschaftliche Qualität der Forschungsprojekte Voraussetzung. Dazu gehört die Beachtung angemessener Forschungsdesigns unter Berücksichtigung multipler Datenquellen und Erhebungsmethoden. In Abhängigkeit der zu untersuchenden Fragestellungen gilt es ein breites Spektrum an methodischen Zugängen und Untersuchungsdesigns zu verwenden. Für die Weiterentwicklung der Lehrerinnen- und Lehrerbildung besonders bedeutsam erscheinen Interventionsstudien, längsschnittliche Untersuchungsanlagen, Mixed-Methods-Designs sowie hinsichtlich des Praxistransfers auch Formen der partizipativen Forschung wie Design-Based Research (DBR).
- *Förderung des Wissenstransfers für eine evidenzbasierte Praxis*. Wissenstransfer und Wissenschaftskommunikation bedürfen besonderer Aufmerksamkeit und Anstrengung. Der Wissenstransfer von der empirischen Evidenz zur evidenzbasierten Praxis lässt sich über verschiedene Ansätze unterstützen, beispielsweise durch die Etablierung von Clearing Houses oder Wissenschafts-Praxis-Initiativen. Als ein aussichtsreicher Ansatz für die Förderung einer evidenzbasierten Praxis wird die dauerhafte strukturelle Vernetzung von Wissenschaft und Praxis gesehen.
- *Weiterentwicklung von Forschungsexpertise durch Vernetzung*. Eine systematische und kontinuierliche Stärkung der Evidenzbasierung der Lehrerinnen- und Lehrerbildung und die Koordination grösserer Forschungsvorhaben können nur in institutionsübergreifenden und interdisziplinären Forschungsverbänden gelingen. Mit der Einrichtung solcher Forschungsverbände, z.B. im Rahmen eines NFP, liessen sich Forschungsstrukturen und spezifische Forschungsexpertise aufbauen bzw. weiterentwickeln, womit generell die Attraktivität von Forschung an Pädagogischen Hochschulen in der Schweiz erhöht würde.

1. Ausgangslage, Auftrag und Zielsetzung des Berichts

Die Kammer PH von swissuniversities hat in einem internen Arbeitspapier verschiedene «Massnahmen zur Umsetzung der Strategie 2021–2024 der Kammer PH» verabschiedet. Massnahme 15 (M15) nimmt die strategische Zielsetzung «Intensivierung der Forschung und Entwicklung zur Weiterentwicklung von Lehren und Lernen, von Bildung und Erziehung sowie des Bildungssystems» (Kammer PH, 2020, S. 8) auf und zielt auf die «Stärkung der Evidenzbasierung in der Lehrerinnen- und Lehrerbildung sowie die internationale Zusammenarbeit». Gemäss Auftrag vom 17. August 2021 der Kammer PH an die Kommission F&E sieht diese Massnahme die Erarbeitung eines Berichts und die Formulierung von Empfehlungen für eine nationale Studie vor.

swissuniversities

Zur Erfüllung des Auftrags hat die Kommission F&E eine Arbeitsgruppe gebildet. Dieser Arbeitsgruppe gehören Christine Pauli (Universität Freiburg), Wassilis Kassis (PH FHNW) und Christian Brühwiler (PHSG) an. Die Arbeitsgruppe schlägt vor, dass zunächst der Bericht erstellt und darauf basierend in einem zweiten Schritt Empfehlungen für eine nationale Studie abgeleitet werden sollen. Um die Perspektive der französischsprachigen und italienischsprachigen Schweiz spezifisch einzubringen, wurde die Arbeitsgruppe von Nicole Durisch Gautier (HEP Vaud) und Giancarlo Gola (SUPSI) unterstützt. Am Bericht hat zudem Lena Hollenstein (PHSG) mitgearbeitet.

Übergreifendes Ziel des Berichts ist es, eine Bestandesaufnahme zur Evidenzbasierung der Lehrerinnen- und Lehrerbildung vorzunehmen und Forschungsdesiderate zu formulieren, aus denen anschliessend Empfehlungen für eine nationale Studie abgeleitet werden können. Aufgrund dieser Zielsetzung geht der vorliegende Bericht nicht auf die zahlreichen empirischen Einzelstudien ein, die auf einer Mikroebene wichtige Teilaspekte untersuchen und somit empirisch fundiertes Wissen für die Lehrerinnen- und Lehrerbildung zur Verfügung stellen. Der Bericht leistet demzufolge keine systematische Zusammenstellung der empirischen Evidenz, die für die Lehrerinnen- und Lehrerbildung von Bedeutung ist, sondern fokussiert auf grössere Forschungsvorhaben und -programme, welche die Lehrerinnen- und Lehrerbildung als System im Blick haben.

Zu diesem Zweck wird zunächst in Kapitel 2 auf die Bedeutung der Evidenzbasierung in der Lehrerinnen- und Lehrerbildung eingegangen. Dabei wird nach einer Begriffsklärung der Frage nachgegangen, welchen Beitrag die Evidenzbasierung zur Qualität und zur Weiterentwicklung der Lehrerinnen- und Lehrerbildung leisten kann. Kapitel 3 gibt eine Übersicht über Forschungsansätze und methodische Zugänge zur Gewinnung von Evidenz zur Lehrerinnen- und Lehrerbildung. Damit verbunden ist die Frage, welches Wissen über die Lehrerinnen- und Lehrerbildung wie generiert werden kann. In Kapitel 4 und 5 werden nationale und internationale Studien zur Lehrerinnen- und Lehrerbildung vorgestellt. Bei den Studien, die in der Schweiz durchgeführt wurden oder an denen die Schweiz beteiligt war, werden neben den Zielen und dem Studiendesign auch die wichtigsten empirischen Befunde für die Schweizer Lehrerinnen- und Lehrerbildung skizziert (Kapitel 4). Die Beschreibung ausgewählter internationaler Studien ohne Beteiligung der Schweiz (Kapitel 5) erfolgt dagegen ohne Zusammenfassung von Ergebnissen, sondern soll Einblicke in internationale Entwicklungen vermitteln, die mit Blick auf eine zukünftig verstärkte Evidenzbasierung in der Schweiz von Interesse sein können. Im bilanzierenden Kapitel 6 folgt eine zusammenfassende Darstellung der im Bericht gewonnenen Einsichten und Erkenntnisse. Daraus werden Desiderate abgeleitet, um die Evidenzbasierung der Lehrerinnen- und Lehrerbildung in der Schweiz zu stärken.

2. Bedeutung der Evidenzbasierung in der Lehrerinnen- und Lehrerbildung

Die in der aktuellen Strategie der Kammer PH verlangte Stärkung der Evidenzbasierung in der Lehrerinnen- und Lehrerbildung orientiert sich an Forderungen, dass eine qualitätsvolle Weiterentwicklung der Lehrerinnen- und Lehrerbildung nur dann gelingen könne, wenn sie sich an gesicherten wissenschaftlichen Erkenntnissen orientiere (z.B. Gräsel, 2020). Eine stärkere Evidenzbasierung ist indes weder ein neuer Anspruch, noch lässt sie sich auf den schweizerischen Diskurs reduzieren. So bemängelte der deutsche Wissenschaftsrat (2001) bereits um die Jahrtausendwende, dass es zu wesentlichen Fragen der Lehrerinnen- und Lehrerbildung an empirischem Wissen fehle. In Deutschland wurde man mit der Initiierung grosser Programme wie die «Qualitätsoffensive Lehrerbildung» (BMBF, 2020) reagiert, um die Evidenzbasierung und die Qualität in der Lehrerinnen- und Lehrerbildung voranzubringen.

Die wachsende Bedeutung der Evidenzbasierung für die Lehrerinnen- und Lehrerbildung lässt sich beispielhaft auch daran feststellen, dass der Diskurs zur Aus- und Weiterbildung von Lehrpersonen in der Zeitschrift «Beiträge zur Lehrerinnen- und Lehrerbildung» (BzL) in den letzten 40 Jahren zunehmend evidenzbasiert geführt wurde (Leutwyler et al., 2022). So nahm die Publikation von empirischen Studien in der BzL insbesondere in den letzten 20 Jahren kontinuierlich zu. Neben den verbesserten forschungsmethodischen Möglichkeiten und infrastrukturellen Rahmenbedingungen dürfte auch die Gründung der Pädagogischen Hochschulen in der Schweiz mit dem Auftrag, Forschung & Entwicklung zu betreiben beigetragen haben, dass das Interesse der empirischen Bildungsforschung an der Lehrerinnen- und Lehrerbildung allgemein zugenommen hat (ebd.).

Gräsel (2020) unterscheidet im Anschluss an Bromme et al. (2014) zwischen zwei hauptsächlichen Arten der Evidenzorientierung¹ der Lehrerinnen- und Lehrerbildung: Zum einen die *evidenzbasierte Steuerung des Bildungssystems*, also «die Berücksichtigung wissenschaftlicher Ergebnisse für bildungspolitische Entscheidungen». So geht es beispielsweise darum, Entscheidungen über bestimmte curriculare Inhalte auf der Basis von Ergebnissen der Bildungsforschung zu treffen. Dieser Art von Evidenzbasierung stellt Gräsel (2020) die *evidenzbasierte Praxis* gegenüber, die für die Gestaltung der Lehrpersonenbildung wichtiger sei. Hier geht es darum, dass Lehrpersonen für ihre professionellen Entscheidungen einschlägige wissenschaftliche Theorien und Befunde berücksichtigen. Der Bildungsforschung kommt in diesem Zusammenhang die Aufgabe zu, empirische Erkenntnisse zu lernwirksamem Unterricht und Lehrpersonenhandeln zu generieren (Grossenbacher & Oggenfuss, 2015). Deshalb sind auch die Ergebnisse der empirischen Unterrichtsqualitätsforschung grundsätzlich für die Lehrerinnen- und Lehrerbildung relevant. Das Wissen der Lehrpersonen umfasst folglich nicht nur Wissen aus geteilten Erfahrungen (practice based knowledge) (Draelants & Revaz, 2022), sondern soll auch auf empirischen Erkenntnissen basieren.

Beide Arten der Evidenzorientierung wirken zusammen: Forschungsergebnisse zu wirksamen Formen der Unterrichtsgestaltung und des Lehrpersonenhandelns legen die Frage nahe, über welches Wissen und Können Lehrpersonen verfügen müssen, um in diesem Sinn lernwirksam unterrichten zu können, und dies wiederum stellt eine Basis für wissenschaftlich gestützte Entscheidungen im Sinne der evidenzbasierten Steuerung des Bildungssystems im Bereich der Lehrerinnen- und Lehrerbildung dar, beispielsweise in Bezug auf die Festlegung von Kompetenzziele und curricularen Inhalten, auf die Anzahl der Fächer, die zu studieren sind und für die eine Unterrichtsberechtigung erworben werden kann, auf die Festlegung von Zugangsvoraussetzungen im Hinblick auf das erforderliche Vorwissen der Studierenden oder auf den Umfang und die Art der Lerngelegenheiten (u.a. Studiendauer, Anzahl Module, Praxisbezug usw.).

¹ Gräsel bevorzugt die Bezeichnung «Evidenzorientierung» anstelle von Evidenzbasierung.

Im Spezifischen ist der Wunsch nach steuerbaren, vorteilhaften Ergebnissen, einer der wichtigen, aber bei weitem nicht der einzige Antrieb zur Stärkung der Evidenzbasierung in der Lehrerinnen- und Lehrerbildung. Aus sowohl wissenschaftlich wie auch ökologisch validen Einsichten und einer dadurch optimierten Lehrerinnen- und Lehrerbildung lassen sich längerfristig auch positive Effekte auf die Schüler:innen erhoffen (Reid, 2019). Es geht somit im Kern um erhoffte und gedachte (manchmal auch «erdachte») empirische Wirkungsketten von der Lehrerinnen- und Lehrerbildung hin zur Schulpraxis (Berry, 2005). Empirisch fundiertes Wissen über Lehrerinnen- und Lehrerbildung lässt sich dabei selbstverständlich sowohl über qualitative wie auch quantitative Zugänge gewinnen, Mixed-Methods-Designs stehen dabei im besonderen Vorteil, stellen aber wegen ihrer Komplexität besondere Herausforderungen an die Forschenden.

Hierbei gilt es, nicht einzig von der Lehrerinnen- und Lehrerbildung im Allgemeinen zu sprechen, sondern die unterschiedlichen, aber doch ineinandergreifenden Phasen, nämlich der Vorbildung, der Grundausbildung, der Berufseinführung sowie der Weiterbildung zu berücksichtigen und dabei möglicherweise verschiedene Evidenzen zu integrieren. Dabei gilt es zu berücksichtigen, dass der erwartete Nutzen aus der intensiven Auseinandersetzung mit Evidenzbasierung in der Lehrerinnen- und Lehrerbildung sich im Kontext der Anforderungen an eine Profession, nicht einzig einer Ausbildungsorganisation richtet.

Folgen wir diesem langen und verständlich beständigen Wunsch nach der optimalen Steuerung und Adaptation der mehrfachen Phasen in der Lehrerinnen- und Lehrerbildung, stellen wir fest, dass empirisch gesehen sehr viele von der Lehrerinnen- und Lehrerbildung nicht steuerbare, zentrale Wirkungselemente die sogenannte Lehrpersonenpraxis und damit auch den ganz konkreten Unterricht massgeblich beeinflussen: Angefangen von bildungspolitischen Vorgaben zur Lehrerinnen- und Lehrerbildung selbst, hin zu Personenmerkmalen der angehenden Lehrpersonen (Klassen & Kim, 2019), den personalen, sozialen, kognitiven und fachlichen Merkmalen der angehenden Schüler:innen sowie der Schulpraxis selbst, die in zentraler Weise von der lokalen, regionalen wie auch nationalen Bildungspolitik gesteuert wird.

Hierzu sei nachzutragen, dass trotz dessen ein erheblicher Gestaltungsfreiraum besteht, den sowohl die Lehrerinnen- und Lehrerbildung wie auch die Lehrpersonen und die Schulen selbst haben, positive Wirkungen zu erzielen (Gustems-Carnicer et al., 2019). Nur muss dabei die Rolle der Lehrpersonen realistisch eingeschätzt und eingebettet werden, damit keine überhöhten Erwartungen und damit einzig vorprogrammierte Enttäuschung erzeugt wird. Zugleich darf nicht vergessen werden, dass wir in der Lehrerinnen- und Lehrerbildung nicht über die oben genannten – und übrigens alles andere als abschliessend formulierten – Moderator- und Mediatorvariablen hin zu einem wirksamen Unterricht verfügen. Nichtsdestotrotz bedeuten diese dem Lehrpersonenberuf, der Profession, inhärenten Unsicherheiten, dass wir in der Lehrerinnen- und Lehrerbildung die angehenden Lehrpersonen nicht primär mit einer «Trick- und Praxiskiste» ausrüsten können und sollen, da sie in der Schulpraxis quasi immerwährend reflektierend professionszentrierte (vorläufige) Antwortmuster einer ungewissen Zukunft hin zu einem wirksamen Unterricht erarbeiten werden müssen (Berry, 2005).

Die zurzeit in der Literatur formulierten, steuerbaren vier Wirksamkeitsfelder (Vorbildung, Grundausbildung, Berufseinführung und Weiterbildung) und damit auch vier Evidenzprüfungsfelder in der Lehrerinnen- und Lehrerbildung können und sollen auf die Ungewissheitsproduktion eingehen und eine professionstheoretische Sicht einnehmen. Aus diesem Grund gilt es, z.B. die Wirkungen von Lehrerinnen- und Lehrerbildung nicht einzig in der Grundbildung der tertiären Bildungsinstitution selbst zu etablieren, sondern sie als Performanz insbesondere in der Berufseinstiegsphase (Wang et al., 2008) sowie die Lehrpersonen laufend als in ihrer professionellen Handlungs- und Gestaltungskompetenz über Weiterbildung zu

stärken. Damit soll aufgezeigt werden, dass es bei der Evidenzbasierung in der Lehrerinnen- und Lehrerbildung bei weitem nicht einzig um empirische Untersuchungen zu direkt im Unterricht sichtbaren Ergebnissen oder der Kompetenzen der einzelnen Lehrpersonen gehen kann und darf, da das Arbeiten in der Organisation Schule, die eine gesellschaftliche Institution darstellt, eine mehrdimensionale Realität darstellt, im Rahmen derer die Lehrpersonen eine entscheidende Mediatorvariable für den Lernerfolg der Schüler:innen darstellen (Fauth et al., 2019; Mayer, 2021).

Dazu gilt es in einem ersten Schritt, die jeweilige Fachwissenschaft, die Fachdidaktik und die Erziehungswissenschaft als Grundpfeiler der Lehrerinnen- und Lehrerbildung so zu erfassen, dass nicht einzig der jeweilige Lernstand der Studierenden abgefragt wird, sondern ihre Kompetenzen, oder vielleicht noch besser, ihre Performanz. Im englischsprachigen Bereich nennt sich dies «Integrating content and pedagogy in teacher education» (Evens et al., 2018). Wir stellen dabei fest, dass es für den Kompetenzerfolg von Schüler:innen eminent ist, angehende Lehrpersonen in allen drei genannten Wissensbereichen zu qualifizieren (Kleickmann et al., 2017).

3. Forschungsansätze: Welches Wissen wird wie für die Entwicklung der Lehrerinnen- und Lehrerbildung generiert?

Forschungsbeiträgen, die für die Evidenzbasierung der Lehrerinnen- und Lehrerbildung relevant sind, liegt ein breites Spektrum an Designs und methodischen Zugängen zugrunde, je nachdem, welche Art oder Ebene der Evidenzorientierung fokussiert wird und welche Fragen im Zentrum stehen. Die folgende Übersicht über methodische Zugänge gliedern wir anhand der unterschiedlichen Fragestellungen und Arten des Wissens, das generiert werden soll. Wir beginnen mit der allgemein gestellten Frage nach der Wirksamkeit von Lehrpersonenbildungssystemen, die v.a. (inter-)nationalen Vergleichsstudien zugrunde liegt.

3.1. Welches Wissen (und Können) haben Lehrpersonen? Forschung zur Wirksamkeit der Lehrerinnen- und Lehrerbildung

Forschung zur Wirksamkeit der Lehrerinnen- und Lehrerbildung soll «stichhaltige Daten dazu liefern, ob Inhalte, Methoden und Prozesse (Effektivität) sowie das Verhältnis von Aufwand und Ertrag (Effizienz) die gesetzten Ziele, nämlich die Ausbildung guter Lehrerinnen und Lehrer, erreichen» (Hascher, 2014, S. 544). Eine zunehmend wichtige Rolle spielen dabei internationale und nationale Vergleichsstudien, welche die Kompetenzen der Absolvent:innen von Lehramtsstudiengängen nach Abschluss oder auch während ihrer Ausbildung zu erfassen versuchen (vgl. Kapitel 4). Diese Untersuchungen basieren in der Regel auf Datenerhebungen bei repräsentativen Stichproben von Absolvent:innen der Lehrerinnen- und Lehrerbildung (z.T. ergänzt durch Erhebungen bei anderen Akteuren, z.B. Dozierenden, oder durch die systematische Erfassung struktureller Rahmenbedingungen, z.B. curriculare Vorgaben) im Sinne von Surveys (z.B.). Zum Einsatz kommen dabei v.a. Befragungen und Wissenstests. Bei internationalen Vergleichsstudien wurden die Stichproben und/oder die Datenerhebungen in einzelnen Ländern erweitert, indem z.B. weitere Personengruppen oder Themenbereiche einbezogen wurden, oder es wurden zusätzliche Messzeitpunkte eingeführt, um Längsschnittdaten zu generieren.

Insgesamt lässt sich seit der ersten, nationalen Studie in der Schweiz, die als Teilprojekt im Rahmen des Nationalen Forschungsprogramms 33 zur «Wirksamkeit unserer Bildungssysteme» unter dem Titel «Wirksamkeit der Lehrpersonenbildungssysteme in der Schweiz» (Oser & Oelkers, 2001) in den 1990er-Jahren durchgeführt wurde, eine stete Weiterentwicklung der Datenerhebungsinstrumente in Richtung einer Kompetenzmessung feststellen. Diese zielt darauf ab, einerseits das professionelle Wissen durch standardisierte Tests objektiver zu messen und andererseits Kompetenzen möglichst handlungsnah und bezogen auf typische Situationen des professionellen Handelns zu erfassen. So beruhte die Studie von Oser und Oelkers noch auf Selbstauskünften zum Ausmass und der Qualität des

Erreichens sowie der wahrgenommenen Vermittlung der Lerninhalte in Bezug auf 88 vordefinierte «Standards der Lehrerbildung» (vgl. Beschreibung in Kapitel 4). Die Erhebung von Kompetenzen anhand von Selbsteinschätzungen der Befragten wurde jedoch in der Folge vielfach als wenig objektives Mass kritisiert. In späteren, auch international vergleichenden Untersuchungen wurde denn auch versucht, Kompetenzen objektiver und standardisierter zu erfassen, indem berufsrelevantes Wissen anhand von Wissenstests direkt gemessen wurde.

Die theoretische Grundlage dazu lieferten Modelle professionellen Lehrpersonenwissens, die aus dem Versuch heraus entstanden waren, die für kompetentes Lehrpersonenhandeln erforderlichen Wissensbereiche zu systematisieren (was ebenfalls mindestens teilweise evidenzbasiert erfolgte, vgl. Kapitel 3.2). Als einflussreich erwies sich insbesondere die Systematisierung von Shulman (1986), die von Baumert et al. (2011) aufgegriffen und weiterentwickelt wurde und sich im deutschen Sprachraum weitgehend als Kompetenzmodell durchgesetzt hat. Demnach setzt sich das für das Unterrichten im engeren Sinn relevante Wissen und Können aus den Bereichen fachliches Wissen (bezogen auf ein erteiltes Unterrichtsfach), fachdidaktisches Wissen und (fachunspezifisches) pädagogisch-psychologisches Wissen zusammen² (Baumert & Kunter, 2011; Hofstetter & Schneuwly, 2007). Im französischsprachigen Raum hat die Wissenstypologie von Shulman ebenfalls einen wichtigen Einfluss auf die Kategorisierung der für die Ausbildung von Lehrpersonen konstitutiven Wissensbereiche gehabt. Vorgesprochen wurde neben der Unterteilung von Fachwissen und fachdidaktischem Wissen auch eine Differenzierung zwischen Wissen über das Unterrichten, wie es etwa für die Lehrerinnen- und Lehrerbildung bedeutsam ist, und konkretem berufspraktischem Unterrichtswissen, das für Lehrpersonen zur Durchführung von gelingendem Unterricht wichtig ist (Hofstetter & Schneuwly, 2009). Neben dem professionellen Wissen und Können werden als weitere Aspekte der professionellen Kompetenz auch Überzeugungen und Werthaltungen, motivationale Orientierungen und Selbstregulationsfähigkeiten angenommen. Als besonders einflussreich zur Untersuchung motivationaler Orientierungen von Lehrpersonen hat sich, u.a. auch in der französischsprachigen Schweiz, das theoretische Modell «Factors Influencing Teaching Choice» (FIT-Choice) erwiesen (D'Ascoli & Berger, 2012). Die Ergebnisse zeigen die hohe Bedeutung intrinsischer und sozialer Motive bei der Entscheidung, Lehrperson zu werden. Die Selbstwirksamkeitserwartung von Lehrpersonen wird als besonders bedeutsam für wirksames professionelles Handeln erachtet (Valls & Bonvin, 2015; Valls et al., 2020). In einer kulturübergreifenden Studie zwischen Italien und der Schweiz wurde ausserdem untersucht, wie sich die emotionale Intensität der Lehrpersonen und die soziale Unterstützung auf das Burnout-Syndrom auswirken (Fiorilli et al., 2015).

Im Rahmen des Forschungsprogramms «COACTIV» wurde damit begonnen, die Relevanz der postulierten Kompetenzbereiche für erfolgreiches professionelles Handeln im Fach Mathematik systematisch zu untersuchen, was für das Fachwissen (Mathematik) und das fachdidaktische Wissen (Baumert et al., 2010) wie auch für einzelne Komponenten des pädagogisch-psychologischen Wissens (Voss et al., 2014) in ersten Untersuchungen gelang. Einen Schritt weiter ging in dieser Hinsicht die schweizerische Erweiterung der vergleichenden Studie TEDS-M: Hier wurde nicht nur das Fachwissen und fachdidaktische Wissen (mittels der in TEDS-M entwickelten Testinstrumente) gemessen, sondern zusätzlich das pädagogisch-psychologische Wissen kontextualisiert erfasst (vgl. 3.2) und im Hinblick auf Zusammenhänge mit Merkmalen der Unterrichtsqualität und der Schüler:innenleistung untersucht (Brühwiler et al., 2017; Hollenstein et al., in Vorbereitung; vgl. Kapitel 4.3 dieses Berichts).

Das Kompetenzmodell von COACTIV (Baumert & Kunter, 2011) bzw. Shulman (1986) wurde hier kurz dargestellt, weil sich jüngere internationale Vergleichsstudien zur Wirksamkeit der Lehrerinnen- und Lehrerbildung – darunter auch jene mit Schweizer Beteiligung, die im

² Als weitere berufsrelevante Wissensbereiche werden Organisationswissen und Beratungswissen genannt.

Kapitel 4 dargestellt werden – auf diese Systematik der Kompetenzbereiche abstützen: Fokussiert wurde (wiederum bezogen auf Mathematik) das *Fachwissen*, das *fachdidaktische Wissen* und das *pädagogisch-psychologische Wissen* von angehenden und bereits im Beruf stehenden Lehrpersonen zu verschiedenen Messzeitpunkten. Kennzeichnend für diese jüngeren Vergleichsstudien ist, dass das Wissen in den verschiedenen Bereichen nicht mehr anhand von Selbsteinschätzungen, sondern direkt durch Testaufgaben erfasst wurde. Was für die Erfassung des Fachwissens angemessen scheint, greift allerdings für die fachdidaktische und die pädagogisch-psychologische Kompetenz insofern zu kurz, als es beim Unterrichten nicht nur auf (Theorie-)Wissen ankommt, das mit Wissenstests erhoben werden kann, sondern auf Handlungskompetenz, die mit Wissenstests allein nicht adäquat gemessen werden kann. So wird angenommen, dass die Beziehung zwischen dem fachdidaktischen und pädagogisch-psychologischen Theoriewissen und dem kompetenten Handeln und Entscheiden im Unterricht eine Indirekte ist, vermittelt über Handlungswissen und situationsspezifische Fähigkeiten (Blömeke et al., 2022; Brühwiler & Hollenstein, 2021). Um dies zu berücksichtigen, werden in neueren Studien neben standardisierten Tests zur Erfassung des theoretischen Wissens zunehmend auch Instrumente eingesetzt, die eine kontextualisierte Kompetenzmessung ermöglichen, i.d.R. mit Hilfe von Video- oder Textvignetten (Blömeke et al., 2015). Dabei werden den Befragten kurze Beschreibungen (oder Videoclips) typischer Unterrichtssituationen vorgelegt, mit der Aufforderung, die Situation wahrzunehmen, zu interpretieren und sich für eine Handlungsoption zu entscheiden (z.B. König & Kramer, 2016). Neue Möglichkeiten zur kontextualisierten Kompetenzmessung könnten sich auch mit der Weiterentwicklung digitaler Medien eröffnen, z.B. mittels digitaler Simulationen (vgl. für eine Übersicht Brühwiler & Hollenstein, 2021).

3.2. Welches Wissen (und Können) brauchen Lehrpersonen? Forschung zum Zusammenhang zwischen Lehrpersonenkompetenz und Unterrichtsqualität sowie Lernerfolg

Empirische Evidenz zur Frage nach dem Zusammenhang zwischen (Aspekten von) Lehrpersonenkompetenz, professionellem Lehrpersonenhandeln, Unterrichtsqualität und dem Lernerfolg der Schülerinnen und Schüler stellt eine Voraussetzung für die Forschung zur Wirksamkeit der Lehrerinnen- und Lehrerbildung dar. Sie ermöglicht es, evidenzbasiert Kompetenzen zu bestimmen, welche die Studierenden in der Ausbildung zur Lehrperson erwerben sollten. Typischerweise wird diese Frage anhand von Forschungsdesigns bearbeitet, die die Wirkungskette von professioneller Wissensbasis über das Lehrpersonenhandeln und die Unterrichtsqualität bis zu den Lernergebnissen der Schüler:innen mittels hierarchischer Pfad- oder Strukturgleichungsmodelle untersuchen. Um die einzelnen Glieder der Wirkungskette adäquat zu erfassen, sind in der Regel multiple Datenquellen und Erhebungsmethoden erforderlich: Neben der Erfassung der Lehrkompetenz durch Tests und Befragungen der Lehrpersonen (vgl. oben) erfolgt die Erfassung der Unterrichtsqualität und des Lehrpersonenhandelns meistens anhand anderer Datenquellen, da sich Selbstauskünfte der Lehrpersonen in diesem Bereich als wenig geeignet erwiesen haben. Besser geeignet sind hier Schüler:inneneinschätzungen, direkte oder videobasierte Unterrichtsbeobachtung oder Aufgabenanalysen. Jede dieser Datenquellen weist spezifische Stärken und Schwächen auf, so dass in vielen Untersuchungen Datenerhebungsverfahren und Datenquellen im Sinne eines multimethodischen Designs kombiniert werden. Im Rahmen der COACTIV-Studie waren dies beispielsweise Analysen von Mathematikaufgaben, die für Leistungstests und Hausaufgaben eingesetzt worden waren, und Schüler:inneneinschätzungen von Merkmalen der Unterrichtsqualität (Baumert et al., 2010). Die Lernergebnisse werden anhand von Leistungstests und ggf. ergänzenden Befragungen erfasst. Vor dem Hintergrund eines *Angebots-Nutzungs-Modells* von Bildungsqualität und Bildungswirkungen (z.B. Helmke, 2022) ist allerdings davon auszugehen, dass der Lernerfolg nicht allein von der Qualität des Lehrpersonenhandelns (also dem *Lernangebot*) abhängt, sondern auch davon, wie gut die Schüler:innen dieses Angebot *nutzen* (können), und dies wiederum hängt auch von Merkmalen der Schüler:innen (z.B. Vorwissen, Motivation) ab (Fend, 1998, 2019). Deshalb sind

längsschnittliche Designs unter Berücksichtigung relevanter Schüler:innenmerkmale (und weiterer Einflussfaktoren) am besten geeignet, um valide Aussagen über den Zusammenhang von Lehrkompetenzen, dem Unterrichtshandeln bzw. der Unterrichtsqualität und den Lernfortschritten der Schüler:innen zu ermöglichen.

Weiterentwicklungen dieses Forschungsansatzes sind in verschiedener Richtung zu beobachten. Zum einen wird versucht, direkte und indirekte Zusammenhänge in Bezug auf die Wirkungskette zwischen Komponenten des Lehrpersonenwissens, dessen Transformation in kompetentes Handeln und dem Lernerfolg der Schüler:innen noch differenzierter zu untersuchen, beispielsweise indem im oben erwähnten Sinn sowohl das theoretische Wissen als auch handlungsnähere, situationsspezifische Wissens- und Könnensformen (vgl. situationspezifische Fähigkeiten oben) erfasst und in Bezug auf die Prädiktion von Unterrichtsqualität und/oder des Lernerfolgs getestet werden (z.B. Blömeke et al., 2022). Zum andern wird versucht, die Wissens- und Könnensbasis der Lehrpersonen im Sinne der verbreiteten Kompetenzmodelle (z.B. Baumert & Kunter, 2011) breiter und ganzheitlicher abzubilden, indem die weiteren im Modell postulierten Kompetenzaspekte (Überzeugungen, motivationale Orientierungen, Selbstregulation) berücksichtigt werden. Unter dem Gesichtspunkt der «evidenzbasierten Praxis» (Gräsel, 2020; vgl. Kapitel 2) gehört dazu beispielsweise auch die Fähigkeit und Bereitschaft von (künftigen) Lehrpersonen, die im Kontext der Unterrichtsforschung und Fachdidaktik laufend generierte empirische Evidenz zur Kenntnis zu nehmen und auf dieser Grundlage das eigene professionelle Handeln und Denken kontinuierlich zu reflektieren und weiterzuentwickeln.

Ausgehend von der Annahme, dass erfolgreiches professionelles Handeln vermutlich auf einem Zusammenspiel verschiedener Kompetenzaspekte basiert, wird teilweise auch versucht, dieses Zusammenspiel im Sinne personenzentrierter Ansätze der Kompetenzmessung abzubilden, beispielsweise durch die Ermittlung von Kompetenzprofilen (z.B. Holzberger et al., 2021).

3.3. Wie und unter welchen Bedingungen erwerben (künftige) Lehrpersonen professionelles Wissen und Können?

Fragen des Kompetenzerwerbs und dessen Förderung in der Aus- und Weiterbildung von Lehrpersonen wurden teilweise auch in den (inter-)nationalen Vergleichsstudien berücksichtigt. So kann zum einen durch den Einbezug mehrerer Messzeitpunkte eine längsschnittliche Untersuchung der Kompetenzentwicklung ermöglicht werden, wie dies z.B. im Projekt WiL (Wirkungen der Lehrerausbildung auf professionelle Kompetenzen, Unterricht und Schülerleistung) der Fall war (Affolter et al., 2016; vgl. Kap. 4). Zum andern wurden teilweise bei den Befragungen auch Lerngelegenheiten in der Lehrpersonenbildung erfasst (Affolter et al., 2017). Fokussiert wird die Frage nach dem Kompetenzerwerb (und v.a. auch dessen wirksamer Förderung) besonders im Kontext von Interventionsstudien, die unterschiedliche Kursformate, Settings oder Werkzeuge für die Aus- und Weiterbildung von Lehrpersonen systematisch untersuchen. So existieren beispielsweise zahlreiche Studien, die verschiedene Formen des Einsatzes von Unterrichtsvideos oder anderen digitalen Medien für die Aus- oder Weiterbildung systematisch untersucht haben (für den französischsprachigen Raum siehe Ria, 2015). Dabei werden v.a. (quasi-)experimentelle Forschungsdesigns eingesetzt. Diese werden teilweise im Sinne von Mixed-Methods-Designs durch Fallstudien ergänzt, um individuelle Verläufe der Kompetenzentwicklung sichtbar zu machen. Auch wenn die Generalisierbarkeit der Ergebnisse solcher Fallstudien eingeschränkt ist, können sie doch dazu beitragen, kritische Faktoren der eingesetzten Lernumgebungen zu identifizieren, die in weiteren Interventionen berücksichtigt werden können. Eine zunehmend wichtige Rolle, insbesondere, aber nicht nur im Kontext der fachdidaktischen Forschung, spielt «Design-Based-Research» (Malmberg, 2020; Sanchez & Monod-Ansaldi, 2015; Svihla, 2014), im deutschen Sprachraum teilweise auch als (fachdidaktische) Entwicklungsforschung bezeichnet (z.B. Prediger & Link, 2012). Im Rahmen solcher Studien werden – oft in enger

Zusammenarbeit zwischen Forschenden und Praktiker:innen im Schulkontext – innovative Lehr-Lern-Designs ([fach-]didaktische Konzepte, Lernumgebungen, Lernwerkzeuge) entwickelt, die im Rahmen wiederholter Design-Experimente empirisch überprüft und jeweils aufgrund der Ergebnisse weiterentwickelt («Re-Design») werden, bis sie (meistens nach mehreren Zyklen des Re-Designs) als lernwirksames Format der Praxis zur Verfügung gestellt werden können. Im französischsprachigen Raum wird Design-based-Research neben der Aktionsforschung, der kollaborativen Forschung und dem kooperativen didaktischen Ingenieurwesen als eine Art der partizipativen Forschung angesehen (Roy, 2021).

Die Entwicklung der professionellen Kompetenz vollzieht sich indessen nicht einzig im Kontext formaler Lernangebote der Aus- und Weiterbildung, sondern ebenso durch vielfältige, mehr oder weniger lernförderliche Erfahrungen beim professionellen Handeln im Schul- und Unterrichtskontext. Empirische Evidenz zu Fragen des Berufseinstiegs (teilweise auch im Zusammenhang mit Merkmalen der Ausbildung) sowie zur (längerfristigen) Berufsbiografie wird oftmals im Rahmen von Mixed-Methods-Designs erzeugt (Keller-Schneider et al., 2019; Malet et al., 2021).

3.4. Forschungssynthesen

Empirische Forschungsprojekte, sowohl zum Zusammenhang zwischen (Aspekten von) professioneller Kompetenz, dem Unterrichtshandeln und Schüler:innenlernen als auch zu Erwerb und Förderung professioneller Kompetenz im Kontext der Aus- und Weiterbildung von Lehrpersonen, können sich – als notwendige Konsequenz der für qualitativ hochwertige empirische Forschung erforderlichen Komplexitätsreduktion – jeweils nur auf stark eingeschränkte Zielvariablen, Kontexte, Stichproben bzw. Adressat:innen, Treatments usw. beziehen. Deshalb sind systematische Forschungssynthesen und Meta-Analysen wichtig, welche die verfügbare Evidenz bündeln, verfügbar machen und Forschungslücken identifizieren. Solche Synthesen neueren Datums liegen beispielsweise zu einzelnen Aus- und Weiterbildungsmassnahmen vor, wie z.B. zu videobasiertem Coaching (van der Linden et al., 2021), zur Förderung von Analysekompetenz (noticing) in der Lehrerinnen- und Lehrerbildung (Amador et al., 2021) oder zu Merkmalen wirksamer Lehrerinnen- und Lehrerfortbildungen (Lipowsky & Rzejak, 2021; Popova et al., 2021), um nur einige Beispiele zu nennen.

3.5. Fazit

Insgesamt lässt sich feststellen, dass sich die empirische Forschung im Bereich der Schweizer Lehrerinnen- und Lehrerbildung in den letzten Jahren v.a. auf die in Kapitel 3.2 und 3.3 beschriebenen Fragestellungen konzentriert hat. So liegen verschiedene Einzelstudien zu Zusammenhängen zwischen einzelnen Aspekten der professionellen Kompetenz von Lehrpersonen einerseits und Unterrichtshandeln, -qualität und -wirkungen (Lernen der Schüler:innen) andererseits vor. Vor allem zur Wirksamkeit bestimmter Aus- und Weiterbildungsformate und -massnahmen im Hinblick auf den Aufbau und die Weiterentwicklung von Aspekten der professionellen Kompetenz wurden in den letzten Jahren zahlreiche Einzelstudien publiziert. Auf die vielfältigen Ergebnisse in beiden Bereichen können wir in diesem Bericht inhaltlich nicht eingehen. Demgegenüber wurden in den letzten Jahren nur wenige grössere empirische Untersuchungen durchgeführt, welche die Wirksamkeit und Wirkungen der schweizerischen Lehrerinnen- und Lehrerbildung systematisch in einer nationalen oder internationalen Perspektive in den Blick nehmen. Auf solche Forschungsstudien konzentriert sich der Überblick in den folgenden Kapiteln 4 und 5.

4. Nationale und internationale Studien zur Lehrerinnen- und Lehrerbildung mit Teilnahme der Schweiz

Im folgenden Abschnitt liegt der Fokus auf nationalen und internationalen Vergleichsstudien, die evidenzbasierte Erkenntnisse zur Lehrerinnen- und Lehrerbildung hervorbrachten und den Diskurs zur Weiterentwicklung der Lehrerinnen- und Lehrerbildung mit Blick auf die Systemebene anregten. Es werden die Studien herangezogen, die entweder national durchgeführt wurden oder internationale Studien, an denen die Schweiz teilgenommen hat. Die bisher einzige nationale Vergleichsstudie wurde im Rahmen des NFP 33 «Wirksamkeit unserer Bildungssysteme» als Teilprojekt unter dem Titel «Wirksamkeit der Lehrerbildungssysteme in der Schweiz» (Oser & Oelkers, 2001) durchgeführt. Zu erwähnen ist zudem die Studie «Inserch» (www.inserch.ch), die in der französisch- und italienischsprachigen Schweiz den Übergang vom Studienabschluss in den Berufseinstieg untersucht (z.B. Rey et al., 2022). In Bezug auf internationale Vergleichsstudien hat sich die Schweiz an zwei Studien beteiligt, nämlich an der (1) Teacher Education and Development Study in Mathematics (TEDS-M; Tatto et al., 2012) sowie an der trinationalen Studie (2) Entwicklung berufsspezifischer Motivation und pädagogischen Wissens in der Lehrpersonenausbildung (EMW; Klemenz et al., 2014). TEDS-M und EMW erfassen professionelle Kompetenzen von Lehrpersonen mit standardisierten Messverfahren.

In diesem Kapitel werden aus den genannten Studien die Ziele, die Untersuchungsanlage sowie wesentliche empirische Befunde für die schweizerische Lehrerinnen- und Lehrerbildung vorgestellt.

4.1. Teilprojekt des NFP 33 zur «Wirksamkeit der Lehrerbildungssysteme in der Schweiz»

Die erste nationale Vergleichsstudie zur Wirksamkeit der Lehrerinnen- und Lehrerbildung erfolgte im Rahmen des in den 1990-er Jahren durchgeführten Nationalen Forschungsprogramms (NFP 33) zur «Wirksamkeit unserer Bildungssysteme». Im Teilprojekt des NFP 33 zur «Wirksamkeit der Lehrerbildungssysteme in der Schweiz» wurde die Lehrerinnen- und Lehrerbildung der Schweiz erstmals selbst zum Gegenstand empirischer Forschung. Im Rahmen des NFP 33 wurden mittels Selbsteinschätzungen durch Studierende am Ende der Ausbildung, Lehrpersonen im ersten Berufsjahr und Auszubildenden u.a. Standards in der Lehrerinnen- und Lehrerbildung (Theorie, Empirie, Qualität, Praxisrelevanz; Oser 1997) empirisch überprüft. Die Studie bezog dabei verschiedene Studiengänge sowohl der Kindergarten- und Primarstufe als auch der Sekundarstufe I und II mit ein. Die damaligen Ergebnisse, die auf Daten vor der Tertiarisierung der schweizerischen Lehrerinnen- und Lehrerbildung beruhten, zeichneten ein eher «düsteres Bild» der Lehrerinnen- und Lehrerbildung. Die erfassten Standards der Lehrerinnen- und Lehrerbildung seien insgesamt bei den Studierenden und Lehrpersonen schwach ausgebildet. Ein problematisches Ergebnis zeigte sich in der seminaristischen Ausbildung: Rund ein Drittel der Befragten stiegen nach der Ausbildung nicht in den Beruf ein. Dies scheint sich mit der Tertiarisierung der Lehrerinnen- und Lehrerbildung insofern geändert zu haben, als auf der Primarstufe mehr als 85% und auf der Sekundarstufe I mehr als 90% in den Beruf einsteigen und eine Unterrichtstätigkeit aufnehmen (SKBF, 2023, S. 309). Andere Ergebnisse aus dem NFP 33 waren durchaus auch positiv zu werten. So ergab sich, dass ein positives Ausbildungsklima herrsche und die Auszubildenden ein hohes Engagement zeigen.

Der Fokus lag im Rahmen des NFP 33 auf den (künftigen) Lehrpersonen sowie den Auszubildenden. Die Studie lieferte wichtige Erkenntnisse zur Lehrerinnen- und Lehrerbildung und das erste Berufsjahr, zeigte jedoch auch Desiderate auf. Kritisiert wurde an der Studie beispielsweise, dass Kompetenzen bzw. die Standards der Lehrerinnen- und Lehrerbildung aufgrund von Selbsteinschätzungen erfasst wurden. Das Desiderat, Kompetenzen mittels objektiver und standardisierter Tests zu messen, wurde rund 10 Jahre später aufgegriffen.

Ausschlaggebend hierzu war die Teilnahme an der internationalen Vergleichsstudie TEDS-M (Teacher Education and Development Study: Learning to Teach Mathematics).

4.2. TEDS-M (Teacher Education and Development Study: Learning to Teach Mathematics)

TEDS-M war die erste gross angelegte internationale Vergleichsstudie, die das professionelle Wissen von Lehrpersonen standardisiert erfasste (Tatto et al., 2012), wobei künftige Lehrpersonen am Ende des Studiums untersucht wurden. An TEDS-M nahmen 17 Länder teil, darunter auch die (Deutsch-)Schweiz. TEDS-M zielte darauf ab, Aussagen darüber zu machen, wie gut angehende Lehrpersonen im Fachbereich Mathematik auf ihre Berufstätigkeit vorbereitet sind. Um einen solchen internationalen Vergleich zur Wirksamkeit von Lehrerinnen- und Lehrerausbildungen vorzunehmen, war es notwendig, den Fokus auf ein spezifisches Unterrichtsfach (bei TEDS-M das Fach Mathematik) zu richten, weil die fachlichen Strukturen, Ziele und Inhalte relativ ähnlich und deshalb – etwa verglichen mit anderen Fachbereichen wie Sprachen oder Geschichte, die stärker national geprägt sein dürften – auch besser international vergleichbar sind. Die bereits früher durchgeführten Studien zur Messung mathematischer Kompetenzen von Schüler:innen (z.B. PISA oder TIMSS) lieferten zudem eine zentrale Grundlage für die Untersuchungsanlage von TEDS-M.

In einer Ergebnisübersicht zu TEDS-M berichteten Biedermann und Oser (2011), dass die künftigen Lehrpersonen in der Deutschschweiz im Ländervergleich über hohes mathematisches und mathematikdidaktisches Wissen verfügen (s. auch Oser et al., 2015). Dies zeigte sich sowohl auf der Primarstufe als auch auf der Sekundarstufe I trotz einer geringeren Ausbildungszeit und weniger Spezialisierungen im Vergleich zu anderen Ländern. Zudem wurden vergleichsweise geringe Leistungsunterschiede zwischen den Absolvierenden festgestellt, insbesondere der Anteil an Leistungsschwachen fiel gering aus (Oser et al., 2015; Tatto et al., 2012). Neben diesen Stärken wurden mit der Teilnahme an TEDS-M aber auch Schwächen in der Ausbildung deutlich. Zum Beispiel hatten die Studierenden in wichtigen Bereichen nur wenig Lerngelegenheiten, wie beispielsweise beim Umgang mit Heterogenität, oder es gab grosse Unterschiede zwischen den Pädagogischen Hochschulen. Weiter zeigte sich, dass in der (Deutsch-)Schweiz die Studierenden nur wenig eigenverantwortliche Praxiszeit hatten (Krattenmacher & Steinmann, 2015). Inwieweit die damals benannten Schwächen bis heute weiterhin gelten oder (z.B. durch curriculare Reformen) behoben werden konnten, lässt sich nicht empirisch fundiert beantworten.

4.3. Nationale Zusatzerhebungen im Anschluss an TEDS-M

Mit der Teilnahme an TEDS-M liess sich die schweizerische Lehrerinnen- und Lehrerbildung erstmals in einem grossen internationalen Vergleich verorten. Darüber hinaus wirkte die Studie aber auch stimulierend, um weitere spezifische Fragestellungen zu untersuchen.

So wurde in der Schweiz eine Ergänzungsstudie durchgeführt, bei der mit einer zusätzlichen Erhebung bei Studienbeginn die Frage untersucht wurde, inwieweit der Kompetenzstand am Ende des Studiums auf das Studium oder die Vorbildung zurückzuführen ist. Dieser 2012 durchgeführte Quasi-Längsschnitt zeigte auf, dass bei angehenden Primarlehrpersonen kein signifikanter Unterschied im Mathematikwissen zwischen den Studierenden bei Studienbeginn und Studienende besteht (Affolter et al., 2016; Brühwiler et al., 2015). Das im internationalen Vergleich positive Ergebnis der künftigen Primarlehrpersonen am Ende des Studiums ist demzufolge mehrheitlich auf die fachlich gute Vorbildung in der Mathematik zurückzuführen. Während des Studiums gibt es, aufgrund der kurzen Studiendauer sowie der Ausbildung zu Generalist:innen, kaum Lerngelegenheiten in Bezug auf das Mathematikwissen. Hingegen zeigte sich bei den künftigen Primarlehrpersonen ein signifikanter Unterschied bezüglich des mathematikdidaktischen Wissens zwischen den Erstsemestrigen und den Absolvierenden bei Ausbildungsende. Bei Studierenden für die Sekundarstufe I fiel der Unterschied deutlicher aus. Sowohl im Mathematikwissen als auch im mathematikdidaktischen

Wissen erreichten die Studierenden im letzten Semester signifikant höhere Leistungen als die Erstsemestrigen.

swissuniversities

Es besteht die Erwartung an die Lehrerinnen- und Lehrerbildung, dass sie professionelle Kompetenzen ausbildet, die einen positiven Zusammenhang mit der Unterrichtsqualität und der Schülerinnen- und Schülerleistung zeigen (Schwippert, 2015). Mit der oben beschriebenen Zusatzstudie bleibt allerdings die Frage nach der Wirkung des professionellen Wissens von Lehrpersonen auf ihr Handeln im Unterricht und auf die Schüler:innen weiterhin ungeklärt. Die vom Schweizerischen Nationalfonds geförderte Längsschnittstudie «Wirkungen der Lehrerausbildung auf professionelle Kompetenzen, Unterricht und Schülerleistung» (WiL) widmete sich diesem Desiderat. Ziel der Studie war es, Fragen zur Bedeutung des fachwissenschaftlichen, fachdidaktischen und erziehungswissenschaftlichen Wissens für die Qualität des Unterrichts weiter zu klären. Personen, die im Rahmen der Schweizer TEDS-M Zusatzstudie als Studienanfängerinnen und -anfänger teilgenommen hatten, wurden am Ende des Studiums sowie in ihrem dritten Berufsjahr mit den Erhebungsinstrumenten aus TEDS-M erneut getestet. Die Ergebnisse bestätigten in dieser längsschnittlichen Untersuchung in Bezug auf die Wissensentwicklung, dass sich auf der Primarstufe während des Studiums ein signifikanter Zuwachs im mathematikdidaktischen Wissen abzeichnete und im Berufseinstieg das Wissen in Bezug auf die Mathematikdidaktik bis ins dritte Berufsjahr konstant blieb. Im Mathematikwissen zeigte sich sowohl während des Studiums sowie bis ins dritte Berufsjahr keine signifikante Veränderung. Auf der Sekundarstufe I ergaben sich sowohl für das Mathematikwissen als auch für das mathematikdidaktische Wissen signifikante Leistungszuwächse während des Studiums. Im dritten Berufsjahr waren das Mathematikwissen und das mathematikdidaktische Wissen weiterhin signifikant höher im Vergleich zum Berufseinstieg, veränderte sich aber nicht statistisch bedeutsam im Vergleich zum Studierenden (Brühwiler et al., in Vorbereitung). Sowohl das Mathematikwissen als auch das mathematikdidaktische Wissen am Ende des Studiums stellen sich als signifikante Prädiktoren für die Mathematikleistung der Schülerinnen und Schüler heraus. Das mittels Textvignetten kontextualisiert erfasste pädagogisch-psychologische Handlungswissen erwies sich als ein signifikanter Prädiktor sowohl für die Unterrichtsqualität als auch für die Schüler:innenleistung im Fach Mathematik (Brühwiler et al., 2017; Hollenstein et al., in Vorbereitung).

4.4. EMW (Entwicklung von berufsspezifischer Motivation und pädagogischem Wissen in der Lehrerausbildung)

Die internationale Vergleichsstudie EMW zielte darauf ab, um einem Mangel an Längsschnittuntersuchungen zur Wirksamkeit der Lehrerinnen- und Lehrerbildung entgegenzuwirken (König & Klemenz, 2015; König & Rothland, 2015). Aufgrund der Reformen in der Lehrerinnen- und Lehrerbildung sowie nötiger Massnahmen zur Sicherung ihrer Qualität wurde der Ruf nach Studien laut, die über den Einfluss institutionell variierender Lerngelegenheiten auf den Erwerb berufsrelevanten Wissens und die Entwicklung ausbildungsrelevanter, berufsspezifischer Motivationen von angehenden Lehrkräften informieren. Ziel der international vergleichenden Längsschnittstudie EMW war deshalb die Untersuchung der berufsspezifischen Motivation und des pädagogischen Wissens angehender Lehrkräfte in Deutschland, Österreich und in der Schweiz. Erhoben wurden dazu die Studien- und Berufswahlmotive (anhand der internationalen FIT-Choice-Skalen), die selbstwahrgenommene Lehrbefähigung sowie pädagogische Erfahrungen. Insgesamt zeigten sich zwischen den drei Ländern ähnliche Ausprägungen hinsichtlich Berufswahlmotiven und Überzeugungen. Als zentral für die intrinsische Motivation erwiesen sich die Erziehungserfahrungen der angehenden Lehrpersonen. Die Art der Ausbildung beeinflusste die Motivation. So liess sich feststellen, dass schulpraktische Lerngelegenheiten die intrinsische Motivation der Studierenden fördern. In Ausbildungskontexten mit viel Schulpraxis während der universitären Ausbildung, wie in der Schweiz oder in Österreich, sind intrinsische Motive und die selbstwahrgenommene Lehrbefähigung stärker ausgeprägt als in einer eher theoretisch-formalen Ausbildung mit wenig

Schulpraxis wie in Deutschland. Weiter konnte nachgewiesen werden, dass die motivationale Verfasstheit der Studierenden, deren Professionalisierungsprozess und der Erwerb pädagogischen Wissens zusammenhängen. Intrinsisch motivierte Studierende erwerben im Verlauf der Ausbildung in höherem Mass pädagogisches Wissen.

5. Ein Blick über die Grenzen: Studien zur Wirksamkeit der Lehrerinnen- und Lehrerbildung ohne Teilnahme der Schweiz

In diesem Kapitel wird beispielhaft eine Auswahl an Studien zur Lehrerinnen- und Lehrerbildung ohne Teilnahme der Schweiz vorgestellt, um exemplarisch internationale Entwicklungen aufzuzeigen. Dabei werden nicht die Forschungsergebnisse berichtet und es geht auch nicht um eine vollständige Übersicht zu wichtigen Studien, sondern es sollen Studien mit unterschiedlichen Zielsetzungen, Konzeptionen und Forschungsdesigns vorgestellt werden, die mit Blick auf eine weitere Stärkung der Evidenzbasierung der Lehrerinnen- und Lehrerbildung in der Schweiz von Interesse sein können.

swissuniversities

5.1. TALIS (Teaching and Learning International Survey)

TALIS (Teaching and Learning International Survey; www.iea.nl/news-events/news/talis-2024) ist eine internationale Vergleichsstudie bei Lehrpersonen und Schulleitungen, an der in den Jahren 2008, 2013 und 2018 zwischen 24 und 48 Länder teilgenommen haben. Die Schweiz hat sich bis anhin nicht an TALIS beteiligt. Mit den ersten beiden TALIS-Erhebungszyklen aus den Jahren 2008 und 2013 wurden die Rahmenbedingungen und das Arbeitsleben von Lehrpersonen und Schulleitungen an Schulen untersucht. Die Erhebung der Lehrpersonen fokussierte auf das schulische Umfeld und interessierte sich für die Art und Weise, wie unter Kolleg:innen Feedback gegeben wird bis hin zu Unterrichtsmethoden und der Teilnahme an kontinuierlicher beruflicher Weiterbildung. In der Befragung der Schulleitungen wurden Themen angesprochen, wie z.B. ihre Rolle bei der Umsetzung der Bildungspolitik in Schulen, ihre Sorgen über die Ressourcenausstattung der Schulen und ihre eigene berufliche Entwicklung und Fortbildung. Im dritten Durchgang von TALIS 2018 ging es um die Professionalität des Lehrpersonenberufs sowie die Frage, inwieweit Lehrpersonen ihren Beruf als eine Tätigkeit betrachten, die attraktive Karriereperspektiven bietet. Die Professionalität im Lehrberuf wurde in TALIS 2018 anhand von fünf Kriterien analysiert: Unterrichtsrelevante Kenntnisse und Kompetenzen, Prestige des Berufs in der öffentlichen Wahrnehmung, Aufstiegsmöglichkeiten, Kultur der Zusammenarbeit unter Lehrpersonen sowie Grad der fachlichen Verantwortung und Selbständigkeit von Lehrpersonen und Schulleitungen (OECD, 2019).

TALIS 2024 ergänzt die Befragung mit objektiven und international vergleichbaren Testinstrumenten zur Erfassung pädagogischen Wissens von Lehrpersonen. Da eine solche Messung in den bisherigen Erhebungszyklen von TALIS fehlten, wurde das für die teilnehmenden Länder optionale Modul *Teacher Knowledge Survey* (TKS) entwickelt und 2016 im Rahmen der ITEL-Studie (Innovative Teaching for Effective Learning) pilotiert (Sonmark et al., 2017). Damit wird auch im Rahmen von TALIS eine Entwicklung eines Survey von der Selbsteinschätzung hin zu (ergänzenden) standardisierten Kompetenzmessungen vollzogen.

5.2. PaLea (Panel-Studie zur Entwicklung professioneller Kompetenzen angehender Lehrkräfte)

PaLea (Panel zum Lehramtsstudium; www.palea.uni-kiel.de) fokussiert auf die Entwicklung professioneller Kompetenzen angehender Lehrpersonen in der ersten und zweiten Phase ihrer Ausbildung. Es werden die professionsbezogenen Entwicklungen angehender Lehrpersonen unter dem Einfluss differenzieller Studienstrukturen und individueller Merkmale untersucht. Damit richtet sich PaLea auf (ausbildungsbedingte) Veränderungen professioneller Kompetenzen wie motivationale Orientierungen, Überzeugungen und Werthaltungen sowie überfachliche Kompetenzen wie beispielsweise Beanspruchungs- oder

Kooperationserleben. Das professionelle Wissen wurde bei PaLea distal über Noten, Prüfungs- und Studienleistungen erhoben. Des Weiteren wurden neben soziodemographischen Merkmalen die Nutzung von Lerngelegenheiten sowie Lernvoraussetzungen erfasst (Kauper et al., 2023).

5.3. EvaPaed (Evaluierung und Weiterentwicklung der PädagogInnenbildung NEU in Österreich)

In Österreich wurde ab 2013 mit der «PädagogInnenbildung NEU» für Lehrpersonen der Primarstufe, der Sekundarstufe Allgemeinbildung und der Berufsbildung eine umfassende Reform der Lehrerinnen- und Lehrerbildung durchgeführt. Neue Elemente der «PädagogInnenbildung NEU» umfassten einen achtsemestrigen Bachelorstudiengang, eine verstärkte Kompetenzorientierung sowie eine wissenschafts- und professionsorientierte Ausbildung. Die Umsetzung der «PädagogInnenbildung NEU» wurde anschliessend einer wissenschaftlichen Evaluierung unterzogen mit dem übergreifenden Ziel, Steuerungswissen für die Bildungspolitik zu generieren und Anhaltspunkte für eine evidenzbasierte Weiterentwicklung und Optimierung der österreichischen Pädagog:innenbildung zu liefern (Flick-Holtsch et al., 2023). Dabei sollte die Studie aufzeigen, wie das Studium hinsichtlich der Entwicklung zentraler Kompetenzprofile (angehender) Lehrpersonen eingeschätzt wird, aber auch wie sich bei den Berufseinsteigenden die Arbeits- und Unterstützungssituation an den Schulen darstellt.

In Anlehnung an ein Angebots-Nutzungsmodell wurden zusätzlich zu den Lehramtsstudierenden auch Junglehrpersonen und ihre Schüler:innen untersucht. Die online durchgeführte Studie fokussierte auf die fünf zentralen Kompetenzbereiche der «PädagogInnenbildung NEU»: (1) Allgemeine pädagogische Kompetenz, (2) Diversitäts- und Genderkompetenz, (3) Professionsverständnis, (4) fachliche und didaktische Kompetenz sowie (5) soziale Kompetenz. Die Kompetenzen in diesen Bereichen wurden mittels Selbsteinschätzungen erfasst. Zusätzlich wurden die untersuchten (angehenden) Lehrpersonen in ihrem pädagogisch-psychologischen Handlungswissen getestet.

Aus den Evaluierungsergebnissen wurden fünf Handlungsfelder für die Weiterentwicklung der Pädagog:innenbildung in Österreich abgeleitet (Flick-Holtsch et al., 2023): (1) Positive Aspekte der Evaluierung identifizieren und reflektieren, (2) Choreografie der Inhalte für das Studium und den Berufseinstieg in den Curricula prüfen und weiterentwickeln, (3) in den Curricula Verbindungen zwischen wissenschaftsbezogenen und praxisbezogenen Ausbildungsteilen herstellen, (4) Junglehrpersonen in kooperativen Räumen zwischen Hochschule und Berufspraxis fördern sowie (5) Aufgaben und Kompetenzprofile der Auszubildenden in der Pädagog:innenbildung beschreiben.

5.4. Falko (Fachspezifische Lehrerkompetenzen: Konzeption von Professionswissenstests in den Fächern Deutsch, Englisch, Latein, Physik, Musik, Evangelische Religion und Pädagogik)

FALKO (www.uni-regensburg.de/forschung/falko/startseite/index.html) ist ein Verbundprojekt einer interdisziplinären Forschungsgruppe mit dem Forschungsanliegen, die aus COACTIV gewonnenen Befunde in Bezug auf das Modell professioneller Kompetenzen von Mathematiklehrpersonen auf andere Unterrichtsfächer zu übertragen (Krauss et al., 2017). Dabei standen zunächst die domänenspezifische Konzeption und Operationalisierung von Fachwissen und fachdidaktischem Wissen in den einzelnen Fachbereichen (Deutsch, Englisch, Latein, Physik, Musik, Evangelische Religion und Pädagogik) im Vordergrund. Diese Konzeption bildet die Grundlage für die Entwicklung und Validierung von fachspezifischen Professionswissenstests, die mit flexibel einsetzbaren Vignetten zur Messung von fachunabhängigem pädagogischem Wissen ergänzt werden können.

Die weiterführende Studie FALKO-PV fokussiert die prädiktive Validität der Messinstrumente. Dabei wird z.B. der Frage nachgegangen, wie das domänenspezifische

Professionswissen von Lehrkräften mit generischen wie auch fachspezifischen Aspekten von Unterrichtsqualität und dem schülerseitigen Lernerfolg zusammenhängt. Somit zielt FALKO-PV auf die empirische Untersuchung des Zusammenhangs zwischen dem professionellen Wissen von Lehrpersonen, der Unterrichtsqualität und den Schüler:innenleistungen. In fünf der beteiligten Fächer wird dies erstmalig geprüft. Die Kernfragestellungen umfassen fachbezogene, inter- und transdisziplinäre Aspekte. Der gemeinsame theoretische Rahmen und das einheitliche Studiendesign ermöglichen fachspezifische Betrachtungen, interdisziplinäre Vergleiche und transdisziplinäre Verallgemeinerungen.

5.5. Wissenstransfer für eine evidenzbasierte Bildungspraxis

Die oben beschriebenen, gross angelegten Studien haben das übergeordnete Ziel, Wissen zur Verbesserung der Qualität der Lehrerinnen- und Lehrerbildung sowie des Unterrichts zu generieren. Um im Sinne von Gräsel (2020) das Ziel einer *evidenzbasierten Praxis* zu erreichen, müsste eine höhere Evidenzorientierung auch im beruflichen Handeln von Schulleitungen und Lehrpersonen sichtbar werden. Diese müssten folglich ihre professionellen Entscheidungen auf einschlägige wissenschaftliche Theorien und evidenzbasierte Befunde abstützen.

Ein Ansatz, um das Ziel einer evidenzbasierten Praxis zu unterstützen, wird in einer nachhaltigen Vernetzung von Wissenschaft und Praxis gesehen. So wurden beispielsweise in Deutschland verschiedene Clearing Houses und Wissenschafts-Praxis-Initiativen aufgebaut, die an der Schnittstelle zwischen Bildungsforschung, Bildungsadministration und professioneller Praxis wirken (FACE, 2023; Seidel et al., 2017).

Ein Blick nach Skandinavien zeigt, wie eine nachhaltige Vernetzung zwischen Wissenschaft und Praxis gelingen kann. In Finnland werden beispielsweise flächendeckend alle Praktika während des Studiums an so genannten «Teacher Trainer Schools» absolviert. Eine enge Zusammenarbeit zwischen Studierenden, Mentorinnen und Mentoren sowie Praktikumslehrpersonen ist somit gewährleistet (Sahlberg, 2015). Ein ähnliches Modell setzt auch Norwegen um. Mittels Universitätsschulen stellen sie eine systematische und dauerhafte Verknüpfung von Praxisschulen und Hochschule sicher. Diese Ansätze beeinflussen die Qualität der Lehrerinnen- und Lehrerbildung positiv. Um dies zu erreichen, benötigt es jahrelange Arbeit, Offenheit und gute Kommunikation zwischen allen Beteiligten (Gray & Ramberg, 2019).

Auch in der Schweiz gibt es in den letzten Jahren zunehmend Bestrebungen, gezielt hybride Räume (Fraefel, 2018) zwischen Pädagogischen Hochschulen und den Volksschulen zu schaffen, um die Vernetzung von Wissenschaft und Praxis zu fördern (Götz et al., 2017; swissuniversities, 2020). Erste Evaluationen zu solchen partnerschaftlichen bzw. kooperativen Modellen in der berufspraktischen Ausbildung, in der Schweiz beispielsweise unter Bezeichnungen wie *Partnerschulen* (McCombie & Guldemann, 2022) oder *Praxiszentren* (Kreis et al., 2023) bekannt, kommen ebenfalls zu positiven Ergebnissen. Insgesamt ist die empirische Evidenz, inwieweit solche kooperativen Modelle die evidenzbasierte Praxis zu fördern vermögen, jedoch noch dünn.

6. Einsichten und Desiderate

Der vorliegende Bericht hat zum Ziel, eine Bestandesaufnahme zur Evidenzbasierung der Lehrerinnen- und Lehrerbildung vorzunehmen. Es besteht jedoch nicht der Anspruch, einen systematischen Überblick zum für die Lehrerinnen- und Lehrerbildung relevanten Forschungsstand zu geben (z.B. Burroughs et al., 2019). Der Bericht geht demzufolge nicht auf die zahlreichen Einzelstudien ein, die auf einer Mikroebene wichtige Teilaspekte untersuchen und somit empirisch fundiertes Wissen für die Lehrerinnen und Lehrerbildung zur Verfügung stellen. Vielmehr fokussiert er grössere Forschungsvorhaben und -programme, die Lehrerinnen- und Lehrerbildung auf Systemebene im Blick haben. Er leistet eine Übersicht zu Forschungsansätzen und methodischen Zugängen zur Gewinnung von Evidenz für die

Lehrerinnen- und Lehrerbildung, stellt nationale und internationale Studien vor und leitet aus der empirischen Untersuchung der Lehrerinnen- und Lehrerbildung Desiderate ab, um die Evidenzbasierung der Lehrerinnen- und Lehrerbildung in der Schweiz zu stärken. In diesem Schlusskapitel werden zentrale Einsichten des Berichts zusammengefasst und Forschungsdesiderate abgeleitet.

6.1. Einsichten

Die Forschungsbeiträge zur Evidenzbasierung der Lehrerinnen- und Lehrerbildung nutzen ein breites Spektrum an Designs und methodischen Zugängen, abhängig von der Art oder Ebene der Evidenzorientierung und den zentralen Fragen (Hill et al., 2021; Mancenido, 2023). Die methodischen Zugänge der Studien unterscheiden sich nach den Fragestellungen und Arten des Wissens, das generiert werden soll. Dabei lassen sich vier Forschungsansätze identifizieren, die für die Stärkung einer evidenzbasierten Lehrerinnen- und Lehrerbildung besonders bedeutungsvoll erscheinen: (1) Forschung zur Wirksamkeit der Lehrerinnen- und Lehrerbildung, (2) Forschung zum Zusammenhang zwischen professionellen Kompetenzen von Lehrpersonen, Unterrichtsqualität und Lernerfolg, (3) Forschung zum Kompetenzerwerb von (künftigen) Lehrpersonen sowie (4) Forschungssynthesen.

(1) Forschung zur Wirksamkeit der Lehrerinnen- und Lehrerbildung auf der Systemebene erfolgt hauptsächlich im Rahmen internationaler oder nationaler Vergleichsstudien. Dabei geht es primär um die Klärung der Frage, über welches Wissen und Können (künftige) Lehrpersonen am Ende des Studiums verfügen. Dementsprechend erfassen diese Vergleichsstudien professionelle Kompetenzen der Absolvierenden des Lehrpersonenstudiums (z.B. mittels Surveys und Wissenstests) und basieren in der Regel auf repräsentativen Stichproben der Absolvierenden.

Während die ersten Vergleichsstudien, wie die bisher einzige repräsentative nationale Studie zur «Wirksamkeit der Lehrerbildungssysteme in der Schweiz» (NFP 33; Oser & Oelkers, 2001), die künftigen Lehrpersonen mittels Selbsteinschätzungen zum Erreichen von professionellen Kompetenzen bzw. Standards der Lehrerinnen- und Lehrerbildung befragten, wurde später beispielsweise im Rahmen von TEDS-M (Tatto et al., 2012) professionelles Wissen mittels objektiver und standardisierter Tests (zum mathematischen und mathematikdidaktischen Wissen) direkt gemessen. Neuere Entwicklungen zur Kompetenzmessung zielen darauf ab, das professionelle Wissen und die Kompetenzen von Lehrpersonen handlungsnah und kontextualisiert an das professionelle Handeln zu erfassen.

Die theoretische Grundlage für die Kompetenzmessung bilden Modelle professionellen Lehrpersonenwissens, die aus dem Versuch heraus entstanden sind, die für kompetentes Lehrpersonenhandeln erforderlichen Wissensbereiche zu systematisieren. Das für das Unterrichten relevante Wissen und Können setzt sich demnach aus den Bereichen fachliches Wissen, fachdidaktisches Wissen und pädagogisch-psychologisches Wissen zusammen (z.B. Shulman, 1986; Baumert et al., 2011). Neben dem professionellen Wissen und Können werden auch nicht-kognitive Aspekte wie Überzeugungen und Werthaltungen, motivationale Orientierungen und Selbstregulationsfähigkeiten als weitere Aspekte der professionellen Kompetenz angenommen.

(2) Forschung zum Zusammenhang zwischen professionellen Kompetenzen von Lehrpersonen, Unterrichtsqualität und Lernerfolg der Schüler:innen hat zum Ziel, das komplexe Bedingungsgefüge zur Wirksamkeit der Lehrerinnen- und Lehrerbildung besser zu verstehen. Dabei sollen u.a. empirische Erkenntnisse zur Frage, welches Wissen Lehrpersonen für wirksamen Unterricht brauchen, gewonnen werden. Die empirische Untersuchung solcher vermuteten Wirkungsketten zwischen Lehrperson, Unterricht und Lernertrag erfolgt typischerweise anhand der Spezifizierung hierarchischer Pfad- oder Strukturgleichungsmodelle, die multiple Datenquellen und Erhebungsmethoden erfordern. Zur Erfassung der

Unterrichtsqualität und des Lehrpersonenhandelns sind Einschätzungen der Schüler:innen, direkte oder videobasierte Unterrichtsbeobachtungen oder Aufgabenanalysen, geeignete Methoden. Um valide Aussagen über den Zusammenhang zwischen professionellen Kompetenzen von Lehrpersonen, Unterrichtshandeln und Leistungsfortschritte der Schüler:innen – und unter bestimmten methodischen Bedingungen auch Hinweise auf Kausalzusammenhänge – zu ermöglichen, sind längsschnittliche Untersuchungsdesigns notwendig. In Forschungsansätzen zur Modellierung solcher komplexer Bedingungsgefüge werden zudem direkte und indirekte Zusammenhängen zwischen den Bedingungsfaktoren unterschieden. Beispielweise besteht die Annahme, dass professionelles Wissen von Lehrpersonen nicht direkt auf den Lernerfolg der Schüler:innen wirkt, sondern über Unterrichts- und Lernprozesse vermittelt wird.

Evidenzbasierte Praxis erfordert von Lehrpersonen die Fähigkeit und Bereitschaft, relevante wissenschaftlicher Theorien und Befunde zur Kenntnis zu nehmen und auf dieser Grundlage das eigene professionelle Handeln und Denken kontinuierlich zu reflektieren und weiterzuentwickeln. Inwieweit und wie diese Bereitschaft im Rahmen der Lehrerinnen- und Lehrerbildung wirksam und nachhaltig aufgebaut und gefördert werden kann, ist unter dem Anspruch einer evidenzbasierten Lehrerinnen- und Lehrerbildung wiederum empirisch zu überprüfen – und konsequenterweise müsste auch die Wirksamkeit einer evidenzbasierten Praxis einer empirischen Prüfung unterzogen werden.

(3) *Forschung zum Kompetenzerwerb von (künftigen) Lehrpersonen* befasst sich mit Fragen zum Erwerb und zur Förderung professioneller Kompetenzen von Lehrpersonen. Hierzu liefern Längsschnittstudien zur Wirksamkeit der Lehrerinnen- und Lehrerbildung, idealerweise gekoppelt mit der Erfassung von Lerngelegenheiten in der Lehrpersonenbildung, wichtige Erkenntnisse (vgl. z.B. in Kapitel 4 die Projekte «WiL» und «EMW»). Als besonders praxisrelevant und bedeutsam für die Weiterentwicklung der Lehrerinnen- und Lehrerbildung erachten wir Interventionsstudien, die beispielsweise Wirkungen verschiedener Kursformate, Settings oder Werkzeuge systematisch untersuchen, wobei innovative Lehr-Lern-Designs entwickelt und empirisch überprüft werden. Die professionelle Kompetenz entwickelt sich dabei nicht nur über formale Lerngelegenheiten, sondern auch durch Erfahrungen im Rahmen non-formaler oder informeller Lerngelegenheiten etwa beim professionellen Handeln im Schul- und Unterrichtsalltag. Weitere relevante methodische Zugänge sind Design-Based Research (DBR) oder Mixed-Methods-Designs, beispielsweise um die wichtige Phase des Berufseinstiegs oder Berufsbiografien von Lehrpersonen zu erforschen.

(4) *Forschungssynthesen und Meta-Analysen* sind wichtig, um die unüberschaubare Fülle an verfügbarer Evidenz zu bündeln, für neue Adressat:innen – sowohl in der *scientific community*, aber auch für die *professional community* – aufzubereiten und verfügbar zu machen sowie Forschungslücken zu identifizieren. Dabei werden verschiedene Ansätze verfolgt, wie der Wissenstransfer von der empirischen Evidenz zur evidenzbasierten Praxis vollzogen werden kann – zum Beispiel durch die Etablierung von Clearing Houses oder hybriden Räumen zwischen Praxisschulen und Hochschule.

6.2. Desiderate

Insgesamt lassen sich grob zwei hauptsächliche Forschungsstränge unterscheiden, die beide für eine Stärkung der Evidenzbasierung in der schweizerischen Lehrerinnen- und Lehrerbildung notwendig sind: Zum einen sind es *empirische Einzelstudien*, die auf einer Mikroebene spezifische Fragestellungen aus dem komplexen Bedingungsgefüge der Lehrerinnen- und Lehrerbildung bearbeiten (vgl. Kapitel 3.2 und 3.3) und meist von einzelnen Forschenden bzw. Forschungsgruppen initiiert und durchgeführt werden. Zum anderen sind es *nationale und internationale Forschungsprogramme, welche die Wirksamkeit der Lehrerinnen- und Lehrerbildung auf Systemebene* untersuchen (vgl. Kapitel 3.1, 4 und 5) und institutionenübergreifend bzw. in Forschungsverbänden realisiert werden müssen.

Empirische Einzelstudien zu spezifischen Fragen der Lehrerinnen- und Lehrerbildung

Bezüglich der Einzelstudien lässt sich aktuell eine grosse Vielfalt, Reichhaltigkeit und Dynamik von Forschungsaktivitäten feststellen, die sich z.B. mit Zusammenhängen zwischen Komponenten professioneller Kompetenz und Aspekten des Lehrpersonenhandelns bzw. dem Lernerfolg der Schüler:innen befassen. Sie entwickeln innovative Instrumente, Lernumgebungen oder Ausbildungsformate und untersuchen diese hinsichtlich ihrer Wirksamkeit, häufig auch aus einer fachdidaktischen Perspektive. Diese Einzelprojekte leisten wichtige Beiträge zur Weiterentwicklung der Lehrerinnen- und Lehrerbildung, indem sie u.a. die Entwicklung von Gestaltungsmerkmalen und curricularen Inhalten der Lehrerinnen- und Lehrerbildung evidenzbasiert begleiten und vorantreiben, was mit Blick auf die sich verändernden Anforderungen an die professionelle Kompetenz (u.a. durch die Digitalisierung, Inklusion bzw. heterogene Klassen) von grosser Bedeutung ist. Notwendig ist hierfür eine solide Grundfinanzierung von Forschung und Entwicklung, die es erlauben, substanzielle Drittmittel akquirieren zu können.

In Zukunft wird es wichtig sein, konkrete evidenzbasierte Massnahmen zu entwickeln, um die Zusammenarbeit zwischen Schulen und Hochschulen zu fördern und zentrale fachdidaktische und pädagogische Ideen in handlungsrelevantes Wissen umzusetzen (Bernholt et al., 2023; Stender et al., 2017). Bisher gibt es erst wenige Erkenntnisse darüber, wie sich die unterschiedlichen Bezugsdisziplinen auf die Identität und die Entwicklung im Studium und den Übergang in den Beruf auswirken (Feser & Haak, 2022). Die Kohärenz der Lehrerinnen- und Lehrerbildung – und zwar nicht einzig in struktureller Hinsicht, sondern als eine zwingende Relationierungsaufgabe, gerichtet an die Studierenden und Dozierenden zu unterschiedlichen Lerngelegenheiten im Sinne einer vertikalen und horizontalen Vernetzung (Cramer, 2020) – wäre gefragt. Dadurch wird auch die Komplexität des Forschungsdesiderats deutlicher sichtbar.

Angesichts des in den letzten Dekaden stark gewachsenen Interesses der empirischen Bildungsforschung an der Lehrerinnen- und Lehrerbildung als Forschungsgegenstand, was auch mit der Etablierung und Stärkung der Forschung & Entwicklung an den Pädagogischen Hochschulen in der Schweiz zusammenhängt (Leutwyler et al., 2022), hat auch die Anzahl empirisch fundierter Erkenntnisse deutlich zugenommen. Deshalb ist als weiteres Forschungsdesiderat die Realisierung von *Replikationsstudien*, *Forschungssynthesen* und *Meta-Analysen* zu benennen, um so die vorhandene Evidenz zu systematisieren, zu bündeln und verschiedenen Adressatengruppen zur Verfügung zu stellen. Dabei stellt sich auch die Frage, inwieweit die generierten Erkenntnisse auch auf andere Zielstufen, Fachdisziplinen bzw. Unterrichtsfächer oder Ausbildungskontexte übertragbar sind.

Nationale und internationale Forschungsprogramme zur Wirksamkeit der Lehrerinnen- und Lehrerbildung auf Systemebene

Wichtig für einen kontinuierlichen und kumulativen Erkenntnisgewinn sind neben den empirischen Einzelprojekten auch grössere Forschungsvorhaben wie nationale oder internationale Studien. Solche Untersuchungen liefern belastbare Erkenntnisse zu wichtigen Fragen der Lehrerinnen- und Lehrerbildung und beleben den Diskurs um die Weiterentwicklung der Lehrerinnen- und Lehrerbildung sowohl auf der Systemebene als auch auf der Ebene der Einzelinstitutionen. So regte das NFP 33 den nationalen Diskurs zur empirischen Lehrerinnen- und Lehrerbildungsforschung an und gestaltete diesen massgeblich mit. Dabei erwiesen sich die Beiträge zu den «Standards der Lehrerbildung» (Oser, 1997) oder die Überlegungen von Criblez (1999) zu «Neuen Schwerpunkten für die Lehrerbildungspolitik», die sich als Konsequenzen aus dem NFP 33 empiriebasiert ableiten liessen, als besonders einflussreich (vgl. Kapitel 4.1). Inwieweit die damaligen Erkenntnisse auch heute nach der mittlerweile erfolgten Tertiarisierung der Lehrerinnen- und Lehrerbildung ihre Gültigkeit haben

und an welchen Stellen des Lehrerinnen- und Lehrerbildungssystems Anpassungen vorzunehmen sind, bleibt eine offene Frage.

Grösser angelegte Studien tragen dazu bei, dass sich unterschiedliche Forschungsgruppen und Akteur:innen der Lehrpersonenbildung vernetzen, sich mit theoretischen Konzeptionen auseinandersetzen und sich darüber verständigen sowie vielseitig einsetzbare Instrumente entwickeln (vgl. FALKO, Kapitel 5.4). Als Beispiel hierfür ist die internationale Vergleichsstudie TEDS-M zu nennen. Sie war gewinnbringend, um erstmals die schweizerische Lehrerinnen- und Lehrerbildung im internationalen Vergleich zu verorten. Dies erfolgte für die einzelnen Lehrerinnen- und Lehrerbildungssysteme bis dato unspezifisch. Nicht nur in der Schweiz, sondern auch international wirkte TEDS-M darüber hinaus enorm stimulierend für die Untersuchung weiterer spezifischer Fragestellungen. An weiteren grossen internationalen Vergleichsstudien (z.B. an TALIS) hat sich die Schweiz bisher nicht beteiligt.

swissuniversities

Mit den Erfahrungen aus TEDS-M wurde neben den Ergebnissen in Bezug auf die Wirksamkeit der Lehrpersonenbildung aber auch deutlich, wie schwierig es ist, den Ausbildungserfolg von Lehrpersonen international zu vergleichen und mögliche Erklärungen für Leistungsunterschiede abzuleiten. TEDS-M regte dennoch international den Diskurs über die Wirksamkeit der Lehrerinnen- und Lehrerbildung an und eine Vielzahl an nationalen, kleineren Studien sind auf TEDS-M zurückzuführen. Dies vor allem in Bezug auf die Konzeptualisierung und standardisierte Erfassung von professionellen Kompetenzen von Lehrpersonen, sei es domänenspezifisch (z.B. Mathematik, Physik, Chemie, Biologie, Englisch, Deutsch) oder domänenunspezifisch (z.B. bildungswissenschaftliches Wissen, pädagogisch-psychologisches Wissen). Die Erweiterung der domänenspezifischen Zielkriterien professioneller Kompetenz ist dabei besonders zu begrüssen, da sich die international vergleichende Wirksamkeitsforschung bisher stark auf das Fach Mathematik konzentriert hat.

Insgesamt erscheint es uns unabdingbar, komplementär zu den zahlreichen Einzelstudien auch (wieder) grösser angelegte, nationale Studien zur Wirksamkeit der Lehrerinnen- und Lehrerbildung ins Auge zu fassen. Fast 30 Jahre nach dem in den 1990-er Jahren durchgeführten NFP 33 bietet es sich demzufolge an, wieder ein Nationales Forschungsprogramm (NFP) zu lancieren, das umfassende empirische Erkenntnisse liefert, um die Gestaltung und Weiterentwicklung des Bildungssystems und insbesondere die Lehrerinnen- und Lehrerbildung evidenzbasiert vorantreiben zu können. Ein solches NFP müsste angesichts der Notwendigkeit, (auch) künftig genügend hoch qualifizierte Lehrpersonen auszubilden und erfolgreich im Beruf zu halten, einen wesentlichen Beitrag dazu leisten, dass das Bildungssystem mit den aktuellen und sich laufend verändernden gesellschaftlichen Herausforderungen und Entwicklungen Schritt halten kann. Aktuell können relevante Steuerentscheidungen und Weichenstellungen im (Lehrpersonen-)Bildungssystem mangels entsprechender Forschungsergebnisse nicht oder nur sehr begrenzt evidenzbasiert erfolgen. So stellt sich beispielsweise die Frage nach der Wirksamkeit unterschiedlicher Ausbildungsgänge, insbesondere auch der neu geschaffenen, teils verkürzten Studien für Quereinsteigende im Vergleich zu anderen Wegen in den Lehrberuf, oder die Frage, durch welche Merkmale und Massnahmen im Rahmen der Aus- und Weiterbildung Lehrpersonen befähigt werden können, erfolgreich, länger und mit grösserem Pensum im Beruf zu verbleiben (Bernholt et al., 2023). Damit verbindet sich für die Wirksamkeitsforschung auch die Anforderung, professionelle Kompetenz der (künftigen) Lehrpersonen multikriterial (nicht nur bezogen auf das Unterrichtshandeln und den Lernerfolg der Schüler:innen) zu erfassen und deren Entwicklung über einen längeren Zeithorizont, als nur während der Ausbildung und Berufseinstiegsphase zu fokussieren.

In ein NFP liessen sich viele der oben genannten Desiderate integrieren. Ein Vorhaben dieser Grösse lässt sich ausschliesslich in einem interdisziplinären Forschungsverbund realisieren. Mit der Schaffung eines solchen Forschungsverbundes, den erforderlichen

Rahmenbedingungen sowie dem damit verbundenen Aufbau von Forschungsstrukturen und spezifischer Forschungsexpertise, würden gleichzeitig günstige Voraussetzungen geschaffen, um an künftigen internationalen Vergleichsstudien nicht nur teilzunehmen, sondern deren Konzeption so mitgestalten zu können, dass die Wirksamkeit der schweizerischen Lehrerinnen- und Lehrerbildung auch im internationalen Vergleich verlässlich eingeschätzt werden kann.

swissuniversities

7. Literatur

- Affolter, B., Hollenstein, L., & Brühwiler, C. (2016). Entwicklung und Wirkung professioneller Kompetenzbereiche von Lehrpersonen. *Journal für LehrerInnenbildung*, 16(4), 28-34.
- Affolter, B., Hollenstein, L., & Brühwiler, C. (2017). Lerngelegenheiten in der Berufseinstiegsphase und der Zusammenhang mit pädagogisch-psychologischem Wissen von Lehrpersonen. *Beiträge zur Lehrerinnen- und Lehrerbildung*, 35(3), 506-523.
- Amador, J. M., Bragelman, J., & Superfine, A. C. (2021). Prospective teachers' noticing: A literature review of methodological approaches to support and analyze noticing. *Teaching and Teacher Education*, 99, 103256. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.tate.2020.103256>
- Baumert, J., & Kunter, M. (2011). Das Kompetenzmodell von COACTIV. In M. Kunter, J. Baumert, W. Blum, U. Klusmann, S. Krauss, & M. Neubrand (Eds.), *Professionelle Kompetenz von Lehrkräften: Ergebnisse des Forschungsprogramms* (pp. 29-53). Waxmann.
- Baumert, J., Kunter, M., Blum, W., Brunner, M., Voss, T., Jordan, A., Klusmann, U., Krauss, S., Neubrand, M., & Tsai, Y.-M. (2010). Teachers' mathematical knowledge, cognitive activation in the classroom, and student progress. *American Educational Research Journal*, 47(1), 133-180.
- Baumert, J., Kunter, M., Blum, W., Klusmann, U., Krauss, S., & Neubrand, M. (Eds.). (2011). *Professionelle Kompetenz von Lehrkräften. Ergebnisse des Forschungsprogramms COACTIV*. Waxmann.
- Bernholt, A., Sorge, S., Rönnebeck, S., & Parchmann, I. (2023). Forschungs- und Entwicklungsfelder der Lehrkräftebildung – Diskussion ausgewählter Erkenntnisse und weiterführender Bedarfe. *Unterrichtswissenschaft*, 51(1), 99-121. <https://doi.org/10.1007/s42010-023-00162-5>
- Berry, B. (2005). The future of teacher education. *Journal of Teacher education*, 56(3), 272-278. <https://doi.org/10.1177/0022487105275843>
- Biedermann, H., & Oser, F. (2011). Wirksame Lehrerausbildung: Globale Ausbildungskultur und/oder regionale Routinenschulung? TEDS-M – erste inter nationale Vergleichsstudie der IEA mit Fokus auf die Lehrerausbildung. *Beiträge zur Lehrerbildung*, 29(1), 66-81.
- Blömeke, S., Gustafsson, J.-E., & Shavelson, R. J. (2015). Beyond Dichotomies. *Zeitschrift für Psychologie*, 223(1), 3-13. <https://doi.org/10.1027/2151-2604/a000194>
- Blömeke, S., Jentsch, A., Ross, N., Kaiser, G., & König, J. (2022). Opening up the black box: Teacher competence, instructional quality, and students' learning progress. *Learning and Instruction*, 79, 101600. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.learninstruc.2022.101600>
- BMBF. (2020). *Projektauswahl bei der Qualitätsoffensive Lehrerbildung*. Bundesministerium für Bildung und Forschung.
- Bromme, R., Prenzel, M., & Jäger, M. (2014). Empirische Bildungsforschung und evidenzbasierte Bildungspolitik. *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft*, 17(4), 3-54. <https://doi.org/10.1007/s11618-014-0514-5>
- Brühwiler, C., Affolter, B., Hollenstein, L., & Hochweber, J. (in Vorbereitung). Genese mathematischen und mathematikdidaktischen Wissens von Primar- und Sekundarlehrpersonen unter Berücksichtigung individueller Voraussetzungen.
- Brühwiler, C., & Hollenstein, L. (2021). The contextualised measuring of general pedagogical knowledge and skills: Exploring the use of knowledge in practice. In H. Ulfert (Ed.), *Teaching as a Knowledge Profession: Studying Pedagogical Knowledge across Education Systems*. OECD. <https://doi.org/https://doi.org/10.1787/e823ef6e-en>
- Brühwiler, C., Hollenstein, L., Affolter, B., Biedermann, H., & Oser, F. (2017). Welches Wissen ist unterrichtsrelevant? Prädiktive Validität dreier Messinstrumente zur Erfassung des pädagogisch-psychologischen Wissens von Lehrpersonen. *Zeitschrift für Bildungsforschung*, 1-20. <https://doi.org/https://doi.org/10.1007/s35834-017-0196-1>
- Brühwiler, C., Ramseier, E., & Steinmann, S. (2015). Vorbildung oder Ausbildung? Zum Erwerb mathematischen und mathematikdidaktischen Wissens in der Lehrerausbildung. *Beiträge zur Lehrerinnen- und Lehrerbildung*, 33(1), 22–45.

- Burroughs, N., Gardner, J., Lee, Y., Guo, S., Touitou, I., Jansen, K., Schmidt, W., Burroughs, N., Gardner, J., & Lee, Y. (2019). A review of the literature on teacher effectiveness and student outcomes. In N. Burroughs, J. Gardner, Y. Lee, S. Guo, I. Touitou, K. Jansen, & W. Schmidt (Eds.), *Teaching for excellence and equity: Analyzing teacher characteristics, behaviors and student outcomes with TIMSS* (pp. 7-17). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-030-16151-4_2
- Cramer, C. (2020). Kohärenz und Relationierung in der Lehrerinnen- und Lehrerbildung. In C. Cramer, J. König, M. Rothland & S. Blömeke (Hrsg.), *Handbuch Lehrerinnen- und Lehrerbildung* (S. 269–279). Klinkhardt utb.
- Criblez, L. (1999). Neue Schwerpunkte für die Lehrerbildungspolitik. *Beiträge zur Lehrerbildung*, 17(2), 162 - 173.
- D'Ascoli, Y., & Berger, J.-L. (2012). Les déterminants du choix de carrière des enseignants de la formation professionnelle et leur relation aux caractéristiques sociodémographiques. *Nouveaux cahiers de la recherche en éducation*, 15(2), 1-33. <https://doi.org/https://doi.org/10.7202/1018455ar>
- Draelants, H., & Revaz, S. (2022). *L'évidence des faits: La politique des preuves en éducation*. puf.
- Evens, M., Elen, J., Larmuseau, C., & Depaeppe, F. (2018). Promoting the development of teacher professional knowledge: Integrating content and pedagogy in teacher education. *Teaching and Teacher Education*, 75, 244-258. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2018.07.001>
- FACE. (2023). *Freiburg Advanced Center of Education*. <https://www.face-freiburg.de/face/projekte/>
- Fauth, B., Decristan, J., Decker, A.-T., Büttner, G., Hardy, I., Klieme, E., & Kunter, M. (2019). The effects of teacher competence on student outcomes in elementary science education: The mediating role of teaching quality. *Teaching and Teacher Education*, 86, 102882. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2019.102882>
- Fend, H. (1998). *Qualität im Bildungswesen. Schulforschung zu Systembedingungen, Schulprofilen und Lehrerleistung*. Juventa.
- Fend, H. (2019). Erklärungen von Unterrichtserträgen im Rahmen des Angebots-Nutzungs-Modells. In U. Steffens & R. Messner (Eds.), *Unterrichtsqualität. Konzepte und Bilanzen gelingenden Lehrens und Lernens* (pp. 91-103). Waxmann.
- Feser, M. S., & Haak, I. (2022). Key features of teacher identity: a systematic meta-review study with special focus on teachers of science or science-related subjects. *Studies in Science Education*, 1-34. <https://doi.org/10.1080/03057267.2022.2108644>
- Fiorilli, C., Gabola, P., Pepe, A., Meylan, N., Curchod-Ruedi, D., & Doudin, P.-A. (2015). Teachers' Emotional Intensity and Social Support: The Effects on Burnout Syndrome. A cross-cultural study between Italy and Switzerland. *Revue européenne de psychologie appliquée / European Review of Applied Psychology*, 65(6), 275-283. <https://doi.org/doi:10.1016/j.erap.2015.10.003>
- Flick-Holtsch, D., Hollenstein, L., Haldimann, M., Taras, A., Brühwiler, C., & Biedermann, H. (2023). Evaluierung der PädagogInnenbildung NEU in Österreich – Abschlussbericht zur Primarstufe und Sekundarstufe Allgemeinbildung. In A. Schnider, M.-L. Braunsteiner, I. Brunner, C. Hansen, B. Schober, & C. Spiel (Eds.), *PädagogInnenbildung. Evaluationen und Analysen* (pp. 62-188). Be+Be-Verlag.
- Fraefel, U. (2018). Hybride Räume an der Schnittstelle von Hochschule und Schulfeld: Ein zukunftsweisendes Konzept der Professionalisierung von Lehrpersonen. In L. Pilypaityte & H.-S. Siller (Hrsg.), *Schulpraktische Lehrerprofessionalisierung als Ort der Zusammenarbeit* (S. 13–43). Springer VS.
- Götz, T., Schumann, S., Begemann, M., & Crivellari, F. (2017). Grenzen überwinden–Lernkulturen vernetzen: Die Binational School of Education der Universität Konstanz. *Journal für LehrerInnenbildung*, 3, 39-43.
- Gräsel, C. (2020). Der Professionsbezug der Forschung zur Lehrerinnen- und Lehrerbildung - ein Blick auf die aktuelle Situation in Deutschland. *Beiträge zur Lehrerinnen- und Lehrerbildung*, 38(1), 67-78.

- Gray, T., & Ramberg, P. J. (2019). *Servants of the School: Building Teacher Education in Mid-Norway, 1998-2018*. NTNU.
- Grossenbacher, S., & Oggenfuss, C. (2015). Bildungsforschung an Lehrerbildungsinstitutionen: Ein Auszug aus der SKBF-Projektdatebank. *Beiträge zur Lehrerinnen- und Lehrerbildung*, 33(3), 402-415.
- Gustems-Carnicer, J., Calderón, C., & Calderón-Garrido, D. (2019). Stress, coping strategies and academic achievement in teacher education students. *European Journal of Teacher Education*, 42(3), 375-390. <https://doi.org/10.1080/02619768.2019.1576629>
- Hascher, T. (2014). Forschung zur Wirksamkeit der Lehrerbildung. In E. Terhart, H. Bennewitz, & M. Rothland (Hrsg.), *Handbuch der Forschung zum Lehrerberuf* (2. Aufl., S. 542-571). Waxmann.
- Helmke, A. (2022). *Unterrichtsqualität und Professionalisierung: Diagnostik von Lehr-Lern-Prozessen und evidenzbasierte Unterrichtsentwicklung*. Kallmeyer-Klett.
- Hill, H. C., Mancenido, Z., & Loeb, S. (2021). Effectiveness Research for Teacher Education. EdWorkingPaper No. 20-252. *Annenberg Institute for School Reform at Brown University*.
- Hofstetter, R., & Schneuwly, B. (2007). Erziehungswissenschaftliches Berufswissen: ein alternativer Traditionsstrang der (Primar-) Lehrerbildung in Genf. *Beiträge zur Lehrerbildung*, 25(3), 342 - 353.
- Hofstetter, R., & Schneuwly, B. (2009). *Savoirs en (trans) formation: Au coeur des professions de l'enseignement et de la formation*. De Boeck Supérieur.
- Hollenstein, L., Affolter, B., & Brühwiler, C. (in Vorbereitung). The importance of primary school teachers' pedagogical psychological teaching knowledge in mathematics teaching and learning
- Holzberger, D., Maurer, C., Kunina-Habenicht, O., & Kunter, M. (2021). Ready to teach? A profile analysis of cognitive and motivational-affective teacher characteristics at the end of pre-service teacher education and the long-term effects on occupational well-being. *Teaching and Teacher Education*, 100, 103285. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.tate.2021.103285>
- Kauper, T., Bernholt, A., Möller, J., & Köller, O. (2023). *PaLea: Professionelle Kompetenzen und Studienstrukturen im Lehramtsstudium*. Waxmann Verlag.
- Keller-Schneider, M., Arslan, E., Kirchhoff, E., Maas, J., & Hericks, U. (2019). Herausforderungen im Berufseinstieg von Lehrpersonen – ein Vergleich zwischen Lehrpersonen zweier Länder und zweier Schulstufen. 12(1).
- Klassen, R. M., & Kim, L. E. (2019). Selecting teachers and prospective teachers: A meta-analysis. *Educational Research Review*, 26, 32-51. <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2018.12.003>
- Kleickmann, T., Tröbst, S., Heinze, A., Bernholt, A., Rink, R., & Kunter, M. (2017). Teacher knowledge experiment: Conditions of the development of pedagogical content knowledge. *Competence assessment in education: Research, models and instruments*, 111-129.
- Klemenz, S., Tachtsoglou, S., Lünemann, M., Darge, K., König, J., & Rothland, M. (2014). *EMW - Entwicklung von berufsspezifischer Motivation und pädagogischem Wissen in der Lehrerbildung. Codebook zum Fragebogen Messzeitpunkt 2, Teil 1 und 3, DE/AT/CH. Fragen zur Person, zur berufsspezifischen Motivation und zu Lerngelegenheiten*. Universität zu Köln.
- König, J., & Klemenz, S. (2015). Der Erwerb von pädagogischem Wissen bei angehenden Lehrkräften in unterschiedlichen Ausbildungskontexten: Zur Wirksamkeit der Lehrerbildung in Deutschland und Österreich. *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft*, 18(2), 247-277. <https://doi.org/10.1007/s11618-015-0623-9>
- König, J., & Kramer, C. (2016). Teacher professional knowledge and classroom management: on the relation of general pedagogical knowledge (GPK) and classroom management expertise (CME). *ZDM*, 48(1), 139-151. <https://doi.org/10.1007/s11858-015-0705-4>

- König, J., & Rothland, M. (2015). Wirksamkeit der Lehrerbildung in Deutschland, Österreich und der Schweiz. *Journal für LehrerInnenbildung*, 15(4), 17-25.
- Krattenmacher, S., & Steinmann, S. (2015). Viel Praxiserfahrung, wenig Reflexion: Praxiserfahrung von Studierenden an Deutschschweizer Lehrerbildungsinstitutionen. In F. Oser, H. Biedermann, C. Brühwiler, & S. Steinmann (Eds.), *Zum Start bereit? Vertiefende Ergebnisse aus TEDS-M zur schweizerischen Lehrerbildung im internationalen und nationalen Vergleich* (pp. 241-270). Barbara Budrich.
- Krauss, S., Lindl, A., Schilcher, A., Fricke, M., Göhring, A., Hofmann, B., Kirchhoff, P., & Mulder, R. H. (2017). *FALKO. Fachspezifische Lehrerkompetenzen. Konzeption von Professionswissenstests in den Fächern Deutsch, Englisch, Latein, Physik, Musik, Evangelische Religion und Pädagogik*. Waxmann.
- Kreis, A., Galle, M., Hürlimann, M., Pirovino, L., & Shepherd, J. (2023). Praxiszentren – berufspraktische Lehrpersonenbildung im kooperativen Raum zwischen Schulfeld und Hochschule. *Beiträge zur Lehrerinnen- und Lehrerbildung*, 41(1), 104-123.
- Leutwyler, B., Brovelli, D., & Brühwiler, C. (2022). Forschung & Entwicklung: Alte Herausforderungen, neue Entwicklungen? *Beiträge zur Lehrerinnen- und Lehrerbildung*, 40(3), 407-424.
- Lipowsky, F., & Rzejak, D. (2021). Welche Art von Fortbildung wirkt? In B. Jungkamp & M. Pfafferoth (Eds.), *Was Lehrkräfte lernen müssen. Bedarfe der Lehrkräftefortbildung in Deutschland* (pp. 19-38). Friedrich-Ebert-Stiftung.
- Malet, R., Condette, S., Denivry, M., & Le Coz, A. (2021). *De la formation continue au développement professionnel des personnels enseignants et d'encadrement éducatif. Situation nationale, comparaisons internationales, état des recherches [From in-service training to professional development for teachers and educational staff. National situation, international comparisons, state of research]*. Cnesco-Cnam.
- Malmberg, I. (2020). Die Blackbox ausleuchten. Potenziale von Design-Based Research für Phasen der Lehrerinnen- und Lehrerprofessionalisierung [Illuminating the black box. The potential of design-based research (DBR) in phases of teacher professionalization]. *Beiträge zur Lehrerinnen- und Lehrerbildung*, 38(1), 79-93. <https://doi.org/Doi:10.25656/01:21776>
- Mancenido, Z. (2023). Impact Evaluations of Teacher Preparation Practices: Challenges and Opportunities for More Rigorous Research. *Review of Educational Research*, 00346543231174413.
- Mayer, D. (2021). The connections and disconnections between teacher education policy and research: Reframing evidence. *Oxford Review of Education*, 47(1), 120-134. <https://doi.org/10.1080/03054985.2020.1842179>
- McCombie, G., & Guldemann, T. (2022). Berufspraktische Ausbildung an Partnerschulen: Führen mehr Kooperation und mehr Kontinuität zu einer höheren Professionalisierung? *Beiträge zur Lehrerinnen- und Lehrerbildung*, 40(1), 111-127. <https://doi.org/10.25656/01:24549>
- OECD. (2019). *TALIS 2018 Results (Volume I): Teachers and School Leaders as Lifelong Learners*. TALIS. OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/1d0bc92a-en>
- Oser, F. (1997). Standards in der Lehrerbildung. Teil 1: Berufliche Kompetenzen, die hohen Qualitätsmerkmalen entsprechen. *Beiträge zur Lehrerbildung*, 15(1), 26-37.
- Oser, F., Biedermann, H., Brühwiler, C., & Steinmann, S. (Eds.). (2015). *Zum Start bereit? Kritische Ergebnisse aus TEDS-M zur schweizerischen Lehrerbildung im internationalen Vergleich*. Barbara Budrich.
- Oser, F., & Oelkers, J. (2001). *Die Wirksamkeit der Lehrerbildungssysteme: von der Allrounderbildung zur Ausbildung professioneller Standards*. Rüegger. <https://books.google.de/books?id=7k-YPQAACAAJ>
- Popova, A., Evans, D. K., Breeding, M. E., & Arancibia, V. (2021). Teacher professional development around the world: The gap between evidence and practice. *The World Bank Research Observer*, 37(1), 107-136.
- Prediger, S., & Link, M. (2012). Fachdidaktische Entwicklungsforschung – ein lernprozessfokussierendes Forschungsprogramm mit Verschränkung fachdidaktischer

- Arbeitsbereiche. In H. Bayrhuber, U. Harms, B. Muszynski, B. Ralle, M. Rothgangel, L.-H. Schön, H. J. Vollmer, & H.-G. Weigand (Eds.), *Formate Fachdidaktischer Forschung. Empirische Projekte – historische Analysen – theoretische Grundlegungen* (Vol. 2, pp. 29-46). Waxmann.
- Reid, J.-A. (2019). What's good enough? Teacher education and the practice challenge. *The Australian Educational Researcher*, 46(5), 715-734. <https://doi.org/10.1007/s13384-019-00348-w>
- Rey, J., Balslev, K., Hascoët, M., Charmillot, S., Melfi, G., De Carlo, K. V., Voirol-Rubido, I., & Waroux, E. (2022). Entrer dans le métier en temps de pandémie: formation, recherche d'emploi et vécu professionnel des enseignants. *Raisons éducatives*, 26(1), 319-352. <https://doi.org/10.3917/raised.026.0319>
- Ria, L. (2015). *Former les enseignants au XXIe siècle. Volume 1: Établissement formateur et vidéoformation*. Editions De Boeck.
- Roy, P. (2021). Des recherches participatives en éducation: convergences et divergences? Conférence introductive. In P. Roy (Ed.), *Des recherches participatives dans les didactiques disciplinaires et autres domaines de connaissance. Quelles finalités? Quels savoirs? Et quelles stratégies méthodologiques pour favoriser leur circulation dans les milieux de la recherche, de la formation et de la pratique?* (pp. 28-29). [Colloque]. Colloque international francophone mené à la Haute école pédagogique Fribourg, Suisse.
- Sahlberg, P. (2015). *Finnish lessons 2.0: What can the world learn from educational change in Finland?* Teachers College Press.
- Sanchez, É., & Monod-Ansaldi, R. (2015). Recherche collaborative orientée par la conception: un paradigme méthodologique pour prendre en compte la complexité des situations d'enseignement-apprentissage. *Éducation et didactique*, 2, 73-94.
- Schwippert, K. (2015). Zur Situierung der aktuellen Lehrkräftebildungsforschung: Stand und Perspektiven im Rahmen von internationalen Vergleichsuntersuchungen. *Beiträge zur Lehrerinnen-und Lehrerbildung*, 33(1), 7-21.
- Seidel, T., Knogler, M., Mok, S., Hetmanek, A., Bauer, J., Vogel, F., & Lankes, E.-M. (2017). Forschung fördert (Lehrer) Bildung. Das Clearing House Unterricht. *journal für lehrerInnenbildung*, 17(3), 23-38.
- Shulman, L. S. (1986). Those who understand: Knowledge growth in teaching. *Educational Researcher*, 15(2), 4-14/21.
- SKBF. (2023). *Bildungsbericht Schweiz 2023*. Schweizerische Koordinationsstelle für Bildungsforschung.
- Sonmark, K., Révai, N., Gottschalk, F., Deligiannidi, K., & Burns, T. (2017). "Understanding teachers' pedagogical knowledge: report on an international pilot study", *OECD Education Working Papers, No. 159*. OECD Publisher. <https://doi.org/https://doi.org/10.1787/43332ebd-en>
- Stender, A., Brückmann, M., & Neumann, K. (2017). Transformation of topic-specific professional knowledge into personal pedagogical content knowledge through lesson planning. *International Journal of Science Education*, 39(12), 1690-1714. <https://doi.org/10.1080/09500693.2017.1351645>
- Svihla, V. (2014). Advances in Design-Based Research. *Frontline Learning Research*, 2(4), 15-24.
- swissuniversities. (2020). *P-11 Doppeltes Kompetenzprofil*. <https://www.swissuniversities.ch/themen/nachwuchsfoerderung/p-11-doppeltes-kompetenzprofil>
- Tatto, M. T., Schwille, J., Senk, S. L., Ingvarson, L., Rowley, G., Peck, R., Bankov, K., Rodriguez, M., & Reckase, M. (2012). *Policy, practice, and readiness to teach primary and secondary mathematics in 17 countries. Findings from the IEA Teacher Education and Development Study in Mathematics (TEDS-M)*. IEA. http://www.iea.nl/fileadmin/user_upload/Publications/Electronic_versions/TEDS-M_International_Report.pdf

- Valls, M., & Bonvin, P. (2015). Auto-efficacité des enseignants: quels outils d'évaluation utiliser? *Mesure et évaluation en éducation*, 38(3), 1-47.
<https://doi.org/https://doi.org/10.7202/1036698ar>
- Valls, M., Bonvin, P., & Benoit, V. (2020). Psychometric properties of the French version of the Teachers' Sense of Efficacy Scale (TSES-12f). *European Review of Applied Psychology*, 70(3), 100551.
- van der Linden, S., van der Meij, J., & McKenney, S. (2021). Teacher Video Coaching, From Design Features to Student Impacts: A Systematic Literature Review. *Review of Educational Research*, 0(0), 00346543211046984.
<https://doi.org/10.3102/00346543211046984>
- Voss, T., Kunter, M., Seiz, J., Hoehne, V., & Baumert, J. (2014). Die Bedeutung des pädagogisch-psychologischen Wissens von angehenden Lehrkräften für die Unterrichtsqualität. *Zeitschrift für Pädagogik*, 60(2), 184-201.
- Wang, J., Odell, S. J., & Schwille, S. A. (2008). Effects of teacher induction on beginning teachers' teaching: A critical review of the literature. *Journal of Teacher education*, 59(2), 132-152.
<https://doi.org/10.1177/0022487107314002>
- Wissenschaftsrat. (2001). *Empfehlungen zur künftigen Struktur der Lehrerbildung*.
Wissenschaftsrat.