

Evidenzorientierung und meta-reflexive Lehrer:innenbildung

Eine konzeptionelle Verortung

Jana Groß Ophoff und Ulrike Hartmann

Abstract

Mit dem Konzept der Meta-Reflexivität ist das Ziel verbunden, dass unter Rekurs auf theoretische und empirische Zugänge angemessene situative Deutungen im Handlungsfeld Schule gewonnen werden können. Hierfür ergeben sich Überlappungen mit dem Thema Evidenzorientierung im Bildungswesen, wofür in dem Beitrag zwei Forschungsfelder in den Blick genommen werden, die den Umgang mit wissenschaftlich belastbaren Informationen und Daten aus unterschiedlichen Perspektiven adressieren.

Aus Zielperspektive der Meta-Reflexivität (Cramer et al., 2019, 2023) sollen unter Rekurs auf theoretische und empirische Zugänge im Handlungsfeld Schule angemessene situative Deutungen gewonnen und schließlich Handlungsentscheidungen getroffen werden. Hier ergeben sich Schnittmengen mit mindestens zwei weiteren, in Bildungsforschung und -administration weit verbreiteten Forschungsfeldern, in denen der Umgang mit intersubjektiv validierten und wissenschaftlich belastbaren (im Sinne von gesättigten) Informationen und Daten als zentral für das Professionsverständnis von Lehrpersonen erachtet wird. Der erste dieser (in sich durchaus heterogenen) Ansätze lässt sich unter dem Begriff des *Evidenzorientierten Denkens und Handelns von Lehrpersonen* (EDHL; Bauer & Kollar, 2023) fassen, der zweite unter dem Begriff der *Datenbasierten Schulentwicklung* (DBSE; Schildkamp et al., 2013). Im Folgenden werden auf konzeptueller Ebene Schnittmengen mit dem Konzept der Meta-Reflexivität und Differenzierungen identifiziert.

1. Verständnisse von Evidenz

Unter Bezug auf seinen etymologischen Ursprung ist Evidenz als „Qualitätsmerkmal von Aussagen und Darstellungen“ (Schratz et al., 2018, S. 404) zu verstehen. Evidenz bezieht sich demnach auf „Aussagen, die auf Daten, Informatio-

nen und Wissen basieren und diese Bestandteile in einer nachvollziehbaren Argumentations- und Beweiskette [...] darstellen“ (S. 405). Je nach Disziplin wird der Begriff jedoch unterschiedlich verwendet: Beispielsweise wird Evidenz in der Medizin als Beleg (im Sinne von ‚proof‘, vgl. z. B. Stark, 2017) interpretiert, dessen Aussagekraft in Hinsicht auf die Wahl der bestmöglichen Handlungsoption über forschungsmethodische Gütekriterien beurteilt werden kann. Evidenz ermöglicht demnach, dass „Entscheidungsentscheidungen auf der Basis von geprüften Informationen [gefällt] und in ihrer Umsetzung empirisch evaluiert werden“ (Altrichter et al., 2016, S. 236f.). Allerdings scheint dies nicht zwingend oder ausschließlich rational, also sach- oder problemorientiert stattzufinden (Dedering, 2016; Vanlommel & Schildkamp, 2019). Nach Dedering (2016) ist der Prozess des Sensemaking „von der Mehrdeutigkeit der Evidenz geprägt“ (S. 65) und beeinflusst Entscheidungen vor allem indirekt über das sogenannte Arbeitswissen, welches auch Einstellungen, Erfahrungen und Hintergrundwissen zum Arbeitsumfeld integriert und vielfältig genutzt werden kann (Goffin et al., 2022).

Wiesner und Schreiner (2019) klassifizieren die an Schulen verfügbaren Daten anhand zweier Evidenzpole: *Evidenz im engeren Sinne* zeichnet sich dadurch aus, dass Daten systematisch und i. d. R. unabhängig von der Schule erfasst und wissenschaftlich fundiert ausgewertet werden, wie z. B. Forschungsergebnisse, aber auch Referenzdaten aus Schulvergleichsstudien. Zu *Evidenz im weiteren Sinne* zählen die Autor:innen unter anderem sogenannte *informelle Daten*, die typischerweise schulintern, ohne wissenschaftliche Fundierung oder Systematisierung vor Ort spontan „gesammelt“ werden (z. B. Gelegenheitsbeobachtungen, Gespräche/Diskussionen) – mit dem Ziel individualisierter Förderung oder situationspezifischer Anpassungen. Auch *formale Daten* (z. B. interne Schulevaluation) oder *Registerdaten* (z. B. Schulstatistiken, Verwaltungsdaten) zählen den Autor:innen zufolge zur Evidenz im weiteren Sinne. Diese werden zwar systematisch an der Schule gesammelt und es stehen wissenschaftliche Gütekriterien zur Verfügung, letztere aber spielen i. d. R. eine eher nachgeordnete Rolle bei der Erhebung und Auswertung.

2. Zwei Forschungsstränge im Feld der Evidenzorientierung

Arbeiten im Bereich der Evidenzorientierung im Bildungswesen konzentrieren sich im Wesentlichen auf Evidenz im engeren Sinne, also auf die Beschäftigung mit Forschungs- bzw. Referenzdaten. In diesem Zusammenhang lassen sich weiterführend zwei Forschungsstränge identifizieren, die aus unterschiedlichen Forschungstraditionen hervorgegangen sind. Diese sind gemäß der Konzeption von Meta-Reflexivität kontextuell zu verorten in entweder (1) der uni-

versitären Lehrer:innenbildung oder (2) im pädagogischen Handlungsfeld (Cramer et al., 2023). In beiden Ansätzen lassen sich Prinzipien der Meta-Reflexivität wie z.B. Kontextgebundenheit wiederfinden, mit denen sowohl Unterschiede hinsichtlich der Schwerpunktsetzung und theoretischen Fundierung als auch hinsichtlich der Wahl empirischer Zugänge und Forschungsdesigns einhergehen. Dies hat wiederum unmittelbar Konsequenzen dafür, welche Gemeinsamkeiten und Differenzen zum Konzept der Meta-Reflexivität hergestellt werden können. Deshalb werden im Folgenden zunächst beide Stränge voneinander abgegrenzt:

Der Ansatz des EDHL befasst sich vornehmlich mit der Ausbildung (angehender) Lehrpersonen und ist damit kontextuell stärker in (1) der universitären Lehrer:innenbildung verankert. Insbesondere Praxisphasen stellen einen wesentlichen Kontext für Forschungsarbeiten in diesem Feld dar. Vereinzelt werden auch Vergleiche zu erfahrenen Lehrpersonen in der Schulpraxis gezogen, etwa in Anlehnung an die Expertiseforschung (Gruber, 2021). Im Mittelpunkt steht die Beschäftigung mit Forschung(sliteratur) mit dem Ziel, dass diese Form von Evidenz im engeren Sinne Lehrpersonen bei Problemen „als Problembewusstsein, als Leitfaden und Hilfestellung, als Ergänzung und Korrektiv [...] einen Qualitätsgewinn im professionellen Handeln verspricht und dieses rational begründen kann“ (Bauer et al., 2015). Bauer und Kollar (2023) arbeiten zentrale Forschungslinien zum EDHL im deutschen Sprachraum heraus, in denen (kognitive und motivationale) Voraussetzungen, Prozesse, Ausmaß und Qualität der Nutzung wissenschaftlicher Wissensbestände sowie Fehlkonzepte und Mechanismen der Ablehnung und Abwertung bildungswissenschaftlicher Evidenz adressiert werden. In der internationalen Literatur werden ähnliche Schwerpunkte gesetzt, allerdings ist hier beispielsweise eine Erweiterung auf Fragen der professionellen Identität (angehender) Lehrpersonen erkennbar (Graus et al., 2022) sowie eine weniger starke Dichotomisierung von Erfahrungswissen und wissenschaftlichen Wissensbeständen (Li & Guoyuan, 2023).

Ein weiterer, stärker im angloamerikanischen Raum vertretener Zugang zu EDHL konzentriert sich vor allem auf die Umsetzung evidenzbasierter Empfehlungen zu Bedingungen effektiver Bildungsprozesse in der schulischen Praxis (bis hin zu sog. Interventionalisierung, z.B. Burnett & Coldwell, 2021). Dies erweitert somit die Studiendesigns auf Kontexte im (2) pädagogischen Handlungsfeld über die Ausbildungsphasen hinaus. Beispiel dafür ist Forschung im Feld der sog. Research-Informed Educational Practice (z.B. Brown, 2017), in der sich Lehrpersonen bzw. Schulleitungen mit Evidenz beschäftigen (Rickinson et al., 2020), und zwar entweder mit dem Ziel individuellen oder organisationalen Lernens (konzeptuelle Nutzung, vgl. Weiss, 1998), oder aber auch, um konkrete Problemlösungen bzw. Entwicklungsmaßnahmen zu entwickeln und zu realisieren (instrumentelle Nutzung). Dies kann im Zusammenhang von Meta-Reflexivität so aufgefasst werden, dass auf exemplarisch-typisierende Deutun-

gen des antizipierten Handlungsfeldes zurückgegriffen wird, denen in der Lehrer:innenbildung begegnet wurde (1), um unter Bezugnahme auf diese oder in Abgrenzung zu diesen (2) im Handlungsfeld situationsspezifische Deutungen im Sinne von Interpretationen der Evidenz zu gewinnen, auf die wiederum bei Handlungsentscheidungen rekurriert werden kann. Das in diesem Prozess generierte professionelle Wissen kann der Wissensverwendungsforschung (Neuweg, 2022) zufolge als dritte Wissenskomponente beschrieben werden: In diesem Sinne geht es auch in der Evidenzorientierung nicht um den Transfer oder die Transformation von Evidenz. Vielmehr soll durch den Prozess der Distanzierung der Eigenlogik von wissenschaftlicher Evidenz einerseits und Praxiswissen als Erfahrungswissen andererseits Rechnung getragen werden. Dies wird als Relationierungsprozess beschrieben.

Der Ansatz der DBSE (Schildkamp et al., 2013) widmet sich ebenfalls dem Prozess der Auseinandersetzung mit Evidenz, nimmt aber neben den individuellen Merkmalen der Akteur:innen auch Merkmale der Daten und des schulischen Handlungskontextes in den Blick und untersucht, wie diese den Schritt des Sensemaking oder der situativen Interpretation unterstützen oder behindern können (Dedering, 2016; Goffin et al., 2022). Die Forschung im Bereich der DBSE konzentrierte sich zunächst auf die Auseinandersetzung mit Referenzdaten als Grundlage für pädagogische Entscheidungen, wie z. B. Schüler:innenleistungen in standardisierten Tests oder zentralen Abschlussprüfungen sowie auf Ergebnisse aus der Schulinspektion. Mittlerweile hat sich das Verständnis von Daten in diesem Feld deutlich erweitert und umfasst auch Evidenz im weiteren Sinne (Schildkamp et al., 2018). Hierfür liegen z. T. schon umfassend evaluierte Programme zur professionellen Begleitung von datenbasierten Schulentwicklungsprozessen vor (u. a. Keuning et al., 2017). In Abgrenzung zu dem weiter oben besprochenen EDHL fußen die konzeptionellen Modelle von DBSE in erster Linie auf einer „Theory of Action“ (Mandinach & Schildkamp, 2021), wonach der Prozess evidenzorientierter Entscheidungsfindung als Sammlung und handlungsleitende Analyse verschiedener Formen von Daten beschrieben wird. Anders als bei EDHL steht also weniger die Genese wissenschaftlich valider Schlussfolgerungen im Vordergrund, sondern eher die gemeinschaftliche Aushandlung von lokalen Problemlösungen und der Prozess des Sensemaking – beides liegt zuvorderst in der Verantwortung der schulischen Akteure.

3. Schnittmengen und Differenzierungen

Nachfolgend werden einige Prinzipien von Meta-Reflexivität zu den Konzepten des EDHL sowie der DBSE ins Verhältnis gesetzt. Dabei liegt der Fokus auf Mehrperspektivität (vgl. 3.1), Distanzierung (vgl. 3.2), Kontextgebundenheit (vgl. 3.3), Alternativität (vgl. 3.4) und Unabhängigkeit (vgl. 3.5). Basis dieser

Vergleiche sind unter anderem grundlegende theoretische Rahmungen der jeweiligen Forschungsansätze. Für die Evidenzorientierung in pädagogisch-psychologischer Lesart (EDHL) wird in der Regel die Arbeit von Sackett et al. (1996) als Ausgangspunkt der Debatten im Feld der evidenzbasierten Medizin herangezogen, die eher eine normative Setzung als eine wissenschaftstheoretische Fundierung des Konzeptes darstellt. Je nach Fokus der einzelnen Arbeiten werden weitere spezifische Theorien herangezogen, z. B. aus der Kognitionspsychologie (Chinn et al., 2014) oder Erziehungswissenschaft (Korthagen & Wubbels, 1995). Für die DBSE wird u. a. auf Arbeiten von Ikemoto und Marsh (2007) und von Mandinach et al. (2008) rekurriert, die in das häufig zitierte Modell von Schildkamp et al. (2013) eingeflossen sind. Jedoch verdeutlichen Lai et al. (2023), dass in der Beschreibung von DBSE-Interventionen keine einheitliche Referenztheorie verwendet wird, sondern unterschiedliche, sich überschneidende Begründungslinien (u. a. Theorien/Konzepte zu Assessment, fachspezifischen Themen oder Professionalisierungsmaßnahmen) vorzufinden sind.

3.1 Mehrperspektivität

Das Prinzip der *Mehrperspektivität* stellt nach Cramer et al. (2019) eine notwendige Voraussetzung für Meta-Reflexivität dar. Erst eine mehrperspektivische Betrachtung theoretischer und/oder empirischer Zugänge auf beispielsweise schulische Lernsituationen ermöglicht, Unterschiede im inhaltlichen Bezugsrahmen oder in Terminologien und Theorien herauszuarbeiten, um sie nachfolgend unter ausgewählten Gesichtspunkten einordnen zu können und Limitationen eines jeden Zugangs zu erkennen.

Im klassischen Zugang der evidenzbasierten Medizin (Sackett et al., 1996) ist Mehrperspektivität ebenfalls zentral, wird allerdings anders ausgelegt als im Modell von Cramer und Kollegen. Die Perspektiven, die in der evidenzbasierten Medizin parallel berücksichtigt werden, sind *Practitioner's Individual Expertise*, *Client Values and Expectations*, sowie *Best Evidence*. Mehrperspektivität bezieht sich hier demnach weniger auf die Anerkennung unterschiedlicher theoretischer oder wissenschaftlich-empirischer Betrachtungsweisen und Zugänge. Diese werden in der engen Lesart von Evidenzbasierung reduziert auf die beste verfügbare Evidenz, die in Entscheidungen einbezogen werden soll. Neben der wissenschaftlichen Evidenz sollen sowohl die Perspektive der individuellen Expertise des handelnden Professionellen als auch Werte und Erwartungen der Patient:in berücksichtigt werden.

Überträgt man dies auf den Lehrer:innenberuf – mit allen Einschränkungen, die dabei zu berücksichtigen sind (vgl. z. B. Stark, 2017) – kommt der individuellen Lehrperson und den subjektiven Einschätzungen ihrer Schüler:innen Bedeutung zu (vgl. 2.3). In der empirischen Forschung zum EDHL wird Mehrperspektivität jedoch vornehmlich auf die Integration mehrerer wissenschaft-

licher Perspektiven untersucht (also innerhalb des Bereichs der Best Evidence, z. B. Hartmann et al., 2021). Dabei wird als Ausgangspunkt für eine mehrperspektivische Betrachtung unterschiedlicher Inhaltsbereiche, theoretischer Rahmungen und Forschungszugänge die Taxonomie von Shulman (1987) herangezogen, in der, je nach Übersetzung, u. a. zwischen fachwissenschaftlichen, fachdidaktischen und pädagogisch-psychologischen Wissensbeständen unterschieden wird. Mit Blick auf den erziehungswissenschaftlich geprägten Diskurs zum Professionsverständnis wird hierbei jedoch zuvorderst eine kompetenzorientierte Perspektive eingenommen, wohingegen weitere Zugänge wie z. B. der strukturtheoretische, berufsbiografische wie eben auch der meta-reflexive nur vereinzelt adressiert werden. Das Konstatieren von Inkohärenz in der Lehrer:innenbildung und die Frage nach Kohärenzsteigerung sind ebenfalls an das Prinzip der Mehrperspektivität anschlussfähig (Hellmann et al., 2019), aber umfassender angelegt, wenn beispielsweise auch institutionelle (In-)Kohärenzen thematisiert werden.

In der DBSE lassen sich ebenfalls Zugänge zur Mehrperspektivität erkennen: Beispielsweise ist es zentrales Element sogenannter Data Use-Interventionen, dass professionelle Lerngemeinschaften (Poortman et al., 2022) etabliert werden, in denen durch die verschiedenen beteiligten Akteure (ausgewählte Personen aus dem schulischen Kollegium, Schulleitung, Wissenschaftler:innen als Berater:innen und Coaches) mehrere Perspektiven zusammengebracht werden. Grundlegend dafür, dass die angestrebten kooperativen Lerndialoge auf Basis von Daten, Evidenz und Forschung gelingen, ist die Ermöglichung eines möglichst offenen Austausches zwischen allen Beteiligten. Denn nur wenn unterschiedliche Kenntnisstände und Perspektiven tatsächlich eingebracht werden, ist die Grundlage für die Entwicklung neuer Ideen gegeben (Brown et al., 2021). Hierzu zählen laut Bauer und Kollar (2023) in einem liberalen Verständnis von Evidenzorientierung auch Kontext- und Erfahrungswissen, wobei es derzeit insbesondere für letzteres an Gütekriterien mangelt. Als weitere Gelingensbedingungen für einen mehrperspektivischen Zusammenhang nennen Brown et al. (2021) in Weiterführung, dass (i) Daten bzw. Evidenz im Mittelpunkt der Auseinandersetzung stehen, (ii) die Beteiligten bereit zur Auseinandersetzung sind, sich mit Neuem, vielleicht aber auch Unerwartetem oder Unangenehmem zu beschäftigen und daraus zu lernen, (iii) „Außen“-Perspektiven (im Sinne von Evidenz) explizit berücksichtigt werden, und (iv) der Lerndialog systematisch, rigoros und diszipliniert stattfindet (ggf. unter Anleitung).

In der Lesart der Evidenzorientierung lässt sich das Prinzip der Mehrperspektivität zusammenfassend also so deuten, dass es für eine tiefergehend-strukturierte Auseinandersetzung mit Daten und Evidenz (für eine Unterscheidung vgl. 2.) grundlegend scheint, dass eine Zusammenschau von wissenschaftlichen und praktischen Perspektiven zugelassen oder bestenfalls aktiv gesucht wird. Professionelles Lernen und Handeln sowohl im Bereich des EDHL als

auch der DBSE zeichnet sich demzufolge dadurch aus, dass verschiedene Deutungen und Widersprüche im Zusammenhang mit Problem- oder Fragestellungen erkannt und dadurch erst explizit adressiert werden können.

3.2 Distanzierung

Das Prinzip der *Distanzierung* meint in der Meta-Reflexivität ein Erkennen und Vermitteln „des Mehrwerts kritisch-konstruktiver, d.h. distanzierter (zeitlich entlasteter) Betrachtungen“ (Cramer et al., 2019, S. 415). Diese lassen sich in der universitären Lehrer:innenbildung oder im Rahmen gezielter, reflexiv gestalteter Fortbildungsmaßnahmen anbahnen, wenn (angehende) Lehrpersonen eigene oder fremde Artefakte aus der schulischen Praxis (z.B. schriftliche/videobasierte Aufzeichnungen) aus verschiedenen Perspektiven und außerhalb des für das Unterrichten konstitutiven Handlungsdrucks kritisch beleuchten (z.B. in Form von Noticing, vgl. König et al., 2022). Dies ermöglicht, über die Verbindung mit allgemeineren Prinzipien des Lehrens und Lernens angemessene situative Interpretationen zu entwickeln. Auch in der sogenannten Pädagogischen Kasuistik (Wittek et al., 2021) findet sich dieses Prinzip, wenn in Form hermeneutisch-fallrekonstruktiver Forschung einzelne Strukturen pädagogischen Handelns erkannt und kritisch-distanziert reflektiert werden. Interessanterweise finden sich solche Arrangements auch im Ansatz des EDHL (Greisel et al., 2022).

Zugänge im Feld der DBSE thematisieren nicht explizit das Prinzip der Distanzierung, da die konkrete Arbeit mit Daten und Evidenz (vgl. 2.) direkt an den Schulen im Vordergrund steht. Dennoch wird durch die kollaborative Bearbeitung von Frage- oder Problemstellungen in z.B. Data Teams (Schildkamp et al., 2018) eine zeitliche Distanzierung im Sinne der Meta-Reflexivität institutionalisiert. In diesem Zusammenhang finden sich Befunde, die für die Effektivität dieser Interventionen hinsichtlich der Kompetenzentwicklung von Lehrpersonen und Schüler:innen sprechen (van Geel et al., 2016), wenngleich auch Probleme identifiziert werden (Keuning et al., 2017). Findet eine Beschäftigung mit bereitgestellten extern ermittelten Referenzdaten statt (z. B. aus Lernstandserhebungen, u. a. Groß Ophoff & Cramer, 2022), stellt auch dies eine Form der Distanzierung dar.

Da sowohl Evidenzorientierung als auch Meta-Reflexivität als Zielperspektive das Treffen von situationsadäquaten Deutungen des Handlungsfeldes und schließlich von Handlungsentscheidungen haben, bleibt zu diskutieren, wie sich der Übergang von der kritisch-konstruktiven Beschäftigung mit vielfältiger Evidenz zu individuell zu verantwortenden Entscheidungen und Unterrichtshandlungen gestaltet. Entgegen häufig anzutreffender Erwartungen aus der schulischen Praxis ist davon auszugehen, dass am Ende eines Rekurses auf Evidenz mehrere Handlungsmöglichkeiten stehen, die keine einfachen Rezepte

nahelegen (z.B. Wilkes & Stark, 2022). Gerade in diesem Zusammenhang identifizieren Pieschl und Glumann (2022) einen zwar fortgeschrittenen, aber dennoch „naiven“ Relativismus (z.B. „Wissen ist immer unsicher, subjektiv und relativ“, S. 59) als anfällig für Wissenschaftsskepsis und -feindlichkeit. Da die Beschäftigung mit wissenschaftlichen Wissensbeständen und deren kritische Betrachtung aber immer nur einen Aspekt der Identität einer handlungsfähigen Lehrperson darstellen kann, legen daher Professionalisierungstheorien eine Erweiterung nahe, z.B. in Richtung der Ausdifferenzierung einer professionellen Identität mit der Zielperspektive von *Ownership*, *Sensemaking* und *Agency* (Graus et al., 2022). Dementsprechend fordern auch Pieschl und Glumann (2022) die „Förderung [eines] evaluativistischen Wissenschaftsverständnisses und eine entsprechende Wertschätzung hochqualitativer wissenschaftlicher Evidenz“ (S. 63), z.B. im Rahmen der universitären Lehrer:innenbildung. Distanzierungen vom eigenen Handeln sowie von singulären Erklärungsansätzen sind also notwendige, aber noch nicht hinreichende Bedingungen für professionelle Entscheidungen in komplexen Unterrichtssituationen.

3.3 Kontextgebundenheit

Kontextgebundenheit als Element von Meta-Reflexivität erfordert „eine spezifische (z.B. theoretische) Betrachtung unter Rekurs auf die Herkunft, Axiomatik und exemplarische Bedeutung der Theorie für den Gegenstand“ (Cramer et al., 2019, S. 416). Dies impliziert ein Verständnis von Wissenschaftstheorie, das Radtke (1988) als notwendiges Element der Lehrpersonenbildung ansieht.

In der Literatur zum EDHL werden die hierfür erforderlichen Fähigkeiten thematisiert, allerdings weniger als in der Meta-Reflexivität in Bezug auf ein Verständnis der Genese von Theorien. Stattdessen liegt der Fokus auf Facetten der Forschungskompetenz, die Lehrpersonen möglichst während ihrer Ausbildung erwerben sollen, um empirische Studien auffinden und verstehen, sowie deren Ergebnisse interpretieren und nutzen zu können (Groß Ophoff et al., 2017). Dies setzt bestenfalls wissenschaftstheoretische und forschungsmethodologische Grundkenntnisse voraus. In einem weiteren Verständnis von Evidenzorientierung zählt dazu auch die Fähigkeit, die verwendeten Quellen (und damit die Qualität der aufgefundenen Informationen) beurteilen zu können (Kiemer & Kollar, 2021).

Im Bereich der DBSE werden die für eine kontextualisierte Beschäftigung mit Evidenz erforderlichen Kompetenzen als Data Literacy (Beck & Nunnaley, 2021) oder auch Assessment Literacy (Deluca et al., 2016) beschrieben. Einen kompetenten Umgang mit Daten bzw. Evidenz verorten Beck und Nunnaley (2021) in ihrem Modell der *Data Literacy for Teaching* dabei erst auf dem Niveau eines Developing Expert Users bzw. eines Expert Users. Während erstere kompetent eigene praxisrelevante (d.h. kontextgebundene) Problemstel-

lungen identifizieren, Daten sammeln, analysieren und synthetisieren können, sind letztere auf Grund ihrer profunden (d. h. für den Kontext relevanten) methodischen wie auch inhaltlichen Kompetenzen dazu befähigt, als Multiplikator:innen zu fungieren und professionelle Lern- oder Praxisgemeinschaften anzuleiten.

Mittlerweile liegen zur Debatte um Evidenzorientierung systematische Überblicksarbeiten vor (Prenger & Schildkamp, 2018), denen zufolge die Nützlichkeits einschätzung eine bedeutsame Rolle für den Prozess der Auseinandersetzung mit Daten und Evidenz spielt – was also im Sinne der Meta-Reflexivität eine kontextgebundene Relationierung erfordert: Beispielsweise zeigen Joram et al. (2020) entsprechend auf, dass in empirischen Studien eine Ähnlichkeit der Kontextbedingungen von wissenschaftlichen Befunden zur eigenen Arbeitssituation an der Schule, u. a. im Hinblick auf die untersuchten Klassenstufen und Schulformen, für Lehrkräfte bedeutsam ist, um den Rekurs auf wissenschaftliche Erkenntnisse im Arbeitsalltag zu befördern.

Allgemein zeigt sich sowohl für EDHL und DBSE, dass eine angemessene Beschäftigung mit Evidenz die Berücksichtigung des Entstehungskontextes erfordert, in dem entsprechend des jeweiligen Paradigmas Evidenz generiert wird. Eine evidenzorientierte Auslegung von Meta-Reflexivität bedeutet daher, dass eine professionelle Beschäftigung mit Evidenz z. B. innerparadigmatische Gütekriterien mitberücksichtigen muss. Für den Bildungsbereich fordert daher Stark (2017) einen interdisziplinären Diskurs, um „verbindliche methodische und theoretische Standards zu entwickeln, die eine verlässliche Grundlage für evidenzorientiertes pädagogisches Handeln bilden“ (S. 108).

3.4 Alternativität

Mit dem Prinzip der Alternativität ist die Anforderung verbunden, in der Professionalisierung von Lehrer:innen die „Vorläufigkeit allen Erkennens“ (Cramer et al., 2019, S. 415) regelmäßig zu thematisieren. Es lässt sich an die Forschungstradition zu epistemologischen Überzeugungen anschließen, beispielsweise bezüglich der Dimension *(un)certainity of knowledge* bei Hofer und Pintrich (1997).

Die Forschung zum EDHL greift auf ähnliche Konzepte, wie z. B. das der epistemischen Kognition (Chinn et al., 2014), zurück. Hier erscheinen die Schnittmengen zum Prinzip der Alternativität groß. So demonstrieren Studien im Bereich der Lehrer:innenbildungsforschung eine hoch ausgeprägte Variation der Vorstellungen zur Natur von Wissen und Wissenserwerb (sogenannte epistemische Überzeugungen) bei (angehenden) Lehrer:innen in Abhängigkeit vom jeweiligen Gegenstand (Merk et al., 2016) sowie deren Bedeutung für den wahrgenommenen Nutzen bildungswissenschaftlicher Inhalte für das eigene professionelle Handeln (Guilfoyle et al., 2020). Weniger stark akzentuiert wird

in dieser Forschungslinie bisher der Umgang mit sich verändernden wissenschaftlichen Wissensbeständen, beispielsweise wenn neue Studienbefunde frühere Erkenntnisse widerlegen und gegebenenfalls eine Änderung von Unterrichtsroutinen erfordern. Eine wichtige Rolle könnte in diesem Zusammenhang die Fort- und Weiterbildung einnehmen – wobei nach wie vor ungeklärt ist, wie (umfangreich) evidenzorientiert das entsprechende Angebot ist (Groß Ophoff & Cramer, 2022).

In zyklischen Modellen der DBSE, die mit dynamischeren Evidenzquellen operieren (z. B. jährliche Lernstandserhebungen oder Inspektionsdaten), ist die Veränderbarkeit der Wissens- bzw. Datenbasis als inhärenter Bestandteil angelegt. So sieht die Data Team-Prozedur explizit vor (Schildkamp et al., 2018), dass der Rezeptions- und Nutzungsprozess insbesondere dann nochmals durchlaufen werden kann, wenn ursprüngliche Annahmen auf Grund der Daten- und Evidenzlage nicht gehalten werden können, sondern auf Grund des zu lösenden Problems alternative Annahmen und Maßnahmen in den Blick genommen werden müssen. Auch in Modellen der reflexiven Lehrer:innenbildung wie dem ALACT Modell (Korthagen & Wubbels, 1995) ist ein zyklischer Ablauf abgebildet und jeder Durchlauf impliziert auch die Möglichkeit, sich neue ‚wesentliche Aspekte‘ bewusst zu machen und damit auch veränderte Informationslagen einzubeziehen.

In Abgrenzung zu Meta-Reflexivität ist es also für Evidenzorientierung maßgeblich, dass es trotz der Vorläufigkeit von Wissen einen kontinuierlichen Diskurs und aktuellen Entwicklungen anzupassenden Konsens innerhalb der Wissenschaft braucht, der eine Beurteilung der Aussagekraft verfügbarer Daten, Evidenz(en) oder Theorien ermöglicht (s. o.). Dies bietet aus der Perspektive der Evidenzorientierung die Grundlage für eine der Alternativen gewahren evidenzorientierten Professionalisierung – auch wenn dies nicht ignorieren kann, dass Handeln von Lehrperson immer unter Unsicherheit vollzogen wird und es sowohl im Bereich EDHL als auch DBSE neben besagten professionellen Kompetenzen (vgl. 3.3) auch eine zu erlernende Toleranz gegenüber Unsicherheit braucht (Wessels et al., 2019). Es wäre hier beispielsweise zu prüfen, inwiefern eine meta-reflexive Lehrer:innenbildung die Veränderbarkeit von professionellen Werthaltungen, Überzeugungen oder Zielorientierungen begünstigen kann und wie das Prinzip der Alternativität vermittelt werden kann, um entsprechend flexible Denk- und Handlungsmöglichkeiten zu unterstützen. Ansätze zur Entwicklung einer *Forschenden Haltung* bzw. eines *Forschenden Habitus* könnten hier weiterführen (Brown & Malin, 2017). Weitere Ansatzpunkte zur Veränderung „unprofessioneller“ Überzeugungen (belief revision) finden sich bei Thomm et al. (2021).

3.5 Unabhängigkeit

Für das Prinzip der Unabhängigkeit ergeben sich auf den ersten Blick Unterschiede zwischen den Konzepten der Meta-Reflexivität und der Evidenzorientierung. Nach Cramer et al. (2019) stehen verschiedene Betrachtungsweisen auf Lehr- und Lernsituationen (z.B. Theorien oder Paradigmen) in einem nicht hierarchischen Verhältnis zueinander. Demgegenüber operiert das Konzept der Evidenzorientierung in seinen Ursprüngen aus der Medizin explizit mit Evidenzhierarchien (Sackett et al., 1996), die Metaanalysen und RCTs (randomized controlled trials) auf Grund ihrer hohen internen Validität für Ursache-Wirkung-Aussagen als den Goldstandard darstellen, und somit explizit höher gewichtet als andere Formen der Evidenz.

Dennoch finden sich sowohl im Konzept des EDHL als auch der DBSE Bezüge zum Prinzip der Unabhängigkeit. So gilt es z.B. zu Beginn des Auseinandersetzungsprozesses die ermittelten (Roh-)Daten oder Informationen zu systematisieren und auszuwerten. Hierbei können auch verschiedene Formen von Evidenz (und damit auch verschiedene Theorien) zunächst unabhängig voneinander vorliegen und es obliegt den beteiligten Akteuren, diese zu analysieren und hinsichtlich ihrer Geltungsansprüche und verschiedener weiterer Qualitätskriterien gegeneinander abzuwägen (Renkl, 2023). Speziell der Zugriff auf extern ermittelte Daten oder Evidenz kann dazu beitragen (so die Idee), dass im Sinne von Schön (1983) konkrete Situationen oder Problemstellungen nicht ausschließlich während des Handelns (reflection in action), sondern auch nachträglich (reflection on action) aus einer kritisch-reflexiven Haltung und damit „handlungsentlastet“ (und damit ein Stück weit unabhängig, aber auch distanziert, vgl. S. 131) analysiert werden können. Hierin bestehen auch Bezüge zur Distanzierung.

Einschränkend ist zu bedenken, dass in der Diskussion um Unabhängigkeit und Nicht-Hierarchisierung von Evidenz sowohl die Verfügbarkeit und Zugänglichkeit als auch individuelle Präferenzen zu berücksichtigen sind – auf Seiten der Lehrer:innen (z.B. Hinzke et al., 2020) als auch auf Seiten der Institutionen und Dozierenden in der Lehrer:innenbildung (Brew & Saunders, 2020). Diese Parameter stellen Bedingungen dafür dar, *welche* exemplarisch-typisierenden Deutungen überhaupt vorliegen, auf die im Handeln rekuriert werden kann. Das verdeutlicht weiterführend auch das Erfordernis einer meta-reflexiven Haltung von Lehrer:innenbildner:innen.

3.6 Weitere Prinzipien

Auch die weiteren Prinzipien meta-reflexiver Lehrer:innenbildung (Transparenz, Meta-Kommunikation, Begründungspflicht sowie Dynamik) zeigen Bezüge zu EDHL und DBSE. Sie legen den Fokus eher auf die operative Gestal-

tung von Lerngelegenheiten in der Lehrer:innenbildung. Beispielsweise kann das Prinzip der Meta-Kommunikation durch die Auseinandersetzung mit exemplarischen Forschungsdesigns und durch eine kritische Reflexion der Stufen der Evidenzpyramide erreicht werden (Forschungsorientiertes Lernen, Huber & Reinmann, 2019). Analog könnten im Ansatz der DBSE Data Teams auf den Umgang mit Meinungsverschiedenheiten und konfligierenden Interpretationen von Schulleistungsdaten vorbereitet werden. Das Prinzip der Dynamik (im Sinne einer zunehmenden Komplexität des Umgangs mit wissenschaftlichen Zugängen) kann allgemein aufgegriffen werden und findet sich beispielsweise im Core-Practices-Ansatzes wieder (Grossman & Pupik Dean, 2019).

4. Fazit

Trotz der Bezüge des Evidenzbegriffs zur evidenzbasierten Medizin (Sackett et al., 1996) besteht für den Bildungsbereich weitgehend Einigkeit darüber, dass der Evidenzbegriff weiter als in der Medizin ausgelegt werden muss, um angesichts von Komplexität und Ungewissheit im pädagogischen Feld tragfähig zu sein (Hartmann et al., 2017; Pant, 2014). Insbesondere wird die Übertragbarkeit von hochaggregierten und damit dekontextualisierten Überblicksarbeiten (z. B. in Form von Metaanalysen) auf die pädagogische Praxis grundlegend hinterfragt (Pant, 2014; Renkl, 2022; Stark, 2017). Stattdessen wird in diesem Feld Evidenz eher als Orientierungswissen zur Ergänzung oder als Korrektiv individueller Erfahrungen und Expertise von Lehrpersonen aufgefasst (Davies, 1999). In diesem Sinne plädiert beispielsweise auch Renkl (2022) für eine stärkere Gewichtung von Theorien als wissenschaftliche Informationsquellen für Lehrpersonen. Ähnlich argumentiert White (2020), der die Evidenzpyramide aus der Medizin zu einer Wissensübersetzungspyramide erweitert, z. B. in Form von Evidenzportalen, Richtlinien oder sogar Checklisten.

Außerdem braucht es eine systematische Erstqualifikation und eine berufsbegleitende Fortbildung, um im Sinne der Meta-Reflexivität die Voraussetzungen für eine kritisch-distanzierte Auseinandersetzung mit Daten und Evidenz anzubahnen. So plädieren beispielsweise Beck und Nunnaley (2021) für die Vermittlung von Data Literacy, u. a. in Form schulpraktischer, durch Mentor:innen unterstützte Lerngelegenheiten für Lehramtsstudierende sowie durch längerfristig angelegte Fortbildungen, Coachings oder professionelle Lerngemeinschaften. Über diese eher methodisch-didaktischen Überlegungen hinaus ist das Konzept der Meta-Reflexivität als konstitutives Merkmal von Professionalität vielversprechend in der Hinsicht, dass Prinzipien der Lehrer:innenbildung formuliert sind, die angesichts der vorherrschenden Kompetenzorientierung eine Perspektivenerweiterung und damit eine kritisch-konstruktive Weiterentwicklung des Feldes der Evidenzorientierung anregen und unterstützen.

Literatur

- Altrichter, H., Moosbrugger, R., & Zuber, J. (2016). Schul- und Unterrichtsentwicklung durch Datenrückmeldung. In H. Altrichter & K. Maag Merki (Hrsg.), *Handbuch Neue Steuerung im Schulsystem* (2. Aufl., S. 235–277). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-531-18942-0_9
- Bauer, J., & Kollar, I. (2023). (Wie) kann die Nutzung bildungswissenschaftlicher Evidenz Lehren und Lernen verbessern? Thesen und Fragen zur Diskussion um evidenzorientiertes Denken und Handeln von Lehrkräften. *Unterrichtswissenschaft*, 51(1), 123–147. <https://doi.org/10.1007/s42010-023-00166-1>
- Bauer, J., Prenzel, M., & Renkl, A. (2015). Evidenzbasierte Praxis – Im Lehrerberuf?! Einführung in den Thementeil. *Unterrichtswissenschaft*, 43(3), 188–192. <https://doi.org/10.3262/UW1503188>
- Beck, J. S., & Nunnaley, D. (2021). A continuum of data literacy for teaching. *Studies in Educational Evaluation*, 69, 100871. <https://doi.org/10.1016/j.stueduc.2020.100871>
- Brew, A., & Saunders, C. (2020). Making sense of research-based learning in teacher education. *Teaching and Teacher Education*, 87, 102935. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2019.102935>
- Brown, C. (2017). Research learning communities: How the RLC approach enables teachers to use research to improve their practice and the benefits for students that occur as a result. *Research for All*, 1(2), 387–405. <https://doi.org/10.18546/RFA.01.2.14>
- Brown, C., & Malin, J. (2017). Five vital roles for school leaders in the pursuit of evidence of evidence-informed practice. *Teachers College Record*, 21869.
- Brown, C., Poortman, C., Gray, H., Groß Ophoff, J., & Wharf, M. (2021). Facilitating collaborative reflective inquiry amongst teachers: What do we currently know? *International Journal of Educational Research*, 105, 101695. <https://doi.org/10.1016/j.ijer.2020.101695>
- Burnett, C., & Coldwell, M. (2021). Randomised controlled trials and the interventionisation of education. *Oxford Review of Education*, 47(4), 423–438.
- Chinn, C., Rinehart, R. W., & Buckland, L. A. (2014). Epistemic cognition and evaluating information: Applying the AIR model of epistemic cognition. In D. Rapp & J. Braasch (Hrsg.), *Processing inaccurate information* (S. 425–453). MIT Press.
- Cramer, C., Brown, C., & Aldridge, D. (2023). Meta-Reflexivity and Teacher Professionalism: Facilitating Multiparadigmatic Teacher Education to Achieve a Future-Proof Profession. *Journal of Teacher Education*, 74(5), 467–480. <https://doi.org/10.1177/00224871231162295>
- Cramer, C., Harant, M., Merk, S., Drahmman, M., & Emmerich, M. (2019). Meta-Reflexivität und Professionalität im Lehrerinnen- und Lehrerberuf. *Zeitschrift für Pädagogik*, 65(3), 401–423. <https://doi.org/10.25656/01:23949>
- Davies, P. (1999). What is evidence-based education? *British Journal of Educational Studies*, 47(2), 108–121. <https://doi.org/10.1111/1467-8527.00106>
- Dederling, K. (2016). Entscheidungsfindung in Bildungspolitik und Bildungswelt. In H. Altrichter & K. Maag Merki (Hrsg.), *Handbuch Neue Steuerung*

- im Schulsystem* (2. Aufl., S. 53–74). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-531-92245-4_3
- Deluca, C., LaPointe-McEwan, D., & Luhanga, U. (2016). Teacher assessment literacy: A review of international standards and measures. *Educational Assessment, Evaluation and Accountability*, 28(3), 251–272. <https://doi.org/10.1007/s11092-015-9233-6>
- Goffin, E., Janssen, R., & Vanhoof, J. (2022). Teachers' and school leaders' sense-making of formal achievement data: A conceptual review. *Review of Education*, 10(1), e3334. <https://doi.org/10.1002/rev3.3334>
- Graus, M., van de Broek, A., Hennissen, P., & Schils, T. (2022). Disentangling aspects of teacher identity learning from reflective blogs: The development of a category system. *Teaching and Teacher Education*, 111. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2021.103624>
- Greisel, M., Wekerle, C., Wilkes, T., Stark, R., & Kollar, I. (2022). Pre-service Teachers' Evidence-Informed Reasoning: Do Attitudes, Subjective Norms, and Self-Efficacy Facilitate the Use of Scientific Theories to Analyze Teaching Problems? *Psychology Learning & Teaching*, 22(1), 20–28. <https://doi.org/10.1177/14757257221113942>
- Grossman, P., & Pupik Dean, C. G. (2019). Negotiating a common language and shared understanding about core practices: The case of discussion. *Teaching and Teacher Education*, 80, 157–166. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2019.01.009>
- Groß Ophoff, J., & Cramer, C. (2022). The engagement of teachers and school leaders with data, evidence and research in Germany. In C. Brown & J. R. Malin (Hrsg.), *The Emerald International Handbook of Evidence-Informed Practice in Education* (S. 175–196). Emerald.
- Groß Ophoff, J., Wolf, R., Schladitz, S., & Wirtz, M. (2017). Assessment of Educational Research Literacy in higher education. Construct validation of the factorial structure of an assessment instrument comparing different treatments of omitted responses. *Journal for Educational Research Online*, 9(2), 35–66. <https://doi.org/10.25656/01:14896>
- Gruber, H. (2021). Reflexion. Der Königsweg zur Expertise-Entwicklung. *Journal für LehrerInnenbildung*, 21(1), 108–117. <https://doi.org/10.25656/01>
- Guilfoyle, L., McCormack, O., & Erduran, S. (2020). The „tipping point“ for educational research: The role of pre-service science teachers' epistemic beliefs in evaluating the professional utility of educational research. *Teaching and Teacher Education*, 90, 103033. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2020.103033>
- Hartmann, U., Decristan, J., & Klieme, E. (2017). Evidence-based teaching? In J. Baumert & K.-J. Tillmann (Hrsg.), *Empirische Bildungsforschung* (S. 179–199). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-658-13785-4_11
- Hartmann, U., Kindlinger, M., & Trempler, K. (2021). Integrating information from multiple texts relates to pre-service teachers' epistemic products for reflective teaching practice. *Teaching and Teacher Education*, 97, 103205. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2020.103205>
- Hellmann, K., Kreutz, J., Schwichow, M., & Zaki, K. (Hrsg.). (2019). *Kohärenz in der Lehrerbildung: Theorien, Modelle und empirische Befunde*. Springer. <https://doi.org/10.1007/978-3-658-23940-4>

- Hinzke, J. H., Gesang, J., & Besa, K. S. (2020). Zur Erschließung der Nutzung von Forschungsergebnissen durch Lehrpersonen. Forschungsrelevanz zwischen Theorie und Praxis. *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft*, 23(6), 1303–1323. <https://doi.org/10.1007/s11618-020-00982-6>
- Hofer, B. K., & Pintrich, P. R. (1997). The Development of Epistemological Theories: Beliefs About Knowledge and Knowing and Their Relation to Learning. *Review of Educational Research*, 67(1), 88–140. <https://doi.org/10.3102/003465430670010>
- Huber, L., & Reinmann, G. (2019). *Vom forschungsnahen zum forschenden Lernen an Hochschulen: Wege der Bildung durch Wissenschaft*. Springer VS. <https://doi.org/10.1007/978-3-658-24949-6>
- Ikemoto, G. S., & Marsh, J. A. (2007). Cutting Through the „Data-Driven“ Mantra: Different Conceptions of Data-Driven Decision Making. *Yearbook of the National Society for the Study of Education*, 106(1), 105–131. <https://doi.org/10.1111/j.1744-7984.2007.00099.x>
- Joram, E., Gabriele, A. J., & Walton, K. (2020). What influences teachers' „buy-in“ of research? Teachers' beliefs about the applicability of educational research to their practice. *Teaching and Teacher Education*, 88, 102980. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2019.102980>
- Keuning, T., Van Geel, M., & Visscher, A. (2017). Why a data-based decision-making intervention works in some schools and not in others. *Learning Disabilities Research & Practice*, 32(1), 32–45. <https://doi.org/10.1111/ldrp.12124>
- Kiemer, K., & Kollar, I. (2021). Source selection and source use as a basis for evidence-informed teaching. *Zeitschrift für Pädagogische Psychologie*, 35(2–3), 127–141. <https://doi.org/10.1024/1010-0652/a000302>
- König, J., Santagata, R., Scheiner, T., Adleff, A.-K., Yang, X., & Kaiser, G. (2022). Teacher noticing: A systematic literature review of conceptualizations, research designs, and findings on learning to notice. *Educational Research Review*, 36, 100453. <https://doi.org/10.1016/j.edurev.2022.100453>
- Korthagen, F. A. J., & Wubbels, T. (1995). Characteristics of Reflective Practitioners: Towards an operationalization of the concept of reflection. *Teachers and Teaching*, 1(1), 51–72. <https://doi.org/10.1080/13540609500101015>
- Lai, M. K., Fjærtøft, H., & Li, M. (2023). Examining the theoretical positionings of data use interventions: A scoping review. *Teaching and Teacher Education*, 129, 104138. <https://doi.org/10.1016/j.tate.2023.104138>
- Li, X., & Guoyuan, S. (2023). Critical review of research on teacher knowledge building: Towards a conceptual framework. *Asia-Pacific Journal of Teacher Education*, 51(1), 58–75. <https://doi.org/10.1080/1359866X.2022.2141606>
- Mandinach, E. B., & Schildkamp, K. (2021). Misconceptions about data-based decision making in education: An exploration of the literature. *Studies in Educational Evaluation*, 69, 100842. <https://doi.org/10.1016/j.stueduc.2020.100842>
- Mandinach, E. B., Honey, M., Light, D., & Brunner, C. (2008). A conceptual framework for data-driven decision making. In E. B. Mandinach & M. Honey (Hrsg.), *Data-Driven School Improvement* (S. 13–31). Teachers College Press.
- Merk, S., Cramer, C., & Bohl, T. (2016). Prädiktive Effekte domänenspezifischer epistemologischer Überzeugungen angehender Lehrerinnen und Lehrer auf deren Bedeutsamkeitseinschätzung allgemeinen pädagogischen sowie fachdidakti-

- schen Wissens. *Unterrichtswissenschaft*, 44(4), 458–473. <https://doi.org/10.5160/psychdata.mksl12pr27>
- Neuweg, G. H. (2022). *Lehrerbildung: Zwölf Denkfiguren im Spannungsfeld von Wissen und Können*. Waxmann.
- Pant, H. A. (2014). Aufbereitung von Evidenz für bildungspolitische und pädagogische Entscheidungen: Metaanalysen in der Bildungsforschung. *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft*, 17(4), 79–99. <https://doi.org/10.1007/s11618-014-0510-9>
- Pieschl, S., & Glumann, N. (2022). Wissenschaft kann endgültige und wahre Antworten liefern, oder nicht? In G. Steins, B. Spinath, S. Dutke, M. Roth & M. Limbourg (Hrsg.), *Mythen, Fehlvorstellungen, Fehlkonzepte und Irrtümer in Schule und Unterricht* (S. 45–68). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-658-36260-7_3
- Poortman, C. L., Brown, C., & Schildkamp, K. (2022). Professional learning networks: A conceptual model and research opportunities. *Educational Research*, 64(1), 95–112. <https://doi.org/10.1080/00131881.2021.1985398>
- Prenger, R., & Schildkamp, K. (2018). Data-based decision making for teacher and student learning: A psychological perspective on the role of the teacher. *Educational Psychology*, 38(6), 734–752. <https://doi.org/10.1080/01443410.2018.1426834>
- Radtke, F.-O. (1988). *Strukturdeutung pädagogischer Situationen. Zur Begründung eines Konzepts sozialwissenschaftlich fundierter Fortbildung von Lehrerinnen und Lehrern*. Universität Bielefeld.
- Renkl, A. (2022). Meta-analyses as a privileged information source for informing teachers' practice? A plea for theories as primus inter pares. *Zeitschrift für Pädagogische Psychologie*, 36(4), 217–231. <https://doi.org/10.1024/1010-0652/a000345>
- Renkl, A. (2023). Lernprozesse und deren Förderung theoretisch verstehen: Von kleinen Fortschritten, von gegenwärtig priorisierten, aber nicht ausreichenden Abhilfen und von einem Wunschzettel. *Unterrichtswissenschaft*, 51, 39–62. <https://doi.org/10.1007/s42010-023-00167-0>
- Rickinson, M., Sharples, J., & Lovell, O. (2020). Towards a better understanding of quality of evidence use. In S. Gorard (Hrsg.), *Getting Evidence into Education: Evaluating the Routes to Policy and Practice* (S. 219–233). Routledge.
- Sackett, D. L., Rosenberg, W. M., Gray, J. M., Haynes, R. B., & Richardson, W. S. (1996). Evidence based medicine: What it is and what it isn't. *BMJ*, 13(1), 1–20.
- Schildkamp, K., Handelzalts, A., Poortman, C. L., Leusink, H., Meerdink, M., Smit, M., Ebbeler, J., & Hubers, M. D. (2018). *The Data Team Procedure: A Systematic Approach to School Improvement*. Springer. <https://doi.org/10.1007/978-3-319-58853-7>
- Schildkamp, K., Lai, M. K., & Earl, L. (2013). *Data-based Decision Making in Education. Challenges and Opportunities*. Springer. <https://doi.org/10.1007/978-94-007-4816-3>
- Schön, D. A. (1983). *The reflective practitioner: How professionals think in action*. Routledge.
- Schratz, M., Wiesner, C., Rößler, L., Schildkamp, K., George, A. C., Hofbauer, C., & Pant, H. A. (2018). *Möglichkeiten und Grenzen evidenzorientierter Schulentwicklung. Nationaler Bildungsbericht Österreich* (S. 403–454). <https://doi.org/10.17888/nbb2018-2-10>

- Shulman, L. S. (1987). Knowledge and teaching: Foundations of the new reform. *Harvard Educational Review*, 57(1), 1–22.
- Stark, R. (2017). Probleme evidenzbasierter bzw. -orientierter pädagogischer Praxis. *Zeitschrift für Pädagogische Psychologie*, 31(2), 99–110. <https://doi.org/10.1024/1010-0652/a000201>
- Thomm, E., Gold, B., Betsch, T., & Bauer, J. (2021). When preservice teachers' prior beliefs contradict evidence from educational research. *British Journal of Educational Psychology*, 91(3), 1055–1072. <https://doi.org/10.1111/bjep.12407>
- van Geel, M., Keuning, T., Visscher, A. J., & Fox, J.-P. (2016). Assessing the effects of a school-wide data-based decision-making intervention on student achievement growth in primary schools. *American Educational Research Journal*, 53(2), 360–394. <https://doi.org/10.3102/0002831216637346>
- Vanlommel, K., & Schildkamp, K. (2019). How Do Teachers Make Sense of Data in the Context of High-Stakes Decision Making? *American Educational Research Journal*, 56(3), 792–821. <https://doi.org/10.3102/0002831218803891>
- Weiss, C. H. (1998). Improving the use of evaluations: Whose job is it anyway? In A. J. Reynolds & H. J. Walberg (Hrsg.), *Advances in Educational Productivity*. Vol. 7 (S. 263–276). JAI Press Inc.
- Wessels, I., Gess, C., & Deicke, W. (2019). Competence Development Through Inquiry-Based Learning. In H. A. Mieg (Hrsg.), *Inquiry-Based Learning – Undergraduate Research* (S. 59–69). Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-030-14223-0_6
- White, H. (2020). The global evidence architecture in health and education. In S. Gorard (Hrsg.), *Getting Evidence into Education* (S. 20–33). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780429290343-3>
- Wiesner, C., & Schreiner, C. (2019). Implementation, Transfer, Progression und Transformation: Vom Wandel von Routinen zur Entwicklung von Identität. In C. Schreiner, C. Wiesner, S. Breit, P. Döbelstein, M. Heinrich & U. Steffens (Hrsg.), *Praxistransfer Schul- und Unterrichtsentwicklung* (S. 79–140). Waxmann.
- Wilkes, T., & Stark, R. (2022). Probleme evidenzorientierter Unterrichtspraxis: Anregungen und Lösungsvorschläge. *Unterrichtswissenschaft*, 51, 289–313. <https://doi.org/10.1007/s42010-022-00150-1>
- Wittek, D., Rabe, T., & Ritter, M. (Hrsg.). (2021). *Kasuistik in Forschung und Lehre. Erziehungswissenschaftliche und fachdidaktische Ordnungsversuche*. Klinkhardt. <https://doi.org/10.25656/01:21558>