

## Individualisierung von Fortbildungen – „Leistung macht Schule“ in der zweiten Phase

*The project 'Leistung macht Schule' (LemaS) is aimed at identifying and promoting special potential of pupils. In the 'Sachunterricht' subproject, teachers were supported in implementing concepts of free exploration and experimentation (FEE) at their primary school. In an advanced training system, these teachers are further qualified as multipliers. Based on their experience with FEE, they shall transfer concepts of open experimentation (Peschel 2010) to other project schools. However, this transfer is made more difficult by the fact that 'Sachunterricht'-teachers generally have little confidence in their own scientific abilities. The advanced training concept presented in this article addresses their avoidance tendencies. A 'modular booking system' is the basis for adapting advanced trainings to the participants' individual needs. Hence, tools for the gradual implementation of experimentation are provided, with respect to the teachers' (personnel, school, subject-specific) conditions.*

### 1 Leistung macht Schule

Das Projekt „Leistung macht Schule“ (LemaS, BMBF) ist auf die Identifikation und Förderung von besonderen (Leistungs-)Potenzialen bei Schüler\*innen ausgerichtet (Weigand u. a. 2020; 2022). Es zielt in zwei konsekutiven Projektphasen (LemaS I: 2018-2022; LemaS-Transfer: 2023-2027) „auf die theorie- und evidenzbasierte Optimierung begabungs- und leistungsfördernder Schul- und Unterrichtsgestaltung durch wissenschaftliche Beratung, Unterstützung und formative Evaluation“ ([www.lemas-forschung.de](http://www.lemas-forschung.de)) von Projektschulen (Fokus in LemaS I; Köster/Mehrtens/Müller 2022) bzw. Schulnetzwerken (Fokus in LemaS-Transfer; Jurczok u. a. 2022; Kihm u. a. 2024). Die Schulnetzwerke setzen sich aus den Projektschulen aus LemaS I und neuen Transferschulen zusammen. Wesentlicher Schwerpunkt der wissenschaftlichen Begleitung der Schulnetzwerke durch den LemaS-Forschungsverbund ist die Professionalisierung der Schulleitungen und Lehrpersonen der Transferschulen, mit dem Ziel, eine Haltungsänderung hinsichtlich einer leistungs- und begabungsförderlichen Schul- und Unterrichtsentwicklung zu erwirken (zum Begabungs- und Leistungsbegriff in LemaS s. Weigand 2021).

Da (Leistungs-)Potenziale in den meisten Fällen domänen- bzw. bereichsspezifisch sind, muss auch das Erkennen und Fördern von (Leistungs-)Potenzialen domänen- bzw. bereichsspezifisch gedacht werden. Dies legen aktuelle Diskurse der Begabungsforschung nahe (Käpnick 2022; Wegner u. a. 2024); Lehrpersonen, die (Leistungs-)Potenziale erkennen und fördern sollen, müssen dementsprechend domänen- bzw. bereichsspezifisch dafür qualifiziert werden. In LemaS findet sich diese Domänen- bzw. Bereichsspezifität in Form von fachbezogen ausgerichteten Teilprojekten (LemaS I, 2018-2022, z. B. diagnosebasierte MINT-Förderung im

Sachunterricht) und fachdidaktisch ausgerichteten Inhaltsclustern (LemaS-Transfer, 2023-2027, z. B. Inhaltscluster Unterrichtsentwicklung MINT, u. a. mit dem Schwerpunkt „Sachunterricht“) wieder.

Dieser Beitrag gibt einen Einblick in das domänen- bzw. bereichsspezifische Fortbildungssystem „Sachunterricht“ aus dem Inhaltscluster „Unterrichtsentwicklung MINT“ und skizziert unser Verständnis, Fortbildungen als „pädagogisch-didaktischen Doppeldecker“ (in Anlehnung an Wahl 2013) zu begreifen und fachbezogen grundgelegt sowie individuell umzusetzen.

## 2 Sachunterricht in LemaS

Im Bereich „Sachunterricht“ wurden Lehrpersonen in LemaS I darin unterstützt, an ihrer Grundschule das Konzept des Freien Explorierens und Experimentierens (FEE; Köster 2018) zur Identifikation und Förderung naturwissenschaftsbezogener (Leistungs-)Potenziale und Interessen zu implementieren (vgl. Köster u. a. 2022; Kihm u. a. 2024).<sup>1</sup> Die Lehrpersonen wurden zum einen darin qualifiziert, das Konzept umzusetzen, zum anderen wurden ihnen Durchführungs-, Beobachtungs- und Dokumentationshilfen sowie Sets an Experimentiermaterialien für den Einsatz im Sachunterricht zur Verfügung gestellt. Flankierende Forschung zu den Gelingensbedingungen der Implementation an den LemaS I-Schulen (Eckoldt 2023) zeigte dabei, dass nicht primär die schulischen Rahmenbedingungen (u. a. Raum- und Materialausstattung, Rhythmisierung des Schultages) oder die Unterstützung durch Schulleitung und Kollegium für die Implementation von FEE an Schulen entscheidend sind. Vielmehr beeinflussen hauptsächlich „personale Gelingensbedingungen“ (Eckoldt 2023, 184ff.) die Umsetzung von offenen Experimentiersettings an Schulen; dies ist anschlussfähig an weitere Forschung zu Verhinderungsgründen des Unterrichtens naturwissenschaftlich-physikalischer Themen im Sachunterricht (vgl. Peschel 2014; Köster 2018). Zu diesen personalen Gelingensbedingungen zählen u. a. die Bereitschaft zur Innovation, die Fähigkeit zur Selbstreflexion und Selbstregulation sowie ein hohes Fach- und Professionswissen.

---

<sup>1</sup> Die interdisziplinäre Bund-Länder-Initiative LemaS wurde und wird mit Mitteln des BMBF finanziert. In der ersten Projektphase (LemaS I; 2018-2022; Freie Universität Berlin/Prof. Dr. Köster; Förderkennzeichen 01JW1801B) umfasst dies die domänen-/bereichsspezifischen Teilprojekte Übergänge-MINT (Teilprojekt 3) und DiaMINT Sachunterricht (Teilprojekt 9).

In der zweiten Projektphase, LemaS-Transfer (2023-2027; Universität des Saarlandes/Prof. Dr. Peschel; Förderkennzeichen 01JW2301B), ist MINT-Sachunterricht ein Schwerpunkt im Inhaltscluster Unterrichtsentwicklung MINT.

In der zweiten Projektphase LemaS-Transfer sollen Lehrpersonen, die bereits an LemaS I teilgenommen haben, in einem Fortbildungssystem zu Multiplikator\*innen weiterqualifiziert werden. Dieses Fortbildungssystem ist an das Drei-Tetraeder-Modell angelehnt, das „die drei Ebenen Unterricht, Fortbildung und Qualifizierung (von Fortbildenden) parallelisiert und integriert“ (Prediger/Leuders/Rösken-Winter 2017, 159). LemaS-Transfer fokussiert nun v. a. Fortbildungen für Fortbildende (Ebene Qualifizierung). Als Multiplikator\*innen sollen die ‚fortgebildeten Fortbildenden‘ – im Idealfall ausgehend von ihren Erfahrungen aus der ersten Phase LemaS – Konzepte Offenen Experimentierens (Peschel 2010) an die Transferschulen vermitteln. Entsprechend und ausdifferenzierter als in LemaS I (Köster 2018) adressieren die Fortbildungen u. a. ein spezifisches Raum-, Material- und Ordnungskonzept als Schulentwicklungspotential sowie eine stufenweise, modularisierte Hinführung zu einem Offenen Experimentieren als Unterrichtsentwicklung (Peschel 2010).

Die Neujustierung bzgl. des Qualifizierungsgegenstandes gegenüber dem ursprünglichen Fortbildungsgegenstand in LemaS I (zu den Begriffen Qualifizierungs- und Fortbildungsgegenstand s. Prediger u. a. 2017, 160) ist u. E. notwendig, da LemaS-Transfer einige strukturelle und personelle Herausforderungen beinhaltet, auf die im Fortbildungssystem reagiert werden muss.

Eine Umfrage, die wir mit den (n = 16) Multiplikator\*innen (MINT, Sachunterricht) durchgeführt haben, zeigt die Heterogenität der Multiplikator\*innen hinsichtlich ihrer Ausbildung und Vorerfahrung aus LemaS I: Nicht alle Multiplikator\*innen haben beispielsweise Sachunterricht studiert, teilweise sind sie auch nicht für die Grundschule ausgebildet. Diese LemaS-spezifischen Ergebnisse stehen im Einklang mit Befunden von Blaseio (2021) oder Rehfeldt u. a. (2022), die insgesamt eine große Heterogenität der Ausbildung von Sachunterrichtslehrkräften im Hinblick auf verschiedene Bezugsfächeranteile konstatieren.

Ähnlich heterogen wie die unterschiedlichen Ausbildungsstände sind auch die konkreten Vorerfahrungen der Multiplikator\*innen aus LemaS I: Denn obgleich intendiert war (s. o.), dass (nur) Lehrpersonen als Multiplikator\*innen fungieren, die FEE in LemaS I bereits an ihren eigenen Schulen implementiert haben, unterscheiden sich die Multiplikator\*innen hinsichtlich ihrer LemaS I-Vorerfahrungen immens: Einige haben an ihrer Schule FEE umgesetzt, andere waren in LemaS I einem anderen Teilprojekt (= Schulfach) zugeordnet und einzelne Multiplikator\*innen sind in LemaS-Transfer neu hinzugekommen – also ohne die erforderlichen LemaS I-Konzepte. Entsprechend haben die Multiplikator\*innen sehr unterschiedliche Voraussetzungen sowie Bedürfnisse und Ansprüche an ihre weitere Qualifikation.

Allerdings hängt der Transfer von Fortbildungsinhalten in die unterrichtliche Schulpraxis – neben den schulischen Kontextbedingungen und den Bedingungen der Fortbildungsangebots – entscheidend von den individuellen, aber eben sehr heterogenen, Voraussetzungen der Lehrkräfte ab (Kirchhoff et al. 2024).

Eine „One-size-fits-all“-Fortbildung für alle Multiplikator\*innen scheint u. E. deshalb wenig hilfreich und erfordert eine deutliche Differenzierung in den Inhalten. Dazu kommt, dass die Multiplikator\*innen nicht notwendigerweise im gesamten Projektzeitraum (2023-2027) im Schwerpunkt Sachunterricht qualifiziert und begleitet werden, sondern die Möglichkeit haben, nach einem oder zwei Jahren in ein anderes Inhaltscluster (z. B. Sprachen) zu wechseln.

Gelten diese Herausforderungen insgesamt für die Ebene Qualifikation der Multiplikator\*innen (Prediger u. a. 2017; s. o.), so kennzeichnen die Ebene Fortbildung von Lehrpersonen weitere Schwierigkeiten: (Naturwissenschaftlich-orientierter) Sachunterricht (Schwerpunkt Physik) wird zu einem großen Teil fachfremd erteilt. Persönliche Präferenzen beeinflussen diesen Unterricht zusätzlich. Grundschullehrkräfte haben i. d. R. wenig Zutrauen in die eigenen naturwissenschaftlichen, fachinhaltlichen und fachmethodischen Fähigkeiten, infolgedessen vermeiden sie das Unterrichten physikalischer Themen im Sachunterricht (Peschel 2014; Schroeder 2022). „Das Vermeidungsverhalten der Lehrerinnen und Lehrer bezüglich physikalischer Inhalte führt dazu, dass Grundschulkindern der frühe Zugang zu diesen Themenbereichen in der Schule weitgehend verwehrt bleibt“ (Köster 2018, 29). Dies erschwert die Identifikation und Förderung potenziell naturwissenschaftlich begabter Schüler\*innen (Köster u. a. 2022).

Dem Vermeidungsverhalten der Lehrpersonen, ihrer eingeschränkten naturwissenschaftlichen Ausbildung und ihrem geringen Zutrauen in die eigenen naturwissenschaftlichen Fähigkeiten wird im Bereich „Sachunterricht“ in der zweiten LemaS-Projektphase spezifisch begegnet: Mit einem Fortbildungssystem zu verschiedenen offenen Experimentierkonzepten (Peschel 2010) zielt LemaS-Transfer auf eine Haltungsänderung; Lehrpersonen sollen bereit sein, in ihrem Sachunterricht zum einen häufiger, zum anderen offener zu experimentieren (Kelkel/Kihm/Peschel 2024).

Aus der Studie SelfPro deutet sich bislang an, dass Ausbildungsangebote (Seminare) zu unseren Experimentierkonzepten bei Studierenden eine statistisch signifikante Steigerung der Physikaffinität und der Kompetenzeinschätzung im Bereich „Experimentieren“ bewirken (n = 139; Fragebogenerhebungen mit multivariaten Varianzanalysen und Signifikanzprüfung anhand des Greenhouse-Geisser-Tests; Valizadeh & Peschel 2018). Dabei erweisen sich v. a.

das eigene Experimentieren und die kritisch-reflexive Auseinandersetzung mit bislang erfahrener „Nicht-Öffnung“ beim Experimentieren als zentral für eine Haltungsänderung bei den Studierenden (vgl. a. Kelkel u. a. 2024). Inwiefern diese Wirkungen der Ausbildungsangebote (Seminare) sich auch auf Fortbildungsangebote für Lehrpersonen bzw. auf ein Multiplikator\*innen-Qualifikationssystem übertragen lassen, wird in LemaS-Transfer bzgl. der Ausbildungsangebote zu den Experimentierkonzepten in einem „Baukastenbuchungssystem“ erforscht werden.

### 3 Baukastenbuchungssystem

Obgleich Individualisierung und Differenzierung u. E. unzweifelhaft als Merkmale guten Schulunterrichts gelten können (s. u. a. Lipowsky & Lotz 2015) und auch häufig Gegenstand von Lehrkräftefortbildungen sind (Biehler u. a. 2018), werden Lehrkräftefortbildungen selbst eher selten individualisiert und differenziert (Behr 2017) und auf die Professionsinteressen bzw. Bedarfe der Teilnehmer\*innen zugeschnitten (Kirchhoff et al. 2024). Meist finden sich „One-size-fits-all“-Fortbildungen, in denen heterogene Ansprüche und Kompetenzen nicht aufgegriffen werden und Lehrpersonen gemeinsam und gleichschrittig in Vorträgen und Workshops lernen, wie sie den Unterricht ihrer Schüler\*innen individualisieren bzw. differenzieren sollen (Bewersdorff 2022).

Das „Baukastenbuchungssystem“, das wir im Rahmen von LemaS-Transfer für den Bereich „Sachunterricht“ einsetzen, versteht sich dagegen als Individualisierung und Differenzierung von Fortbildungsangeboten. Es ist im Sinne eines „pädagogisch-didaktischen Doppeldeckers“ (in Anlehnung an Wahl 2013) konzipiert und, indem die Multiplikator\*innen bzw. später die LemaS-Lehrpersonen eine adaptive und flexible Fortbildung buchen und besuchen, erfahren sie selbst Möglichkeiten und Ansätze der Differenzierung und Individualisierung im Bereich des naturwissenschaftlich-orientierten Sachunterrichts (Peschel 2014; Lipowsky/Lotz 2015). Die Adaptivität und Flexibilität des „Baukastenbuchungssystems“ greift die heterogenen Erfahrungen der Multiplikator\*innen aus LemaS I und ihre differenten Kompetenzen bzgl. Offenen Experimentierens auf und adressiert übliche Vermeidungstendenzen von Lehrkräften sowie das geringe eigene Zutrauen von Lehrpersonen in ihre fachinhaltlichen und fachmethodischen Fähigkeiten (bezogen auf MINT/Naturwissenschaften/Physik).

Das „Baukastenbuchungssystem“ ermöglicht, u. a. über Bedarfsabfragen im Bereich des naturwissenschaftlich-orientierten Sachunterrichts, eine individuelle Qualifizierung der Multiplikator\*innen bzw. ermöglicht passgenaue Fortbildungen für Lehrkräfte, die die Anliegen

und Vorerfahrungen aufgreifen. Wie in einem *Baukasten* können die Teilnehmer\*innen die Fortbildungen individuell zusammenstellen (s. Abb. 1). Die Passung zwischen dem Fortbildungsangebot und den Bedarfen der Teilnehmer\*innen soll die Motivation zur Teilnahme erhöhen und zugleich den Transfer von Fortbildungsinhalten in die unterrichtliche Schulpraxis unterstützen (Schulze-Vorberg et al. 2021; Kirchhoff et al. 2024).

Das *Buchungssystem* führt durch die Nutzung des Baukastensystems entlang der Kategorien Stufe/Übergang, Thema, Methoden, Didaktik und LemaS-P<sup>3</sup>produkte (s. Abb. 1).<sup>2</sup>

Stufe/Übergang	Kita - Primarstufe	Primarstufe	Primarstufe - Sekundarstufe I	Sekundarstufe I	Sekundarstufe II	Lehrkräftebildung	
Themen	Feuer	Magnetismus	Schnecken	Brücken	Seifenblasen	Sinne	...
Methoden	Stationen	Werkstatt	Freiarbeit	Wochenplan	Gespräche	Lerngänge	...
Didaktik	Aufgaben	Öffnung	Lernbegleitung	Sprachlichkeiten - Fachlichkeiten	Heterogenität & Individuelles Lernen	Vielperspektivität	...
P <sup>3</sup> produkte	FEE Experimentier-Sets	NaDia	Nawi Kita	Nawi Kids	Lupe	...	

Abbildung 1: Baukastenbuchungssystem LemaS-Transfer Sachunterricht (selbst erstellt).

Mithilfe des *Baukastenbuchungssystems* haben wir z. B. im Rahmen erster Multiplikator\*innenqualifizierungen die Teilnehmenden (n = 16) vorab mittels digitaler Abfrage einschätzen lassen, welche thematischen, methodischen und didaktischen Schwerpunkte sie als Multiplikator\*innen in einer (Weiter-)Qualifizierung wünschen. Bei der Umsetzung der Abstimmungsergebnisse gab es verschiedene Möglichkeiten: So könnte der Schwerpunkt, der mehrheitlich gewählt wurde (bislang z. B. die Themen Feuer und Seifenblasen) umgesetzt werden, was aber immer noch ein einheitliches Angebot für *alle* Teilnehmenden ergeben würde. Weiterhin besteht die Möglichkeit, die Qualifizierung zu binnendifferenzieren, indem am gemeinsamen Thema manche Teilnehmer\*innen mit methodischen Umsetzungen in einem Stationsbetrieb beschäftigen, während andere Teilnehmer\*innen Lerngänge vorbereiten, zu dem Thema frei explorieren und experimentieren oder fachliche Grundlagen erarbeiten (für didaktische Schwerpunkte, u. a. Aufgabenqualität, Öffnungsstufen, Sprach-Fach-Sensibilität, gilt dies entsprechend). Weiterhin gibt es im *Baukastenbuchungssystem* die Möglichkeit, spezifische Fortbildungseinheiten mit homogenen Wünschen der Teilnehmenden zu koordinieren;

<sup>2</sup> LemaS-P<sup>3</sup>produkte sind Konzepte, Maßnahmen und Materialien zur begabungs- und leistungsfördernden Schul- und Unterrichtsentwicklung, die im Rahmen von LemaS I entstanden sind.

allerdings sind hierfür größere Zielgruppen erforderlich, um die Teilnehmendenzahl im üblichen Rahmen zu halten.

Grundsätzlich löst das Baukastenbuchungssystem – insbesondere mittels adaptiver Algorithmenunterstützung („KI“) – die Herausforderung, heterogene Multiplikator\*innen dafür zu qualifizieren, heterogene Lehrpersonen fortzubilden. Die Heterogenität der Lehrpersonen (und Multiplikator\*innen) wird dabei als Chance zur Auseinandersetzung mit Adaptivität, Flexibilität und Individualisierung – auch im Sinne des Didaktischen Doppeldeckers (Wahl 2013) – begriffen und damit das Grundanliegen von LemaS, den Umgang mit Heterogenität und individueller Begabung zu fördern, umgesetzt. Eine Skalierung des konzipierten Baukastenbuchungssystem samt Ausweitung auf andere Fächer, Zielgruppen und Akteur\*innen innerhalb und ggf. außerhalb von LemaS lässt das Potential der Individualisierung von Fort- und Weiterbildungen stärker wirksam werden und erzeugt eine persönlich-individuelle Komponente der Kompetenzentwicklung statt der Hoffnung, dass One-Size-fits-all-Veranstaltungen möglichst viel Interessent\*innen erreichen.

## Literatur

- Behr, F. B. (2017): Lernhabitus und Weiterbildung. Determinanten des Weiterbildungsverhaltens von Lehrerinnen und Lehrern. Bad Heilbrunn.
- Bewersdorff, A. (2022): Untersuchung der Effektivität zweier Fortbildungsformate zum Experimentieren mit dem Fokus auf das Unterrichtshandeln. Berlin.
- Biehler, R.; Lange, T.; Leuders, T.; Rösken-Winter, B.; Scherer, P. & Selter, C. (2018): Mathematikfortbildungen professionalisieren. Konzepte, Beispiele und Erfahrungen des Deutschen Zentrums für Lehrerbildung Mathematik. Wiesbaden.
- Blaseio, B. (2021): Vielfalt statt Einheit an den deutschen Universitäten – Eine aktuelle Bestandsaufnahme der Lehramtsstudiengänge Grundschule mit Sachunterricht. In: GDSU Journal, Heft 12, 26-46.
- Eckoldt, J. (2023): Den (Sach-)Unterricht öffnen. Selbstkompetenzen und motivationale Orientierungen von Lehrkräften bei der Implementation einer Innovation untersucht am Beispiel des Freien Explorierens und Experimentierens. Berlin.
- Jurczok, A.; Haas, A.; Perleth, C. & Vock, M. (2022): Schul- und Unterrichtsentwicklung als Gemeinschaftsaufgabe von Teams und Netzwerken am Beispiel der Begabungs- und Leistungsförderung. In: Weigand, G.; Fischer, C.; Käpnick, F.; Perleth, C.; Preckel, F.; Vock, M. & Wollersheim, H.-W. (Hrsg.): Dimensionen der Begabungs- und Begabtenförderung in der Schule. Bielefeld, 99-114.
- Käpnick, F. (2022): Begabungserkennung und Begabungsförderung im MINT-Unterricht: Relevanz und aktueller Forschungsstand. In: Weigand, G.; Fischer, C.; Käpnick, F.; Perleth, C.; Preckel, F.; Vock, M. & Wollersheim, H.-W. (Hrsg.): Dimensionen der Begabungs- und Begabtenförderung in der Schule. Bielefeld, 223-234.
- Kelkel, M.; Kihm, P. & Peschel, M. (2024): Studierende als Forschungssubjekte in Hochschullernwerkstätten. ‚Was willst DU lernen?!‘. In: Franz, V. S.; Langhof, J.; Simon, J. & Franz, E.-K. (Hrsg.): Demokratie und Partizipation in Hochschullernwerkstätten. Bad Heilbrunn, 248-260.
- Kihm, P.; Büscher, K., Eckoldt, J.; Köster, H. & Peschel, M. (2024): Vom Freien Explorieren und Experimentieren zum Offenen Experimentieren im Projekt „Leistung macht Schule“ (LemaS). In: Flügel, A.; Gruhn, A.; Landrock, I.; Lange, J.; Müller-Naendrup, B.; Wiesemann, J.; Büker, P. & Rank, A. (Hrsg.): Grundschulforschung meets Kindheitsforschung reloaded. Bad Heilbrunn, 419-424.
- Kirchhoff, T.; Schwedler, S.; Abels, S.; Acher, A.; Anselmetti, D.; Besa, K.-S.; Biehl, J.; Blumberg, E.; Breiter, A.; Brückmann, M.; Büntemeyer, D.; El Tagani, M.; Engelhardt, A.; Grotjohann, N.; Kiel, C.; Kleine, M.; Koerber, R.;

- Lambrecht, M.; Lehmenkühler, A.; Meyer, D.; Mußhoff, A.; Panhorst, M.; Peperkorn, C.; Röllke, K.; Roth, J.; Schäfers, M. S.; Schüler, H.; Stinken-Rösner, L.; Strauß, S.; Stricker, J.; Temmen, K.; Tönsing, K.; Verständig, D.; Wegner, C.; Wellensiek, N.; Wenzel, A.; Wördermann, D.; Ziegler, M.; Heinrich, M. & Wilde, M. (2024). LFB-Labs-digital: Schülerlabore als Ort der Lehrkräftefortbildung in der digitalen Welt: Ein Bericht zur Konzeption eines Verbundprojektes. In: PFLB – PraxisForschungLehrer\*innenBildung, 6(1), 130-155.
- Köster, H. (2018): Freies Explorieren und Experimentieren. Berlin.
- Köster, H.; Mehrtens, T. & Müller, F. (2022): Merkmale naturwissenschaftlicher Begabung bei Kindern im Kita- und Grundschulalter. In: Weigand, G.; Fischer, C.; Käpnick, F.; Perleth, C.; Preckel, F.; Vock, M. & Wollersheim, H.-W. (Hrsg.): Dimensionen der Begabungs- und Begabtenförderung in der Schule. Bielefeld, 235-248.
- Lipowsky, F. & Lotz, M. (2015): Ist Individualisierung der Königsweg zum erfolgreichen Lernen? Eine Auseinandersetzung mit Theorien, Konzepten und empirischen Befunden. In: Melhorn, G.; Schöppe, K. & Schulz, F. (Hrsg.): Begabungen entwickeln & Kreativität fördern. München, 155-219.
- Peschel, M. (2010): Grundschullabor für Offenes Experimentieren. Grundschultransfer. In: Giest, H. & Pech, D. (Hrsg.): Anschlussfähige Bildung im Sachunterricht. Bad Heilbrunn, 49-57.
- Peschel, M. (2014): Individuelle Förderung beim naturwissenschaftlichen Lernen im Sachunterricht der Grundschule. In: Zeitschrift für Grundschulforschung, Bd. 7, Nr. 2, 146-160.
- Prediger, S.; Leuders, T. & Rösken-Winter, B. (2017): Drei-Tetraeder-Modell der gegenstandsspezifischen Professionalisierungsforschung: Fachspezifische Verknüpfung von Design und Forschung. In: Zierer, K. (Hrsg.): Jahrbuch für Allgemeine Didaktik. Baltmannsweiler, 159-177.
- Rehfeldt, D.; Brämer, M.; Brüggemann, V. & Köster, H. (2022): Typisierung von Studierenden der Grundschulpädagogik über Studienwahlmotive in Zeiten des Lehrkräftemangels. In: Lehrerbildung auf dem Prüfstand, 2(15), 317-346.
- Schroeder, R. (2022): Ungestört bei der Sache? Eine Befragung von Lehrkräften an Grund- und Förderschulen zur Sachunterrichtspraxis unter Bedingungen des Förderschwerpunktes emotionale und soziale Entwicklung. Bad Heilbrunn.
- Schulze-Vorberg, L.; Krille, C.; Fabriz, S. & Horz, H. (2024): Hinweise und Empfehlungen für die Konzeption von Lehrkräftefortbildungen zu digitalen Medien. In: Zeitschrift für Erziehungswissenschaft, 5(24), 1113-1142.
- Valizadeh, M. & Peschel, M. (2018): *SelfPro*. Entwicklung von Selbstkonzepten beim Offenen Experimentieren. In: Franz, U.; Giest, H.; Hartinger, A.; Heinrich-Dönges, A. & Reinhoffer, B. (Hrsg.): Handeln im Sachunterricht. Bad Heilbrunn, 183-190.
- Wahl, D. (2013): Lernumgebungen erfolgreich gestalten. Bad Heilbrunn.
- Wegner, C.; Schäfers, M. S.; Peperkorn, C.; Schulte, A. & Rath, F. (2024): Naturwissenschaftliche Begabung: Diagnostik und Förderung. Opladen, Toronto.
- Weigand, G. (2021): Begabungs- und Leistungsförderung im Zentrum von Unterricht und Schulen. In: Labyrinth, 44. Jg., H. 1, 8-11.
- Weigand, G.; Fischer, C.; Käpnick, F.; Perleth, C.; Preckel, F.; Vock, M. & Wollersheim, H.-W. (2020): Förderung leistungsstarker und potenziell besonders leistungsfähiger Schülerinnen und Schüler. Weinheim, Basel.
- Weigand, G.; Fischer, C.; Käpnick, F.; Perleth, C.; Preckel, F.; Vock, M. & Wollersheim, H.-W. (2022): Dimensionen der Begabungs- und Begabtenförderung in der Schule. Bielefeld.