

Peschel, Markus; Mammes, Ingelore

Der Sachunterricht und die Didaktik des Sachunterrichts als besondere Herausforderung für die Professionalisierung von Grundschullehrkräften

Mammes, Ingelore [Hrsg.]; Rotter, Carolin [Hrsg.]: *Professionalisierung von Grundschullehrkräften. Kontext, Bedingungen und Herausforderungen*. Bad Heilbrunn : Verlag Julius Klinkhardt 2022, S. 188-203



Quellenangabe/ Reference:

Peschel, Markus; Mammes, Ingelore: Der Sachunterricht und die Didaktik des Sachunterrichts als besondere Herausforderung für die Professionalisierung von Grundschullehrkräften - In: Mammes, Ingelore [Hrsg.]; Rotter, Carolin [Hrsg.]: *Professionalisierung von Grundschullehrkräften. Kontext, Bedingungen und Herausforderungen*. Bad Heilbrunn : Verlag Julius Klinkhardt 2022, S. 188-203 - URN: urn:nbn:de:0111-pedocs-246274 - DOI: 10.25656/01:24627

<https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0111-pedocs-246274>

<https://doi.org/10.25656/01:24627>

in Kooperation mit / in cooperation with:



<http://www.klinkhardt.de>

Nutzungsbedingungen

Dieses Dokument steht unter folgender Creative Commons-Lizenz: <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.de> - Sie dürfen das Werk bzw. den Inhalt unter folgenden Bedingungen vervielfältigen, verbreiten und öffentlich zugänglich machen: Sie müssen den Namen des Autors/Rechteinhabers in der von ihm festgelegten Weise nennen. Dieses Werk bzw. dieser Inhalt darf nicht für kommerzielle Zwecke verwendet werden und es darf nicht bearbeitet, abgewandelt oder in anderer Weise verändert werden.

Mit der Verwendung dieses Dokuments erkennen Sie die Nutzungsbedingungen an.

Terms of use

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

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



Kontakt / Contact:

peDOCS
DIPF | Leibniz-Institut für Bildungsforschung und Bildungsinformation
Informationszentrum (IZ) Bildung
E-Mail: pedocs@dipf.de
Internet: www.pedocs.de

Mitglied der


Leibniz-Gemeinschaft

Ingelore Mammes
Carolin Rotter
(Hrsg.)

Professionalisierung von Grundschullehrkräften

Kontext, Bedingungen und Herausforderungen

Verlag Julius Klinkhardt
Bad Heilbrunn • 2022

k

Dieser Titel wurde in das Programm des Verlages mittels eines Peer-Review-Verfahrens aufgenommen. Für weitere Informationen siehe www.klinkhardt.de.

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek
Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation
in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten
sind im Internet abrufbar über <http://dnb.d-nb.de>.

2022.ig. © by Julius Klinkhardt.
Coverabbildung: © G_Bartfai / istock.

Druck und Bindung: AZ Druck und Datentechnik, Kempten.
Printed in Germany 2022.
Gedruckt auf chlorfrei gebleichtem alterungsbeständigem Papier.



Die Publikation (mit Ausnahme aller Fotos, Grafiken und Abbildungen) ist veröffentlicht unter der Creative Commons-Lizenz: CC BY-NC-ND 4.0 International
<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>

ISBN 978-3-7815-5949-3 digital doi.org/10.35468/5949
ISBN 978-3-7815-2508-5 print

Inhaltsverzeichnis

Ingelore Mammes und Carolin Rotter	
Einleitung	7
Berufliches Handlungsfeld	
Susanne Miller	
Profession und Disziplin: Spezifika und Entwicklungsperspektiven der Grundschulpädagogik	17
Anke B. Liegmann, Stefanie Kötter-Mathes und Isabell van Ackeren	
Position des Grundschullehramts im Bildungssystem und Konsequenzen für die Ausbildung von Grundschullehrkräften	36
Werner Helsper	
Zur pädagogischen Professionalität von Grundschullehrer*innen – strukturtheoretische Perspektiven	53
Die Person der Grundschullehrkraft	
Frank Foerster	
Wer entscheidet sich für das Grundschullehramt? Personale Eingangsmerkmale von Grundschullehrkräften	75
Martin Rothland	
Berufswahl Grundschullehrer*in – Kindorientiert, nicht fachinteressiert?	95
Gisela Steins	
Frauen im Grundschullehrer*innenberuf	114
Ausbildung	
Olga Graumann	
Geschichte der Ausbildung von Grundschullehrkräften in Deutschland. Von einer „semiprofessionellen“ Tätigkeit zur Professionalität	127
Ingelore Mammes und Carolin Rotter	
Professionalisierung von Grundschullehrkräften in den Bildungswissenschaften – zwischen Anspruch und Wirklichkeit	143
Ulrike Pospiech	
Deutsch studieren für das Lehramt Grundschule: integrativ, inklusiv – differenziert und intensiv	158

Florian Schacht, Petra Scherer, Christian Schöttler und Julia Marie Stechemesser Die Ausbildung im Fach Mathematik im Lehramt Grundschule zwischen fachlicher Tiefe, didaktischem Anspruch und digitalen Möglichkeiten	176
Markus Peschel und Ingelore Mammes Der Sachunterricht und die Didaktik des Sachunterrichts als besondere Herausforderung für die Professionalisierung von Grundschullehrkräften	188
Michael Pfitzner, Ulf Gebken und Thomas Mühlbauer Professionalisierung von Grundschullehrkräften für das Unterrichtsfach Sport	204
Claudia Tenberge Ausbildung in der 2. Phase der Lehrerbildung	217
Astrid Rank Professionalisierung von Grundschullehrkräften durch Fortbildung	233
Ewald Kiel und Sabine Weiß Forschung zur Wirksamkeit der Grundschullehrer*innenausbildung	244
Aktuelle Herausforderungen	
Inga Gryl Mehr als Distance Learning: Digitalisierung als Notwendigkeit, Herausforderung und Chance in der Lehramtsbildung für die Grundschule	261
Petra Büker, Katrin Glawe und Jana Herding Professionalisierung angehender Grundschullehrkräfte für Inklusion: aktuelle Herausforderungen für die universitäre Lehrer*innenbildung	276
Esther Dominique Klein und Livia Jesacher-Rößler Professionalisierung von Führungspersonen an Grundschulen	293
Klaus Klemm Zum Mangel an Grundschullehrkräften	304
Angaben zu den Autor*innen	315

Markus Peschel und Ingelore Mammes

Der Sachunterricht und die Didaktik des Sachunterrichts als besondere Herausforderung für die Professionalisierung von Grundschullehrkräften

1 Einleitung

Der Sachunterricht verdient im Zusammenhang mit dem Diskurs um die Professionalisierung von Grundschullehrkräften besondere Aufmerksamkeit. „Sachunterricht“ ist das einzige Fach, das nur in der Grundschule unterrichtet wird und keine unmittelbaren Entsprechungen weder in der frühen Bildung noch in Nachfolgekonzptionen der weiterführenden Schulen hat; gelegentlich ist der Sachunterricht noch in Förder- und Alternativschulen vertreten.

In Bayern heißt dieses Fach Heimat- und Sachunterricht (HuS), in Schleswig-Holstein Heimat, Welt- und Sachunterricht (HWS) und in Thüringen Heimat- und Sachkunde, wohingegen die anderen Bundesländer die Bezeichnung Sachunterricht für das Schulfach verwenden.¹ In NRW wird der Sachunterricht, wie in vielen anderen Bundesländern, zusammen mit den Fächern Deutsch und Mathematik gemeinsam in der Stundentafel ausgewiesen (D, M und SU werden z. B. im 1. und 2. Schuljahr gemeinsam mit 13/14 Wochenstunden unterrichtet), was seinen Stellenwert in der Grundschule unterstreicht. Dabei steigt sein Stundenanteil nach der Schuleingangsphase auf 14/15 Wochenstunden (vgl. Ministerium für Schule und Bildung des Landes NRW 2021). Im Ausland gibt es ähnlich konzipierte Unterrichtsfächer (vgl. Peschel u. a. 2013; Kahlert u. a. 2015; Blaseio 2020). Der Sachunterricht bildet ein hochkomplexes Konstrukt zwischen dem Anspruch eines eigenständigen Faches in der Grundschule mit besonderem Auftrag der doppelten Anschlussfähigkeit in den vorschulischen Bildungsbereich sowie in die Sekundarstufe. Dabei darf er in Bezug auf die Fachinhalte der Sekundarstufe nicht einfach als ein „Sammelbecken“ unterschiedlicher Fächer zur Vorbereitung auf die

1 Vgl. <https://gdsu.de/verein/landesbeauftragte>. In der Schweiz wurde mit Einführung des Lehrplans 21 die ehemalige kantonale Vielfältigkeit in der Fachbezeichnung „harmonisiert“ – seitdem ist die Bezeichnung NMG „Natur, Mensch, Gesellschaft“ (vgl. www.Lehrplan21.ch [31.01.2022]).

weiterführenden Schulen verstanden werden, sondern steht als zentrales Fach der Grundschule in einer Originalität samt einer vielperspektivischen Vernetzung von Fachthematiken in eben diesem doppelten Auftrag.

Als Resultat wird sowohl professionelles Handeln in Lehr-Lernsettings des Sachunterrichts in der Schule wie auch besonders in der Ausbildung für eine Didaktik des Sachunterrichts komplex und umfangreich. Nicht nur fachliche Kompetenzen aus vielen verschiedenen Disziplinen müssen erworben werden, um sachgerecht unterrichten zu können, sondern auch die besonderen Eigenschaften des Wissenschaftsfaches müssen erkannt und ausgebildet werden, um den Sachunterricht fachlich anschlussfähig, methodisch passend und pädagogisch-didaktisch grundlegend umzusetzen. Dabei scheint die universitäre Lehrer*innenausbildung die Besonderheiten dieses Fachs in ihrer Ausbildung nicht immer in Gänze zu berücksichtigen und ihren Schwerpunkt oft mehr auf die fachliche Qualifikation in einer jeweiligen Einzeldisziplin (z. B. Geographie) zu legen als auf die Gesamtausbildung qualifizierter Sachunterrichtslehrkräfte.

Daher will diese Publikation einen Beitrag dazu leisten, das Selbstverständnis des Fachs Sachunterricht bzw. der wissenschaftlichen Disziplin Didaktik des Sachunterrichts darzulegen und daraus Implikationen für eine Qualifikation und damit verbundene Professionalisierung von Grundschullehrkräften abzuleiten. Dabei fokussiert er besonderes das Verhältnis der Einzeldisziplinen vs. der Vielperspektivität im Sachunterricht der Grundschule. Beispielhaft wird abschließend der Ausbildungsgang der Universität des Saarlandes vorgestellt.

2 Zur Komplexität des „Sachunterrichts“

Der Sachunterricht kann (vgl. Pech 2020) zunächst verstanden werden als:

- zentrales Fach verschiedener, fächerübergreifender Inhalte der Grundschule („fachliches Zentrum“, Pech 2020),
- in seiner Propädeutik für die weiterführenden Fächer und letztlich als
- allgemeinbildendes Fach.

Letztlich haben alle drei Orientierungen ihre Berechtigung: Der Sachunterricht entwickelt ein sachbezogenes, vielperspektivisches und damit „ganzheitliches“ Wissen (vgl. Kahlert 2009) bzw. Kompetenzen und zielt auf wissenschaftsorientiertes und dennoch kindgemäßes Lernen, um sich aufbauend auf lebensweltlichen Zugängen die Umwelt erschließen zu können (vgl. Rauterberg & Scholz 2021). Dadurch leistet der Sachunterricht einerseits einen zentralen Beitrag zur grundlegenden Bildung und ist damit allgemeinbildend, andererseits sind diese in der Grundschule erworbenen Kompetenzen und Fertigkeiten aber auch Basis weiterführenden Lernens in der Sekundarstufe, weswegen der Sachunterricht anschlussfähig bleiben muss für den nachfolgenden Sekundarstufenunterricht und propädeutisch wirkt (GDSU 2013, 9).

Eine lebensweltorientierte Auseinandersetzung im Sachunterricht kann über die Wahrnehmung von Alltagsphänomenen (z. B. „Warum wird Sahne beim Schlagen steif?“) erfolgen. Solche Sachverhalte sind zumeist mehrdimensional bzw. vielperspektivisch (vgl. Köhnlein 2012; GDSU 2013) und müssen zwangsläufig mit Methodiken und Sachverhalten unterschiedlicher (Fach-)Disziplinen erklärt werden (Chemie: Fett-in-Wasser-Emulsion, Technik: elektrischer Schneebesen, gesellschaftlich: In welchen Ländern gibt es (keine) Sahne?).

Vor allem in neueren Ansätzen wird mittels einer übergeordneten Frage (z. B. „Was wäre, wenn es morgen keine Schokolade mehr gäbe?“ oder „Was wäre, wenn wir nur noch online einkaufen würden?“; vgl. Trevisan 2018; Peschel u. a. 2021) eine Integration fachlicher Herangehensweisen im Sinne von vernetzenden Perspektiven angestrebt, die disziplinentem Fachlernen eher entgegensteht und ein spezifisches sachdidaktisches Handeln erfordern (vgl. Graube & Mammes 2015; Fölling-Albers & Hartinger 2004).

Daher stellt der Sachunterricht besondere Anforderungen an Lehrkräfte, die über fachliche Qualifikationen in unterschiedlichen Disziplinen hinausgehen.

Implikationen für die Professionalisierung:

Die für den Sachunterricht ausgebildeten Lehrkräfte müssen ein Verständnis für die Phänomene des Alltags entwickeln, um die Lebenswirklichkeit der Kinder zu erfassen und unterrichtlich wirksam werden zu lassen. Um diese Phänomene mit den Kindern gemeinsam entwickeln zu können, müssen sie über ein breites Spektrum an Kompetenzen aus verschiedenen Disziplinen verfügen und diese in Bezug auf die „Sachen des Sachunterrichts“ (vgl. Pech & Rauterberg 2006) miteinander verknüpfen können.

3 Zur didaktischen Rahmung des „Sachunterrichts“

Als „Sachunterricht“ wird ein integratives Schulfach an Grundschulen in fast allen Bundesländern bezeichnet, das Themen aus den Disziplinen Biologie, Geschichte, Physik, Sozialkunde, Politik, Technik, Chemie, Wirtschaftslehre und Geographie behandelt. Es kann 7, 9 oder 11 Bezugsfächer der Sekundarstufe oder auch Wissenschaftsdisziplinen umfassen. Entsprechend wäre eine umfangreiche fachliche Grundlegung notwendig, um für alle diese Wissenschaftsdisziplinen qualifizieren zu können. Dies würde aber ein Studium von weit mehr als 240 oder 300 ECTS erfordern, weswegen es umso wichtiger ist, Schwerpunkte, Fokussierungen und Querschnittsbereiche auszubilden (vgl. Peschel & Kelkel 2018).

Zudem muss der Sachunterricht in den Klassen 1 und 2 eine Anschlussfähigkeit im Anfangsunterricht der Grundschule herstellen (vgl. Gläser 2007). Daher ist es ebenso wichtig, auf kindorientierte Ansätze, Kindheitspädagogik, Entwicklungs-

psychologie und vor allem auf Methoden aus dem Anfangsunterricht zurückgreifen zu können, die ebenfalls in der Professionalität einer Grundschullehrkraft liegen müssen.

Der Perspektivrahmen Sachunterricht, der von der Gesellschaft für Didaktik des Sachunterrichts, der wissenschaftlichen Vertretung der Didaktiker*innen des Sachunterrichts, entwickelt wurde und als Leitlinie des Sachunterrichts verstanden werden kann, drückt die Orientierung für den Sachunterricht folgendermaßen aus:

„Die besondere Aufgabe des Sachunterrichts besteht darin, Schülerinnen und Schüler darin zu unterstützen, ihre natürliche, kulturelle, soziale und technische Umwelt sachbezogen zu verstehen, sie sich auf diese Grundlage bildungswirksam zu erschließen und sich darin zu orientieren, mitzuwirken und zu handeln“ (GDSU 2013, 9).

Eine inhaltliche Differenzierung bzw. Benennung von Bildungsstandards ist – entgegen z. B. anderen Unterrichtsfächern wie Mathematik und Deutsch; vermutlich aufgrund der o. g. Komplexität – durch die KMK bislang nicht erfolgt. Der Sachunterricht in seiner didaktischen Rahmung ermöglicht es, über sachbezogene Auseinandersetzungen die Erfahrung der Lernenden weiterzuentwickeln und dabei zentrale Kompetenzen, belastbare Vorstellungen und Konzepte sowie sachbezogenes Wissen, neue Denk-, Arbeits- und Handlungsweisen ebenso wie Interesse an den Sachen zu erwerben oder zu entwickeln (vgl. GDSU 2013). Dabei muss der Sachunterricht immer Bezug nehmen auf die verschiedenen natur- und sozialwissenschaftlichen Disziplinen, „in denen jeweils eigenes fachlich fundiertes Wissen und eigene methodisch bewährte Verfahren zur Verfügung gestellt werden“ (GDSU 2013, 9), diese aber wieder zusammenführen und die Intention der Welterschließung mit einem vielperspektivischen Zugang ermöglichen.² Eben diese inhaltliche Bandbreite des Sachunterrichts sowie die nicht-Fach-Orientierung (vgl. Peschel 2021) an Wissenschaftsdisziplinen bietet einerseits vielfältige Möglichkeiten, Erfahrungen und Interessen der Schüler*innen zu fördern; andererseits konkurrieren im Sachunterricht vielfältige Inhalte.

Dies stellt die Lehrkräfte oft vor die Frage, welchen inhaltlichen Schwerpunkt sie priorisieren und den Lernenden als Lernangebot bereitstellen. Diese Priorisierung wird begleitet von den eigenen Vorlieben einer Lehrkraft für bestimmte Disziplinen (vgl. Möller u. a. 1996; Mammes 2001; Mammes & Schäffer 2014).

2 „Vielperspektivität bedeutet, dass ergiebige Themen nicht eindimensional fachbezogen, sondern multidimensional, d. h. unter potenziell allen für das Lernen von Kindern relevanten Aspekten konzipiert und für den Unterricht fruchtbar gemacht werden sollen. Damit bezeichnet Vielperspektivität ein basales Prinzip der Vielfalt aufeinander bezogener Inhalte, Betrachtungsweisen, Wissensformen und Methoden, das im Zusammenspiel mit anderen Prinzipien (z. B. Exemplarität, Konstruktivität) für das Curriculum und das Unterrichtsgeschehen Leitfunktion hat.“ (Köhnlein o. J., <https://www.widerstreit-sachunterricht.de/ebeneII/viel.pdf> [18.02.2022]).

Exkurs: Die Bedeutung des Fachs „Sachunterricht“

Dass der Sachunterricht neben den Fächern Deutsch und Mathematik eines der zentralen Fächer (Kernfächer) in der Grundschule ist, zeigt sich in verschiedenen Umstrukturierungsmaßnahmen der letzten Jahre. Dies betrifft u. a. die *Stundentafel*:

Hier wird der Sachunterricht neben den Hauptfächern inzwischen mit hohem – in den Bundesländern zwar variierenden – Stundendeputat ausgewiesen, und wird zumeist als Hauptfach äquivalent zu Mathematik und Deutsch verstanden. Dazu gehört auch die unter formalen Gesichtspunkten – bei allen beinhaltenen Fragen bzgl. der Leistungsbewertung – die *Versatzungsrelevanz* aufgrund der Note im Sachunterricht. Hier ist der Sachunterricht zunehmend ebenfalls den Hauptlernbereichen zugeordnet. So korrespondiert z. B. im Saarland die Aufwertung durch einen kleinen und großen Leistungsnachweis mit der Einführung und Professionalisierung in der Studienstruktur an der Universität. Ebenso ist der Sachunterricht inzwischen in allen Bundesländern ein Ausbildungsfach auf universitärem Niveau und zumeist mit spezifisch qualifizierten Professuren in Forschung und Lehre ausgewiesen.

Diese formale und organisatorische Gleichstellung des Sachunterrichts zeigt einerseits die wichtige und wachsende Bedeutung dieses u.E. grundlegenden Faches und dessen Bildungsanspruch (vgl. auch Köhnlein 2012) auf und verdeutlicht gleichzeitig, dass eine Aufwertung nicht durch inhaltliche und disziplininhärente Entwicklungen allein, sondern auch durch formale Prozesse befördert wird. Eine solche Aufwertung muss auch Auswirkungen auf die Professionalität der angehenden Lehrkräfte haben, die sich von der „Eierlegenden-wollmilchsau“ bzw. eines „Generalistenstudiums“ (vgl. Breitenmoser u. a. 2021) ohne spezifisches Profil hin zu einer ggf. spezialisierten, professionellen Lehrkraft eines komplexen und hochfordernden Faches entwickeln kann. Hierfür müssen entsprechende Ausbildungsstrukturen professionalisiert und etabliert werden, um der hohen Bedeutung des Faches gerecht zu werden (vgl. u. a. Pech 2020).

Implikationen für die Professionalisierung

Die zunehmende Bedeutung des Sachunterrichts in den Stundentafeln der Grundschulen erhöht den Anteil tatsächlich zu unterrichtenden Inhalten im Sachunterricht. Damit sollte auch der Anteil der Ausbildung steigen. Qualifikationen müssen in der Ausbildung sowohl im Bereich der Übergänge vom Kindergarten in den Anfangsunterricht der Grundschule u. a. als spielerische Erkundung der Lebenswelt und den damit aufzugreifenden Vorerfahrungen der Kinder als auch in Hinblick auf den Übergang in die Sekundarstufe I und den damit verbundenen Fachstrukturen erworben werden. Umso weniger verständlich ist eine Ausrichtung von Studienstrukturen oder eine Einstellungspolitik mit Blick auf

„Mangelfächer“, die es erlauben, ohne Ausbildung für den Sachunterricht (nur mit Nebenfächern als Klassenlehrkraft zu arbeiten.

4 „Sachunterricht“ und „Didaktik des Sachunterrichts“

In der Professionalisierungsdebatte um Grundschullehrkräfte muss zunächst zwischen dem „*Sachunterricht*“ als Unterrichtsfach und der „*Didaktik des Sachunterrichts*“ als wissenschaftliche Disziplin, deren Gegenstand der schulische Sachunterricht ist, unterschieden werden (vgl. Götz u. a. 2015; Pech & Rauterberg 2008; Pech 2019).

Der *Sachunterricht* zeichnet sich dabei durch folgende Aspekte aus: Er grenzt sich als institutionalisierter Lernbereich von kindlichen Auseinandersetzungen im Vorfeld von Schule ab. Zwar haben Kinder auch hier schon Sacherfahrungen gewonnen, diese erfolgen jedoch in der Regel unsystematisch, punktuell, weisen erhebliche Unterschiede in ihrer Intensität auf und sind damit der Qualität schulischen Sachunterrichts nicht gleichzusetzen (vgl. Götz u. a. 2015). Der Sachunterricht muss, bezogen auf die naturwissenschaftlichen, technischen und sozialwissenschaftlichen Phänomene, in seinen Lernarrangements gleichermaßen – die Persönlichkeit der Kinder unabhängig von ihrer Herkunft, – die Interessen sowie Fertig- und Fähigkeiten und – Kompetenzen, die einem gedeihlichen Zusammenleben zuträglich sind, fördern (vgl. Götz u. a. 2015).

Gleichzeitig wird mittels Sachunterricht und der Auseinandersetzung mit den Sachen der Erwerb von Kulturtechniken, wie Lesen, Schreiben oder Rechnen, unterstützt. Zudem spezifiziert der Sachunterricht weitere z. T. grundlegende Kompetenzen, wie Digitalisierung, Beobachten, Austausch und Kommunikation (zu Sachen), Entscheidungsfindung und Problemlösen u. a. m. Da der Sachunterricht Problemstellungen aus so vielen verschiedenen Bezugsdisziplinen vereint, „...gibt es wohl keine weitere Disziplin mit solch heterogenen Problemfeldern“ (Götz u. a. 2015, 20).

Dabei ist die Didaktik des Sachunterrichts kein „Sammelbecken“ verschiedener Disziplinzugänge, sondern „vielmehr stellt die gezielte und theoriefundierte wissenschaftlich abgesicherte Integration dieser verschiedenen Elemente einen eigenständigen Aufgabenbereich dar, die der Didaktik des Sachunterricht sein eigenes Profil gibt“ (Götz u. a. 2015, 20). Die Ausrichtung des Erkenntnisinteresses auf den Unterricht der Grundschule einerseits und auf die naturwissenschaftlichen, technischen und sozialwissenschaftlichen Inhaltsfelder andererseits markiert diese besondere Didaktik gegenüber anderen Disziplinfeldern.

Während also konkrete Teilbereiche im Sachunterricht unterrichtspraktisch direkt eingesetzt werden können (z. B. Serienfertigung von Nistkästen; vgl. Mammes 1997), ist ein Sachunterricht im Sinne der Perspektivenvernetzung in einer

„Didaktik des Sachunterrichts“ herausfordernd („Wo sollen/können Vögel in der Stadt brüten?“). Die Themenbehandlung im Sachunterricht sollte übergreifend angelegt sein und die Vernetzung gilt als grundlegendes Prinzip (vgl. Pech 2020; Peschel u. a. 2021). Vernetzung und Vielperspektivität sind aus Sicht von Sachunterrichtsdidaktiker*innen zentral, um den Stellenwert der Sachen und der individuellen Auseinandersetzung von Schüler*innen im Sinne einer Welter-schließung und gesellschaftlichen Teilhabe sicherzustellen und müssen u.E. zwin-gend in der Ausbildung grundgelegt werden (vgl. u. a. Pech 2020; Rauterberg & Scholz 2021), wie z. B.:

- Der „*Lebensweltbezug*“ beinhaltet den Blick auf das einzelne Kind und seine Lebenswirklichkeit – als Ausgangspunkt und Zieldimension für den Sachunter-richt. Als Unterrichtsprinzip müssen demnach im Unterricht mit heterogenen Lerngruppen viele Lebenswelten mit unterschiedlichen Lernvoraussetzungen Berücksichtigung finden (Schroeder 2019, 118).
- „*Vielperspektivität*“ beinhaltet, als Kind Handlungsfähigkeit in allen Dimensio-nen des Sachunterrichts zu gewinnen, um sich als Persönlichkeit in die Gestal-tung des eigenen Lebens und der Welt einbringen zu können (Giest u. a. 2017, 9) und verfolgt damit einen grundlegenden Bildungsauftrag. Ihre praktische Umsetzung erfordert daher eine entsprechende Grundhaltung zum Unterrich-ten (vgl. Peschel 2021).
- Die *Vernetzung der Perspektiven* v.a. mittels spezieller perspektivenvernetzender Themenbereiche, z. B. Medien bzw. Digitalisierung (vgl. GDSU 2013, vgl. auch Peschel u. a. 2021; Irion & Knoblauch 2021), ist immer wieder Gegenstand der sachunterrichtsdidaktischen Forschung und Lehre. Diese Vernetzung findet dann aber meist keine unmittelbare Entsprechung in Themen wie „Insekten“, „Jahreszeiten“ oder dem immer wiederkehrenden Klassiker „Der Igel“, die im Curriculum gesetzt scheinen (vgl. Schmid u. a. 2013, Trevisan 2018).

Exkurs: Entwicklungen des Fachs und entsprechender Professionalisierung

Inhalte, Themen und Themenbereiche des Sachunterrichts unterziehen sich disziplintypisch einem ständigen Diskurs theoretischer Weiterentwicklung und Ausdifferenzierung des Faches und seiner Didaktik (vgl. Qualitätsrahmen Lehrerbildung, GDSU 2019). Aber neben disziplininhärenten Problemfeldern und speziellen Themen beeinflussen auch Partikularinteressen die Ausrichtung des Sachunterrichts (z. B. die Besonderheit von Schulgärten in Sachsen-Anhalt, Aspekte von Hauswirtschaft in Sachsen, oder spezifische Themen wie Mobi-lität/Verkehrserziehung oder Gesundheitsbildung). Einer solchen Beliebigkeit des Sachunterrichts wurde seit den 1970er Jahren (vgl. Kaiser 2009; Thomas 2009) durch eine zunehmende Professionalisierungsdebatte und entsprechende fachdidaktische Forschung für dieses zentrale Fach der Grundschule begegnet.

Implikationen für die Professionalisierung:

Neben fundierten Wissensbeständen in der Ausbildung der einzelnen Fachrichtungen der Disziplinen des Sachunterrichts sowie der Querschnittsthemen müssen im Rahmen des Studiums für die sachgerechte Durchführung des Sachunterrichts Haltungen und Überzeugungen bei den Lehrkräften aufgebaut werden (vgl. Baumert & Kunter 2011, GDSU 2019) die den Sachunterricht in Sinne einer Lebensweltorientierung entwickeln (vgl. Köhnlein 2012).

5 Anforderungen an die Professionalisierung in der „Didaktik des Sachunterrichts“

„Der Sachunterricht passt nicht in das traditionelle Fächerschema der Universität. Er ist keine universitäre Disziplin im herkömmlichen Sinne“ (Schmitt 1997, 92). Die vergleichsweise junge fachdidaktische Wissenschaft ist, wie oben beschrieben, die „Didaktik des Sachunterrichts“, die ihre Entstehung eher der gesellschaftlichen Aufgabe verdankt, Wissen und Kompetenzen in institutionalisiertem Lernen zu vermitteln (vgl. Peschel 2021).

Mit anderen Fachdidaktiken teilt die Didaktik des Sachunterrichts die Angewiesenheit auf vielfältige Erkenntnisse der Pädagogik, der Erziehungs- bzw. Bildungswissenschaften einschließlich ihrer schulbezogenen Subdisziplinen und deren zugehöriger Fachwissenschaft (vgl. Götz u. a. 2015). Entsprechend besitzt die Didaktik des Sachunterrichts nicht eine, sondern vielfältige Referenzdisziplinen. Der Perspektivrahmen Sachunterricht hat im Jahr 2002 fünf Perspektiven des Sachunterrichts auf die Sache benannt:

- die sozialwissenschaftliche Perspektive umfasst Politik, Wirtschaft und Soziales,
- die naturwissenschaftliche Perspektive umfasst Aspekte der belebten und unbelebten Natur,
- die geographische Perspektive umfasst Räume, Naturgrundlagen und Lebenssituationen,
- die historische Perspektive umfasst Zeit und Wandel und
- die technische Perspektive Technik und Arbeit.

Daneben definiert die GDSU (2013,15) vier perspektivenvernetzende Themenbereiche:

- Medien
- Mobilität
- Nachhaltige Entwicklung
- Gesundheit und Gesundheitsprophylaxe

Fünf Perspektiven³ berücksichtigen einerseits relevante und bildungswirksame Erfahrungen der Kinder und sind andererseits trennscharf, um Könnens-, Wissens- und Verstehensfortschritte mit Bezug auf das in Fachkulturen bereitgestellte und gepflegte Wissen zu benennen und stellen damit die fachliche Anschlussfähigkeit sowie die Berücksichtigung bedeutender Wissensbereiche sicher (GDSU 2002, 3). Damit ist die Bandbreite fachwissenschaftlicher Kenntnisse zur Umsetzung entsprechender Lernsettings auf Seiten der Sachunterrichtslehrkräfte enorm hoch. Wie bereits unter anderen Aspekten beschrieben sind Kenntnisse aus den Fachdisziplinen Biologie, Chemie, Physik, Technik, Geschichte, Geographie, Sozialwissenschaften und Politik zur Umsetzung des Sachunterrichts notwendig, aber kaum in der Qualität und/Quantität einer fachwissenschaftlichen Grundlage zu vermitteln.⁴ Zudem besitzt jede Disziplin ihre spezifischen fachlichen Anforderungsprofile und erfordert auch spezifische fachdidaktische Vorgehensweisen. In dieser Vielfalt müssen zudem sicherlich auch fachliche Inhalte erarbeitet werden, die den Interessen der Studierenden teilweise entgegenzustehen scheinen (vgl. Peschel 2008). Inwiefern diese individuellen Interessen und die notwendigen Ausbildungsziele korrelieren oder gar konterkarieren, zeigt sich insbesondere in Bezug auf die Anteile und das Wahlverhalten für die „harten Naturwissenschaften“ (Krumbacher 2009, 1) im Sachunterrichtsstudium und die sensible und schwierige Qualifikation für nicht originäre Interessensgebiete (vgl. Fischer u. a. 2022 i.V.).

Darüber hinaus gilt es, die der Didaktik des Sachunterrichts innewohnenden Herangehensweisen und grundlegende bildungsbezogene Verständnisse zu studieren und sich anzueignen (vgl. u. a. Klafki 1993; Köhnlein 2012). Da es bei diesen Inhalten aber zumeist um grundlegende Prinzipien der Schul- und Unterrichtsgestaltung geht, müssen hier vor allem Haltungen erworben werden, die der Didaktik des Sachunterrichts als Disziplin entsprechen und eine Umsetzung der inhärenten Ansprüche im Sachunterricht der Grundschule wahrscheinlich machen.

3 Dass es eben fünf Perspektiven sind, wird seit 1. Auflage des Perspektivrahmen 2002 diskutiert. Köhnlein (2012) benennt hingegen neun Dimensionen, Kahlert (20215) neun Perspektiven. Eine sechste Perspektive für den Perspektivrahmen (Digitalisierung, Ökonomie, Nachhaltigkeit u. a.) wird immer wieder neu diskutiert, findet bislang aber keinen Eingang in den Perspektivrahmen (vgl. GDSU 2014).

4 „Vielperspektivität ist ein Konzept gegen eine didaktische Monokultur, in der die Gegenstände in tradierten Einwegstraßen geplant werden. Eine beliebte Einwegstraße im Sachunterricht ist noch immer das aus der Tradition der Heimatkunde entlehnte gesamtunterrichtliche Vorgehen: ein Versuch zu Schwimmen und Sinken, ein Text zu einer Wassermühle, ein Gedicht oder Lied zum Wasser, Üben von Wörtern mit „ss“ oder die Addition von Zahlen auf einer Rechnung für den Wasserpreis etc. (Marquardt-Mau o.J.; <https://www.widerstreit-sachunterricht.de/ebeneII/viel.pdf> [18.02.2022]).

Exkurs: Professionalisierung in der Schweiz für das Fach Natur-Mensch-Gesellschaft (NMG) (vgl. u. a. Breitenmoser u. a. 2021, Peschel u. a. 2013)

Ein Blick in das Nachbarland Schweiz zeigt, dass die Ausbildung zur Grundschullehrkraft wie in Deutschland auch anderweitig geführt werden kann und dort den (weitgehend obligatorischen) Kindergartenbereich ab 4 Jahren umfasst, womit ein Kindergarten-Primarstufen-Übergang beinhaltet ist. Dies bildet sich nach dem schweizerischen „Lehrplan 21“ im Zyklus 1 ab, der die Jahrgänge -2 bis +3 – also das Alter von 4 bis ca. 8 Jahren – umfasst. Der Zyklus 2 beinhaltet die Klassenstufen von 3-6, was entsprechend an den Hochschulen des Landes abgebildet wird. Entsprechend sind in der Vor- und Unterstufe vor allem der kindliche Zugang, die Entwicklungspsychologie, ein Wechsel vom Kindergarten in die Schule etc. im Fokus und in Zyklus 2 die zunehmende Ausdifferenzierung und kognitive Erweiterung um fachpropädeutische und fachorientierte Aspekte der Sachen (vgl. Baumgart & Kaiser 2015).

Dieser Fokus bzw. diese Spezialisierung mit einem Wechsel in der Mitte der Grundschulzeit fehlt in Deutschland hingegen und die Grundschullehrkräfte müssen entsprechend für beide Übergänge (KiGa-GS-Sek) und speziell für den Anfangsunterricht mit dem Übergang von der Lebenswelt in die Schulwelt und die Propädeutik mit der Anschlussfähigkeit des Sachunterrichts an die weiterführenden Fächer der Sekundarstufe qualifiziert werden.

Für den Anfangsunterricht sind entsprechend Kenntnisse und Methoden der Kindheitspädagogik sowie entwicklungspsychologische, pädagogische und spezielle anfangsunterrichtliche Kenntnisse notwendig, die aber in zunehmenden Propädeutiken entwickelt werden müssen. In den Klassen 3 und 4 werden zunehmend vertiefte Fachkenntnisse und entsprechende fachdidaktische Expertisen benötigt, um den Anschluss an die weiterführenden Fächer der Sekundarstufe zu gewährleisten.

Dieses hochkomplexe, sensible pädagogische und fachdidaktische Feld mit entsprechender breiter und spezifischer Expertise sollte von speziell ausgebildeten Grundschullehrkräften geleistet werden. Eine Herabqualifizierung des Sachunterrichts oder gar der Lehrkräfte („Das bisschen Stadt, Land, Fluss ... das kann doch jede*r“) steht dem Anspruch, den die Gesellschaft und die Didaktik des Sachunterrichts an die Lehrkräfte der Grundschule trägt, diametral entgegen (vgl. auch Hecker u. a. 2020). Köhnlein (2012) hat dies für den Sachunterricht in der Art expliziert, dass eine Biologiedidaktik – und sei sie noch so kindorientiert – eben noch keine Didaktik des Sachunterrichts ist. Es genügt also nicht, Fachkenntnisse oder fachdidaktische Kenntnisse zu haben; es erfordert zudem eine sachunterrichtliche Meta-Kompetenz, um den Bildungsauftrag in einer Zieldimension der Lebenswirklichkeit umzusetzen (vgl. Fischer u. a. 2022 i.V.) sowie eine entsprechende *sachdidaktische Rekonstruktionskompetenz* seitens der Lehrkraft.

Implikationen für die fachbezogene Professionalisierung:

Das Studium des Sachunterrichts ist umfangreich und erfordert weitreichende Kenntnisse innerhalb verschiedener Disziplinen sowie querschnittlicher Art. Mangelnde Fachkenntnisse können dabei ebenso zu didaktischen Fehleinschätzungen führen, die Auswirkungen auf das akademische Selbstkonzept von Schüler*innen haben, indem „[...] Lehrkräfte, die außerhalb ihres Fachs unterrichten (die also wenig fachliches Wissen besitzen) im Unterricht oft Erklärungen und Analogien einsetzen, die Schülerfehlvorstellungen hervorrufen oder bestärken“ (Lange 2015, 85). So kann z. B. eine positive Begegnung mit technischen Gegenständen (der Bau einer Weihnachtsbaumbeleuchtung) unter didaktischer Berücksichtigung von Autonomie, Kompetenzerleben und sozialer Eingebundenheit (basic needs) ggf. zur Entwicklung eines lebenslangen Interesses führen. Dies begründet eine bestmögliche Qualifikation der Sachunterrichtslehrkräfte.

6 Zur universitären Lehrkräfteausbildung im Sachunterricht

Die Ausbildung für den Sachunterricht ist bundeslandspezifisch und erfolgt in der Gesamtheit in einer Ein-Fach, Zwei-Fach, Drei-Fach o.a. Ausbildung mit 7-61 ECTS, wobei die Studiendauer zwischen 7-10 Semestern variiert. Insofern kann man nur bundeslandspezifisch Schlüsse bzgl. der Ausbildung – und der Breite und Tiefe der Qualifikation – der Lehrkräfte für das Fach Sachunterricht ziehen; selbst in den einzelnen Bundesländern unterscheiden sich die Ausbildungsgänge je nach Universität (bzw. Pädagogischer Hochschule, Baden-Württemberg).

- In einigen Bundesländern ermöglichte die Umstellung auf BA/MA ein 10-semesteriges Studium mit vertiefter Auseinandersetzung und Fachspezialisierung. In anderen Bundesländern sind es weniger Semester mit entsprechend.
- Dabei ist die Anzahl zu erwerbender Credit Points für das zentrale Fach „Sachunterricht“ der Grundschule uneinheitlich mit 7-61 ECTS geregelt.
- Das Studium erfolgt in einem tertiären Verständnis an einer Universität oder einer Pädagogischen Hochschule auf wissenschaftlichem Niveau.
- Quer-, Seiteneinsteiger*innen oder ausgebildete Fachlehrkräfte aus der Sekundarstufe beeinflussen die professionelle Umsetzung der o.g. Inhalte und Methoden in diesem komplexen Fach deutlich und machen systematische Qualifikationskonzepte erforderlich – eine fachdidaktische Reduktion ist eben noch keine sachdidaktische Rekonstruktion.
- Die Abschlüsse differieren zwischen (konsekutiven) BA/MA oder Staatsexamen.
- Da fachwissenschaftliches Wissen in unterschiedlichen Disziplinen erworben werden muss, kann es nicht tiefgreifend studiert werden; entsprechende Konzepte für den Sachunterrichts müssen sensibel konzipiert und originär behandelt werden.

- Weitere Aspekte, die die Qualifikation und die Berufswahl beeinflussen, sind u. a. der Ausbildung inklusive der Besoldung geschuldet (Eingangseinstufung A12, A13, Aufstiegsbesoldungsämter usw.).

Beispiel: Saarland

Im Saarland erfolgt die Ausbildung zur Grundschullehrkraft (für den Sachunterricht) im Rahmen eines 8-semesterigen Studiums an der Universität des Saarlandes (UdS) mit insgesamt 240 ECTS. In den Jahren seit der erstmaligen Einrichtung des Studiums für die Grundschule wurde der Studiengang inzwischen zweimal angepasst und umfasst in der letzten Fassung (2021) ein Drei-Fach-Pflicht-Studium mit den Fächern Mathematik, Deutsch und Sachunterricht, zzgl. eines weiteren Wahlpflichtfachs und grundlegender bildungswissenschaftlicher Studien. Die genannten Fächer umfassen je ca. 40 ECTS; zudem wird Deutsch als Zweitsprache (DaZ) mit 15 ECTS verpflichtend studiert. Eine wissenschaftliche Hausarbeit schließt das universitäre Studium (16 ECTS plus 4 ECTS Kolloquium = 20 ECTS) ab und wird i.d.R. in den Studienfächern der Primarstufe (Ma, D, SU) geschrieben. Im Sachunterricht können also – sofern die Hausarbeit dort geschrieben wird – 60 ECTS erworben werden.

Insofern ist (Didaktik des) Sachunterricht(s) verpflichtend für alle Studierenden im Rahmen der Lernbereiche der Primarstufe und gleichgewichtig mit den anderen Fächern der Grundschule. Angestrebt wird eine Aufwertung der Grundschullehrer*innenausbildung auf 270 bzw. 300 ECTS inkl. Aspekten der Digitalisierung. Implikationen für die Professionalisierung:

Die Umstellung auf ein zehensemestriges Studium (u. a. im Sachunterricht) bedeutet zwar für die Studierenden eine Verlängerung der Studienzeit insgesamt, lässt ihnen aber auch mehr Zeit für eine intensivere Auseinandersetzung mit fachwissenschaftlichen und fachdidaktischen Inhalten und ermöglicht einen gezielteren Aufbau innerer Haltungen. „Aber auch bei einem zehensemestrigem Studium wird es voraussichtlich nicht gelingen, alle von Grundschullehrkräften benötigten Kompetenzen Grundzulegen.“ (Lange 2015, 86). Die Anhebung der Credit Points ebenso wie der Besoldung (A 13) verleihen einem bisher gesellschaftlich wenig anerkannten Beruf eine höhere Bedeutung und erhöhen überdies dessen Attraktivität, was sich auf den Nachwuchsmangel positiv auswirken könnte (siehe Klemm in diesem Band).

7 Fazit

Der Beitrag zeigt, dass der Sachunterricht in den letzten Jahren an Bedeutung in den Grundschulen gewonnen hat. Eine Erhöhung des Stundenkontingentes sowie die Gleichsetzung mit den Hauptfächern tragen zur Aufwertung des Faches bei. Gleichwohl scheint der Bedeutungszuwachs in der Ausbildung der Lehrkräfte zu stagnieren und teilweise in alten Mustern einer Sachunterrichtslogik als Disziplinpluralismus festgefahren. So werden Studienanteile in den Fachdisziplinen wie z. B. Geographie, Physik oder Chemie studiert und lediglich ein oder zwei Veranstaltungen zur Didaktik des Sachunterrichts obligatorisch besucht. Dadurch können dann zumeist wichtige Aufträge des Sachunterrichts, wie oben beschrieben, weder interiorisiert noch entsprechende Überzeugungen aufgebaut werden, um einen angemessenen Sachunterricht umsetzen zu können. Veränderungen in der Ausbildung könnten hier Abhilfe schaffen und für das zentrale Fach Sachunterricht in der Grundschule spezifisch zu qualifizieren.

Die universitäre Ausbildung für den Sachunterricht sollte insgesamt im Ausbildungsumfang dem anderer Fächer (300 ETCS) gleichgestellt werden und seine Gleichberechtigung als Kernfach der Grundschule parallel zu Mathematik und Deutsch mit mind. 40 ECTS (s. Saarland, vgl. www.GDSU.de) erfolgen, um eine zeit- und sachgemäße Qualifikation für die Grundschule zu ermöglichen.

Die Ausbildung umfasst neben fachlichen Grundlegungen vor allem die sachdidaktische Rekonstruktion im Sinne der Welterschließung und fokussiert die Auseinandersetzung von „Kind und Sache“ bzw. „Sache und Kind“. Die dazu notwendige methodische Ausbildung muss entsprechend zwangsläufig von spezialisierten Ausbilder*innen in der Didaktik des Sachunterrichts erfolgen und kann nur sehr begrenzt auf die Fachdidaktiken der Bezugsfächer der Sekundarstufe rekurrieren, um auch die doppelte Anschlussfähigkeit des Sachunterrichts (vgl. GDSU 2013) nicht zu einseitig zu verorten. Wesentlich scheint dabei auch, dass der Sachunterricht, der häufig quasi beiläufig in der Schule von Lehrkräften ohne Sachunterrichtsausbildung erteilt wird, von eben jenen spezialisierten Sachunterrichtsfachkräften unterrichtet wird, um eine frühe Bildung in der Auseinandersetzung mit der Lebenswelt anschlussfähig zu machen.

Literatur

- Baumert, J., & Kunter, M. (2011): Das Kompetenzmodell von COACTIV. In: Kunter, M., Baumert, J., Blum, W., Klusmann, U., Krauss, S., & Neubrand M. (Hrsg.): Professionelle Kompetenzen von Lehrkräften – Ergebnisse des Forschungsprogramms COACTIV. Münster: Waxmann. 29-53.
- Baumgart, I., & Kaiser, A. (2015): Lehrer- und Lehrerinnenbildung. In: Kahlert, J., Fölling-Albers, M., Götz, M., Hartinger, A., Miller, S., & Wittkowske, S. (Hrsg.) (2015): Handbuch Didaktik des Sachunterrichts. Bad Heilbrunn: Klinkhardt. 73-82.
- Blaseio, B. (2020): Wer forscht und lehrt auf einer sachunterrichtsdidaktischen Professur? Ein Überblick über die Berufsbiographien deutscher Professorinnen und Professoren für die Didaktik des Sachunterrichts. In: Offen, S., Barth, M., Franz, U., & Michalik, K. (Hrsg.): „Brüche und Brücken“ – Übergänge im Kontext des Sachunterrichts. Bad Heilbrunn: Klinkhardt. 173-180.
- Breitenmoser, P., Mathis, C., & Tempelmann, S. (Hrsg.) (2021): Natur, MensCH, GesellsCHaft (NMG). Standortbestimmungen zu den sachunterrichtsdidaktischen Studiengängen der Schweiz (Band 13: Kinder.Sachen.Welten – Dimensionen des Sachunterrichts). Baltmannsweiler: Schneider.
- Deutschschweizer Erziehungsdirektoren-Konferenz (D-EDK): Lehrplan 21. Online unter: www.Lehrplan21.ch (Abrufdatum: 31.01.2022).
- Fischer, M.; Kunz, C.; Liebig, M.; Weber, A. & Peschel, M. (2022): „Basisartikel Sachunterricht: Sachunterricht im Anfangsunterricht mit der (Lebens-)Welt als Ausgangspunkt und Zieldimension“. In: Carle, U. & Gunzmann, M.: Anfangsunterricht (Band 154: Beiträge zur Reform der Grundschule). Frankfurt a.M.: Grundschulverband, i.V.
- Fölling-Albers, M., & Hartinger, A. (2004): Lehrerkompetenzen für den Sachunterricht. Eine Einführung in den Tagungsband. In: Hartinger, A., & Fölling-Albers, M. (Hrsg.): Lehrerkompetenzen für den Sachunterricht. Bad Heilbrunn: Klinkhardt. 9-11.
- Gesellschaft für Didaktik des Sachunterrichts (Hrsg.) (2002): Perspektivrahmen Sachunterricht. Bad Heilbrunn: Klinkhardt.
- Gesellschaft für Didaktik des Sachunterrichts (Hrsg.) (2013): Perspektivrahmen Sachunterricht. Bad Heilbrunn: Klinkhardt.
- Gesellschaft für Didaktik des Sachunterrichts (Hrsg.) (2014): Die Didaktik des Sachunterrichts und ihre Fachgesellschaft e.V. Bad Heilbrunn: Klinkhardt.
- Gesellschaft für Didaktik des Sachunterrichts (Hrsg.) (2019): Qualitätsrahmen Lehrerbildung Sachunterricht und seine Didaktik im Kontext der universitären Ausbildungsphase. Bad Heilbrunn: Klinkhardt.
- Giest, H., Hartinger, A., & Tänzer, S. (Hrsg.) (2017): Vielperspektivität im Sachunterricht. Bad Heilbrunn: Klinkhardt.
- Gläser, E. (Hrsg.) (2007): Sachunterricht im Anfangsunterricht. Lernen im Anschluss an den Kindergarten. Baltmannsweiler: Schneider.
- Götz, M., Kahlert, J., Fölling-Albers, M., Hartinger, A., von Reeken, D., & Wittkowske, S. (2015): Didaktik des Sachunterrichts als bildungswissenschaftliche Disziplin. In: Kahlert, J., Fölling-Albers, M., Götz, M., Hartinger, A., Miller, S., & Wittkowske, S. (Hrsg.): Handbuch Didaktik des Sachunterrichts. Bad Heilbrunn: Klinkhardt. 13-26.
- Graube, G., & Mammes, I. (2015): Kinder in ihrer Auseinandersetzung mit ihrer natürlichen und technischen Lebenswelt. Ein didaktisches Konzept zur Unterstützung früher Bildungsprozesse. In: Graube, G., Jeretin-Kopf, M., Kosack, W., Mammes, I., Renn, O., & Wiesmüller C. (Hrsg.): Wissenschaftliche Untersuchungen zur Arbeit der Stiftung „Haus der kleinen Forscher“. Schaffhausen: SCHUBI Lernmedien. 290-303.
- Hecker, U., Lassek, M., & Ramseger, J. (Hrsg.) (2020): Kinder lernen Zukunft. Anforderungen und tragfähige Grundlagen. (Band 150: Beiträge zur Reform der Grundschule). Frankfurt a.M.: Grundschulverband.

- Irion, T., & Knoblauch, V. (2021): Lernkulturen in der Digitalität. Von der Buchschule bis zum zeitgemäßen Lebens- und Lernraum im 21. Jahrhundert. In: Peschel, M. (Hrsg.): *Didaktik der Lernkulturen* (Band 153: Beiträge zur Reform der Grundschule). Frankfurt a.M.: Grundschulverband. 122-145.
- Kahlert, J. (2009): *Der Sachunterricht und seine Didaktik*. Bad Heilbrunn: Klinkhardt.
- Kahlert, J., Fölling-Albers, M., Götz, M., Hartinger, A., Miller, S., & Wittkowske, S. (Hrsg.) (2015): *Handbuch Didaktik des Sachunterrichts*. Bad Heilbrunn: Klinkhardt.
- Kaiser, A. (2009): Sachunterrichtsbildung in England und Deutschland – ein kritischer Vergleich. In: Röhrer, C., Henrichswark, C., & Hopf, M. (Hrsg.): *Europäisierung der Bildung, Konsequenzen und Herausforderungen für die Grundschulpädagogik*. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften. 189-193.
- Klafki, W. (1993): Allgemeinbildung heute. Grundlinien einer gegenwarts- und zukunftsbezogenen Konzeption. In: *Pädagogische Welt* 47, 98-103.
- Köhnlein, W. (2012): *Sachunterricht und Bildung*. Bad Heilbrunn: Klinkhardt.
- Krumbacher, C. (2009): „Harte“ Naturwissenschaften im Sachunterricht – eine Diskussionsgrundlage. In: www.widerstreit-sachunterricht.de, Nr. 13, Oktober 2009.
- Lange, K. (2015): Professionelle Kompetenzen von Lehrkräften im Sachunterricht. In: Kahlert, J., Fölling-Albers, M., Götz, M., Hartinger, A., Miller, S., & Wittkowske, S. (Hrsg.) (2015): *Handbuch Didaktik des Sachunterrichts*. Bad Heilbrunn: Klinkhardt. 82-86.
- Mammes, I. (1997): Eine Auseinandersetzung mit der Serienfertigung am Beispiel der Fertigung von Nistkästen. In: Breunig, B. (Hrsg.): *Fächerübergreifender Unterricht an der Schule*. Grundwerk. Kissingen: o. A. 1-32.
- Mammes, I. (2001): Förderung des Interesses an Technik. Eine Untersuchung zum Einfluss des technischen Sachunterrichts auf die Verringerung von Geschlechterdifferenzen im technischen Interesse. Bern: Peter Lang.
- Mammes, I., & Schäffer, K. (2014): Anschlussperspektiven? Technische Bildung in der Grundschule und ihrem Übergang zum Gymnasium. In: Liegmann, A., Mammes, I., & Racherbäumer, K. (Hrsg.): *Facetten von Übergängen im Bildungssystem. Nationale und internationale Ergebnisse empirischer Forschung*. Münster: Waxmann. 77-94.
- Ministerium für Schule und Bildung des Landes Nordrhein-Westfalen (2021): *Bereinigte Amtliche Sammlung der Schulvorschriften NRW*.
- Möller, K., Tenberge, C., & Ziemann, U. (1996): Technische Bildung im Sachunterricht. Eine qualitative Studie zur Ist-Situation an nordrhein-westfälischen Grundschulen. Münster: Institut für Forschung und Lehre für die Primarstufe.
- Pech, D. (2019): Vom Grundschulfach zur wissenschaftlichen Disziplin – der Sachunterricht und seine Didaktik. In: Dühlmeier, B., & Sandfuchs, U. (Hrsg.): *100 Jahre Grundschule. Geschichte – aktuelle Entwicklungen – Perspektiven*. Bad Heilbrunn: Klinkhardt. 146-161.
- Pech, D. (2020): Tragfähige Grundlagen: Sachunterricht. In: Hecker, U., Lassek, M., & Ramseger, J. (Hrsg.): *Kindern lernen Zukunft. Anforderungen und tragfähige Grundlagen* (Band 150: Beiträge zur Reform der Grundschule). Frankfurt a.M.: Grundschulverband. 158-167.
- Pech, D., & Rauterberg, M. (2006): Auf den Umgang kommt es an. „Umgangswesen“ als Ausgangspunkt einer Strukturierung des Sachunterrichts – Skizze der Entwicklung eines „Bildungsrahmens Sachlernen“. Online unter: <http://www2.hu-berlin.de/ws/beihefte/beiheft5/beiheft5.pdf> (Abrufdatum: 31.01.2022).
- Peschel, M. (2008): SUN. Erhebung der Lehrvoraussetzungen und des Professionswissens von Lehrenden im Sachunterricht der Grundschule. In: Zentrum für Lehrerbildung Essen. *Fachdidaktische Forschung – Empirische Lehr-Lern-Forschung*, 68-70.
- Peschel, M. (2021): Lernkulturen und Didaktik. Etablierung einer Lern-orientierten Didaktik über den Lern- und Kulturbegriff. In: Peschel, M. (Hrsg.): *Didaktik der Lernkulturen* (Band 153: Beiträge zur Reform der Grundschule). Frankfurt a.M.: Grundschulverband. 7-29.

- Peschel, M., Favre, P., & Mathis, C. (Hrsg.) (2013): SaCHen unterriCHten. Beiträge zur Situation der Sachunterrichtsdidaktik in der deutschsprachigen Schweiz (Band 5: Dimensionen des Sachunterrichts – Kinder.Sachen.Welten). Baltmannsweiler: Schneider.
- Peschel, M., Fischer, M., Kihm, P., & Liebig, M. (2021): Fragen der Kinder – Fragen der Schule – Fragen an die Sache. Die Kinder-Sachen-Welten-Frage (KSW-Frage) als Element einer neuen Lernkultur im Sinne der didaktischen Inszenierung eines vielperspektivischen Sachunterrichts. In: Peschel, M. (Hrsg.): Didaktik der Lernkulturen (Band 153: Beiträge zur Reform der Grundschule). Frankfurt a.M.: Grundschulverband. 231-250.
- Peschel, M., Gervé, F., Gryl, I., Irion, T., Schmeinck, D., & Straube, P. (2021): Sachunterricht und Digitalisierung. Positionspapier der GDSU (2021). Online unter: https://gdsu.de/sites/default/files/PDF/GDSU_2021_Positionspapier_Sachunterricht_und_Digitalisierung_deutsch_de.pdf (28.02.2022).
- Peschel, M., & Kelkel, M. (Hrsg.) (2018): Fachlichkeit in Lernwerkstätten. Kind und Sache in Lernwerkstätten. Bad Heilbrunn: Klinkhardt.
- Rauterberg, M., & Scholz, G. (2021): Welterschließung als (zentrales) „Fach“ der Grundschule. In: Peschel, M. (Hrsg.): Didaktik der Lernkulturen (Band 153: Beiträge zur Reform der Grundschule). Frankfurt a.M.: Grundschulverband. 216-230.
- Schmitt, R. (1997): Lehrerbildung im Sachunterricht. In: Meier, R., Unglaube, H., & Faust-Siehl, G. (Hrsg.): Sachunterricht in der Grundschule. Frankfurt a.M.: Arbeitskreis Grundschule. 90-103.
- Schroeder, R. (2019): Lebensweltorientierung im inklusiven Sachunterricht – Widersprüche in Theorie und Praxis. In: GDSU-Journal Juni 2019, 9, 118-138.
- Thomas, B. (2009): Der Sachunterricht und seine Konzeptionen. Historische und aktuelle Entwicklungen. Bad Heilbrunn: Klinkhardt.
- Trevisan, P. (2018): Natur, Mensch, Gesellschaft – ein vielperspektivisches und integratives Fach. In: Trevisan, P., & Helbling, D. (Hrsg.): Nachdenken und vernetzen in Natur, Mensch, Gesellschaft. Studienbuch für den kompetenzorientierten Unterricht im 1. und 2. Zyklus. Bern: hep. 23-55.