



**Probleme und Perspektiven  
des Sachunterrichts**

Daniela Schmeinck  
Kerstin Michalik  
Thomas Goll  
(Hrsg.)

**Herausforderungen  
und Zukunftsperspektiven  
für den Sachunterricht**

Schmeinck / Michalik / Goll  
**Herausforderungen und Zukunftsperspektiven für den Sachunterricht**

**Probleme und Perspektiven  
des Sachunterrichts  
Band 33**

Daniela Schmeinck  
Kerstin Michalik  
Thomas Goll  
(Hrsg.)

# Herausforderungen und Zukunftsperspektiven für den Sachunterricht

Verlag Julius Klinkhardt  
Bad Heilbrunn • 2023

**k**

Schriftenreihe der  
Gesellschaft für Didaktik des Sachunterrichts e.V.

Die Gesellschaft für Didaktik des Sachunterrichts (GDSU) e.V. ist ein Zusammenschluss von Lehrenden aus Hochschule, Lehrerfortbildung, Lehrerweiterbildung und Schule. Ihre Aufgabe ist die Förderung der Didaktik des Sachunterrichts als wissenschaftliche Disziplin in Forschung und Lehre sowie die Vertretung der Belange des Schulfaches Sachunterricht.  
[www.gdsu.de](http://www.gdsu.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>.

2023.ag. © by Julius Klinkhardt.

Druck und Bindung: AZ Druck und Datentechnik, Kempten.  
Printed in Germany 2023. Gedruckt auf chlorfrei gebleichtem alterungsbeständigem Papier.



*Das Werk einschließlich aller seiner Teile ist urheberrechtlich geschützt.*

*Die Publikation (mit Ausnahme aller Fotos, Grafiken und Abbildungen) ist veröffentlicht unter der Creative Commons-Lizenz: CC BY-NC-SA 4.0 International*

*<https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>*

ISBN 978-3-7815-5998-1 digital

[doi.org/10.35468/5998](https://doi.org/10.35468/5998)

ISBN 978-3-7815-2556-6 print

# Inhaltsverzeichnis

*Daniela Schmeinck, Kerstin Michalik und Thomas Goll*  
 Herausforderungen und Zukunftsperspektiven für den Sachunterricht..... 9

## Digitalisierung und Digitalität

*Thomas Irion*  
 Grundlegende Bildung in der Digitalität:  
 Herausforderungen und Perspektiven für den Sachunterricht  
 im 21. Jahrhundert..... 17

*Friedrich Gervé, Markus Peschel, Michael Haider, Inga Gryl,  
 Daniela Schmeinck und Martin Brämer*  
 Herausforderungen und Zukunftsperspektiven eines Sachunterrichts  
 mit und über Medien ..... 32

*René Schroeder*  
 Potentiale und Barrieren beim Einsatz digitaler Medien  
 im inklusiven naturwissenschaftlichen Sachunterricht –  
 Ergebnisse eines systematischen Reviews ..... 48

*Ines Oldenburg*  
 Sprachgesteuertes digitales Lernen im Sachunterricht im Rahmen  
 von game-based learning – Eine UserXperience Studie ..... 56

*Martin Brämer, Peter Stammerjohann und Hilde Köster*  
 Implizite Wissensstrukturen und der Transfer neuer Inhalte  
 in den Sachunterricht – Orientierungen und Distinktionsakte  
 von Studierenden in Bezug auf Informatik ..... 64

*Marisa Alena Holzapfel, Silke Bakenbus, Nicolas Arndt  
 und Maja Brückmann*  
 Welche Einstellungen und Werthaltungen haben Sachunterrichtsstudierende  
 zum Einsatz und Lernen mit AR und VR? ..... 71

## Nachhaltigkeit und BNE

*Birgit Weber*

Globales Lernen und Nachhaltige Entwicklung  
als Herausforderung für den Sachunterricht:  
Zwischen Verantwortungszumutung und Überwältigung?..... 81

*Aline Haustein und Leena Bröll*

Nachhaltig(e) Ernährung lehren –  
Eine empirische Untersuchung zur Sichtweise von Lehrkräften ..... 93

*Sarah Gaubitz*

Bildung für nachhaltige Entwicklung im Verständnis  
von Sachunterrichtsstudierenden ..... 101

## Demokratiebildung und politische Bildung

*Thomas Goll, Eva-Maria Goll, Gudrun Marci-Boehncke, Raphaela Tkotzyk,  
Michael Steinbrecher, Lisa Barbara König und Laura Millmann*

Politik, Journalismus, Medien – Kompetenzen von Kindern  
im Vor- und Grundschulalter (PoJoMeC)..... 111

*Mirjam Wenzel und Katharina Asen-Molz*

Entwicklung eines Instruments zur Erfassung des medienpolitischen  
Wissens (angehender) Grundschullehrkräfte..... 118

*Julia Kristin Dörner*

Partizipation fördern, Resilienzfähigkeit stärken –  
Welchen Beitrag kann der Sachunterricht im Hinblick  
auf gesellschaftliche Herausforderungen leisten? ..... 126

*Bettina Blanck*

Vom Beutelsbacher Konsens zur erwägungsorientierten Kontroversität:  
für einen demokratieförderlichen Sachunterricht..... 134

## Ungewissheit, Nicht-Wissen und Infragestellen bisheriger Gewissheiten

*Kerstin Michalik*

Ungewissheit als Dimension des Lernens im Sachunterricht..... 145

*Corinne Ruesch Schweizer und Svantje Schumann*

Ansätze für einen reflektierten Umgang mit Nicht-Wissen  
in der Lehrer\*innenbildung..... 153

*Christian Fischer und Sandra Tänzer*

Die Infragestellung von Gewissheiten – ein bildungshistorischer Blick.  
Zum Wandel der Fachlichkeit beim Übergang vom  
DDR-Heimatkundeunterricht zum Sachunterricht ..... 161

## Perspektivenübergreifende und perspektivenbezogene Fragestellungen

*Linya Coers, Sabine Erbstößer, Nina Kallweit, Beatrice Kollinger  
und Toni Simon*

Herausforderung Sexuelle Bildung im Sachunterricht.  
Theoretische, empirische und praktische Perspektiven ..... 171

*Swantje Dölle*

Lernunterstützung im technischen Sachunterricht:  
Eine perspektivenspezifische Herausforderung..... 188

*Paul König und Bernd Wagner*

Sachlernen und materielle Kultur ..... 196

*Marc Müller und Juliane Gröber*

Sachunterricht als Kulturwissenschaft für Kinder ..... 204

**Autorinnen und Autoren** ..... 213

*Daniela Schmeinck, Kerstin Michalik und Thomas Goll*

## **Herausforderungen und Zukunftsperspektiven für den Sachunterricht**

Die Welt, in der wir heute leben, ist durch einen beschleunigten gesellschaftlichen, technologischen und digitalen Wandel sowie eine Pluralität von Lebensentwürfen und Lebensstilen geprägt. Die westeuropäischen Gegenwartsgesellschaften zeichnen sich durch ein hohes Maß an Komplexität und die Infragestellung alter Gewissheiten aus, die zunehmend auch wissenschaftliche Erkenntnisse und demokratische Werte betrifft. Durch das Internet und die sozialen Medien sind neue Chancen, aber auch Gefahren für demokratische Gesellschaften entstanden. Bildungs- und Lernprozesse müssen daher im Hinblick auf eine demokratische, pluralistische und durch Digitalität geprägte Gesellschaft und auf eine nicht vorhersehbare Zukunft gestaltet werden, um Schüler\*innen darauf vorzubereiten, mit Vielfalt, Ungewissheit und Komplexität kritisch und konstruktiv umzugehen.

Unsere heutige Welt stellt das Lehren und Lernen im Sachunterricht vor neue Möglichkeiten, gleichzeitig aber auch vor neue Herausforderungen. So ermöglichen synchrone, asynchrone und bisynchrone Kommunikations- und Kollaborationsprozesse neue Ansätze für die Gestaltung von Lernumgebungen und Unterrichtsarrangements.

Wie kann der Sachunterricht solchen aktuellen und zukünftigen Entwicklungen und Herausforderungen begegnen? Welchen Beitrag kann der Sachunterricht dazu leisten, Kinder auf eine Welt vorzubereiten, die durch rapiden Wandel, eine Zunahme von Ungewissheiten und insbesondere durch eine immer bedrohlichere ökologische Krise und einen sich zunehmend akzentuierenden Klimawandel gekennzeichnet ist? Es geht um die Fragen, welche Kompetenzen Kinder für das Leben in einer zunehmend globalisierten, durch Digitalität geprägten und sich immer schneller verändernden Welt benötigen und wie (angehende) Lehrkräfte auf einen Unterricht vorbereitet werden können, der sich auf Ungewissheit als ein Strukturmerkmal gegenwärtiger und künftiger Entwicklungen einlässt. Die Beiträge in diesem Band greifen diese Fragen als zentrale sachunterrichtsdidaktische Herausforderungen in den verschiedenen Bereichen des Sachunterrichts auf.

Die Gliederung des vorliegenden Jahresbands in fünf Hauptkapitel basiert auf der inhaltlichen Fokussierung der eingereichten Beiträge und orientiert sich an der

Jahrestagung 2022 „Herausforderungen und Zukunftsperspektiven für den Sachunterricht“ in Köln.

## 1 Digitalisierung und Digitalität

Kinder wachsen heute in einer von Digitalisierung, Mediatisierung und Digitalität geprägten Welt auf. Die Digitalität ist dabei so tief in die Gesellschaft integriert, dass es nicht mehr ausreicht, die Auswirkungen nur in einer separaten Perspektive oder in einzelnen Themen zu betrachten oder zu diskutieren. Doch welche Herausforderungen ergeben sich aus der Digitalisierung, der Mediatisierung und der Digitalität nun explizit für den Sachunterricht an Grundschulen? Anhand des „Kölner Digitalitätswürfels“, einem Orientierungsrahmen für die Weiterentwicklung fachlicher und überfachlicher Zugangsweisen in der Digitalität, beschreibt **Thomas Irion** in seinem Beitrag „Grundlegende Bildung in der Digitalität: Herausforderungen und Perspektiven für den Sachunterricht im 21. Jahrhundert“, wie die Integration von Digitalität in den Sachunterricht gelingen und so eine Perspektive für die Weiterentwicklung der Sachunterrichtsdidaktik in der Zukunft geschaffen werden kann.

Auch **Friedrich Gervé**, **Markus Peschel**, **Michael Haider**, **Inga Gryl**, **Daniela Schmeinck** und **Martin Brämer** zeigen in ihrem Beitrag aktuelle und zukünftige Herausforderungen, die sich durch die Einflüsse der Digitalisierung auf die Lebens- und Lernwelt von Kindern ergeben, auf. Dabei stellen sie nicht nur fest, dass eine durch die Digitalität veränderte Lebenswelt sowohl einen innovativen Unterricht als auch eine veränderte Ausbildung für diesen erfordert. Sie unterstreichen auch die Notwendigkeit, das Lernen in einer und über eine Kultur der Digitalität als Aufgabe des Sachunterrichts weiter auszuarbeiten sowie durch entsprechende Ziele, Inhalte und (mediale) Zugänge zu konkretisieren.

**René Schroeder** beschreibt auf der Basis eines systematischen Literaturreviews den aktuellen Forschungsstand zu digitalen Medien im Rahmen inklusiven naturwissenschaftlichen Sachunterrichts. Dabei zeigt er nicht nur bestehende Desiderate auf, sondern beschreibt auch, welche Forschungsschwerpunkte im Sinne der Nutzbarkeit digitaler Medien bei zukünftigen Untersuchungen ein deutlich stärkeres Gewicht bekommen sollten.

Kann eine sprachbasierte Lern-App das Lernen im naturwissenschaftlichen Sachunterricht inklusiver Lerngruppen unterstützen? Dieser Frage geht **Ines Oldenburg** in ihrem Beitrag nach. Dabei stellt sie fest, dass Apps zwar ein grundsätzliches Potential für die Unterstützung schulischen Lernens besitzen, vor allem aber in Bezug auf die unterrichtliche Passung sowie das Feedback an die Lernenden noch Verbesserungsbedarf besteht.

**Martin Brämer**, **Peter Stammerjohann** und **Hilde Köster** zeigen anhand von Untersuchungsergebnissen, dass Studierenden informatisches Wissen zwar als

grundsätzlich positiv und relevant für die Lernenden und das Leben allgemein einstufen. Bei genauer Betrachtung lassen sich dann allerdings deutliche Unterschiede bei den Befragten erkennen. So grenzt sich z. B. ein Großteil der befragten Studierenden trotz positiver Einschätzung vom Gegenstand ‚Informatik‘ selbst ab. Auch *Marisa Alena Holzapfel*, *Silke Bakenbus*, *Nicolas Arndt* und *Maja Brückmann* beschäftigen sich in ihrem Beitrag mit den Einstellungen und Überzeugungen von Studierenden. Im Mittelpunkt der vorgestellten Studie steht die Frage, welche Einstellungen Sachunterrichtsstudierende zum Einsatz von AR (augmented reality) und VR (virtual reality) im Sachunterricht haben. Als Ergebnis ihrer Studie stellen die Autor\*innen fest, dass die Studierenden zwar eine große Bereitschaft zeigen, die Technologien im Unterricht einzusetzen. Die eigenen Kompetenzen, Materialien mit AR und VR selbst zu erstellen, werden allerdings von den Studierenden als gering eingeschätzt.

## 2 Nachhaltigkeit und BNE

Auf den ersten Blick scheint das Thema Bildung für eine Nachhaltige Entwicklung (BNE) bereits fundiert und durchaus umfassend im Sachunterricht verankert zu sein. Doch reichen die bisherigen Überlegungen und Ansätze in der heutigen, durch multiple Krisen geprägte Zeit noch aus? *Birgit Weber* geht dieser Frage in ihrem Beitrag „Globales Lernen und Nachhaltige Entwicklung als Herausforderung für den Sachunterricht: Zwischen Verantwortungszumutung und Überwältigung?“ nach. Dabei zeigt sie nicht nur, warum eine ganz bewusste Reflexion des fachdidaktischen Umgangs mit Unsicherheit gerade in der heutigen Zeit besonders wichtig ist. Basierend auf einer sozioökonomischen Betrachtung von Globalisierung und Nachhaltigkeit, stellt sie auch Überlegungen für einen Rahmen für nachhaltige Verbraucherbildung vor, der sich nicht auf Betroffenheit und individuelles Handeln beschränkt.

Dass die Konzepte BNE und Nachhaltigkeit derzeit noch nicht vollumfänglich im Unterricht genutzt werden, zeigen *Aline Haustein* und *Leena Bröll* in ihrem Beitrag. Am Beispiel des Konzepts nachhaltiger Ernährung beschreiben sie Möglichkeiten für eine lebensnahe und anschauliche Vermittlung von Nachhaltigkeit im Unterricht.

Ob und wie die Konzepte BNE und Nachhaltigkeit im Unterricht Berücksichtigung finden, hängt in entscheidendem Maße von dem Verständnis und den Ansichten der (angehenden) Lehrkräfte ab. Doch welche Positionierungen und damit verknüpfte bewusste Intentionen zur Umsetzung von BNE im Unterricht können bei Studierenden identifiziert werden? Dieser Frage geht *Sarah Gaubitz* in ihrem Beitrag nach.

### 3 Demokratiebildung und politische Bildung

Ab wann entwickeln Kinder konkrete Vorstellungen von Politik und welche Rolle spielen dabei Kinderinformations- und Unterhaltungsmedien? Wann werden z. B. Nachrichtensendungen von Kindern bewusst wahrgenommen? Ab wann wird Kindern der Zusammenhang von Politik und Massenmedien bewusst? Diese Fragen stehen im Zentrum des Forschungsprojekts PoJoMeC, das **Thomas Goll, Eva-Maria Goll, Gudrun Marci-Boehncke, Raphaela Tkotzyk, Michael Steinbrecher, Lisa Barbara König** und **Laura Millmann** in ihrem Beitrag vorstellen. Durch die Erhebung der kindlichen Konzept- und Einstellungsentwicklung wollen die Autor\*innen dabei nicht nur Erkenntnisse über die politische und medienbezogene Partizipation von Kindern gewinnen. Die Ergebnisse sollen gleichzeitig auch einen Beitrag zur Qualitätssteigerung der Ausbildung künftiger Lehrkräfte und Journalist\*innen leisten.

**Mirjam Wenzel** und **Katharina Asen-Molz** fokussieren im Zusammenhang mit der Förderung politischer Medienkompetenz in der Grundschule besonders auf die Bedeutung des medienpolitischen Professionswissens von Lehrkräften. In ihrem Beitrag bieten sie Einblicke in die Entwicklung und Konstruktion eines speziellen Tests zur politischen Medienbildung.

Auch **Julia Kristin Dörner** geht der Frage nach, welchen Beitrag der Sachunterricht im Hinblick auf gesellschaftliche Herausforderungen leisten kann. Am Beispiel des Teilprojekts „Bildung in inklusiven Klassen - eine Forschungsperspektive: Demokratieerziehung und Partizipation“ zeigt sie, wie mithilfe eines speziell entwickelten elektronischen Reflexionsinstruments das Partizipationserleben und der Partizipationswunsch von Grundschulkindern sichtbar gemacht, mit der Einschätzung der Lehrperson abgeglichen und so das Recht der Kinder auf Partizipation sowie die Resilienz der Kinder gefördert werden können.

Sollten nur Kontroversen im Unterricht kontrovers behandelt werden? Diese Frage diskutiert **Bettina Blanck** in ihrem Beitrag. Dabei zeigt sie, wie durch das Konzept des vielperspektivischen Sachunterrichts Vielfalt auch als Kontroversität Eingang in den Unterricht der Grundschule erhalten könnte.

### 4 Ungewissheit, Nicht-Wissen und Infragestellen bisheriger Gewissheiten

Welchen Beitrag kann das Philosophieren mit Kindern als ein Unterrichtsprinzip im Sachunterricht leisten, um Lehrkräfte und Schüler\*innen auf die Herausforderungen einer zunehmend ungewissen Welt vorzubereiten? Mit Hilfe von Leitfadengestützten Interviews rekonstruiert **Kerstin Michalik** in ihrer Studie die Erfahrungen von Grundschullehrkräften mit dem Philosophieren im Unterricht. Sie

stellt fest, dass das gemeinsame Philosophieren über offene Fragen und komplexe Probleme nicht nur dazu beitragen kann, Kinder auf eine sich immer schneller verändernde Welt und eine zunehmend ungewisse Zukunft vorzubereiten. Durch das gemeinsame Philosophieren erwerben die Kinder auch Kompetenzen, die für die Bewältigung zukünftiger gesellschaftlicher Probleme von besonderer Relevanz sind.

Wenngleich wir uns in einer zunehmend ungewissen Welt befinden, nimmt die Menge an Wissen sowie die Bedeutung desselben stetig zu. Gleichzeitig wächst allerdings auch das individuelle Nicht-Wissen. Der Umgang mit Nicht-Wissen erscheint somit unumgänglich. Ein konstruktiver Umgang mit Nicht-Wissen kann im Zusammenhang mit individuellen Lernprozessen allerdings auch Vorteile bieten. *Corinne Ruesch Schweizer* und *Svantje Schumann* haben daher untersucht, welche Überzeugungen Studierende zum Umgang mit Nicht-Wissen im Zusammenhang mit Lernaufgaben im Sachunterricht haben und wie ein konstruktiver Umgang mit Nicht-Wissen bei Lehramtsstudierenden gefördert werden kann.

Wie gehen Lehrkräfte mit Veränderungen oder auch mit der Infragestellung ihrer bisherigen Gewissheiten um? Am Beispiel des Wandels der Fachlichkeit beim Übergang vom DDR-Heimatkundeunterricht zum Sachunterricht der Jahre 1990/1991 gehen *Christian Fischer* und *Sandra Tänzer* dieser Frage nach. Die Ergebnisse ihrer bildungshistorischen Auseinandersetzung bieten dabei hilfreiche Hinweise auf Herausforderungen zukünftiger Reform- und Transformationsprozesse.

## 5 Perspektivenübergreifende und perspektivenbezogene Fragestellungen

Soll, darf oder muss das Thema Sexualität Gegenstand von Unterricht in der Grundschule sein? *Linya Coers, Sabine Erbstöfer, Nina Kallweit, Beatrice Kollinger* und *Toni Simon* zeigen nicht nur die Herausforderungen auf, die sich im Zusammenhang mit dem Themenfeld ergeben. Anhand eines speziell entwickelten Tandemseminars beschreiben sie auch erste Ideen zur Professionalisierung angehender Sachunterrichtslehrkräfte im Kontext Sexueller Bildung/Prävention sexualisierter Gewalt.

Zu den grundlegenden Zielen technischer Bildung gehört es, Ängste und Inkompetenzgefühle im Umgang mit Technik abzubauen, das technikbezogene Selbstkonzept zu stärken sowie das Technikinteresse zu fördern. In ihrem Beitrag untersucht *Svantje Dölle*, inwiefern sich speziell entwickelte Lernarrangements (LERNnetze) individuell als lernwirksam erweisen. Die Ergebnisse ihrer Studie bieten erste Hinweise auf die differenzielle Wirkung von Unterricht und unter-

streichen die Bedeutung der empirischen Unterrichtsforschung für die Unterrichtsgestaltung.

Inwiefern können durch die Auseinandersetzung mit interdisziplinär entwickelten Konzepten zur materiellen Kultur neue Impulse für den Sachunterricht und seine Didaktik, theoretisch wie empirisch, begründet werden? Mit dieser Frage beschäftigen sich **Paul König** und **Bernd Wagner** in ihrem Beitrag. Sie zeigen auf, wie ein Umgang mit Objekten in schulischen und außerschulischen Sachlernprozessen aussehen müsste, der sich nicht an traditionellen Formen des Anschauungsunterrichts orientiert, sondern Kinder als Akteure kultureller Bildung stärkt.

Was ist eigentlich Sachunterricht? Braucht der Sachunterricht eine originäre Bezugswissenschaft, und wenn ja, welche würde sich hierfür anbieten? **Marc Müller** und **Juliane Gröber** analysieren in ihrem Beitrag ausgewählte Antworten aus der Forschungsgemeinschaft und plädieren abschließend für ein Verständnis von Sachunterricht als „Kulturwissenschaft für Kinder“.

Unsere heutige Welt ist durch einen beschleunigten gesellschaftlichen, technologischen und digitalen Wandel sowie eine Pluralität von Lebensentwürfen und Lebensstilen geprägt. Diese Entwicklungen bieten für das Lehren und Lernen im Sachunterricht neue Möglichkeiten, gleichzeitig stellen sie den Sachunterricht jedoch auch vor neue Herausforderungen.

Wie müssen Bildungs- und Lernprozesse im Hinblick auf eine demokratische, pluralistische und durch Digitalität geprägte Gesellschaft und auf eine nicht vorhersehbare Zukunft gestaltet werden, um Schüler\*innen darauf vorzubereiten, mit Vielfalt, Ungewissheit und Komplexität kritisch und konstruktiv umzugehen? Welche Innovationen des Sachunterrichts und seiner Didaktik sind dafür notwendig?

Der vorliegende Band beleuchtet die Herausforderungen und Zukunftsperspektiven für den Sachunterricht in Bezug auf die Digitalisierung und Digitalität, auf Nachhaltigkeit und Bildung für Nachhaltige Entwicklung, auf Demokratiebildung und politische Bildung, auf Ungewissheit, Nicht-Wissen und Infragestellen bisheriger Gewissheiten sowie unter perspektivenübergreifenden und perspektivenbezogenen Fragestellungen.

### **Probleme und Perspektiven des Sachunterrichts Band 33**

#### **Die Herausgeber\*innen**

**Dr. Daniela Schmeinck** ist Professorin für Didaktik des Sachunterrichts an der Universität zu Köln.

**Dr. Kerstin Michalik** ist Professorin für Erziehungswissenschaft unter besonderer Berücksichtigung der Didaktik des Sachunterrichts an der Universität Hamburg.

**Dr. Thomas Goll** ist Professor für Integrative Fachdidaktik Sachunterricht und Sozialwissenschaften an der TU Dortmund.

978-3-7815-2556-6



9 783781 525566