

Forschungen zur Didaktik des Sachunterrichts

Hartmut Giest
Eva Gläser
Andreas Hartinger
(Hrsg.)

Methodologien der Forschungen zur Didaktik des Sachunterrichts

GDSU e.V.

k linkhardt

**Forschungen zur Didaktik
des Sachunterrichts
Band 11**

Hartmut Giest
Eva Gläser
Andreas Hartinger
(Hrsg.)

Methodologien der Forschungen zur Didaktik des Sachunterrichts

Verlag Julius Klinkhardt
Bad Heilbrunn • 2019

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

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>.

2019.n. © by Julius Klinkhardt.

Das Werk ist einschließlich aller seiner Teile urheberrechtlich geschützt.
Jede Verwertung außerhalb der engen Grenzen des Urheberrechtsgesetzes ist ohne Zustimmung
des Verlages unzulässig und strafbar. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Übersetzungen,
Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen.

Druck und Bindung: AZ Druck und Datentechnik, Kempten.
Printed in Germany 2019.
Gedruckt auf chlorfrei gebleichtem alterungsbeständigem Papier.

ISBN 978-3-7815-2335-7

Inhaltsverzeichnis

<i>Hartmut Giest, Eva Gläser und Andreas Hartinger</i> Editorial	7
<i>Hartmut Giest</i> Methodologische Probleme empirischer Forschung zur Didaktik des Sachunterrichts	13
<i>Nina Kallweit, Iris Lüschen, Lydia Murmann, Detlef Pech und Claudia Schomaker</i> Phänomenographie als Forschungszugang in der Didaktik des Sachunterrichts	43
<i>Georg Weißeno, Simon Weißeno und Anke Götzmann</i> Theoriebildung und Messen politischer Kompetenz in der Didaktik des Sachunterrichts	67
<i>Michaela Vogt und Margarete Götz</i> Historische Sachunterrichtsforschung.....	93
<i>Florian Böschl, Sarah Gogolin, Kim Lange-Schubert und Andreas Hartinger</i> Mixed-Methods-Design als Grundlage für die Entwicklung von Aufgaben zur Erfassung von Modellkompetenz von Grundschulkindern.....	115
<i>Annika Ohle-Peters und Hans Ernst Fischer</i> Professionswissen von Lehrkräften und Zusammenhänge zur Unterrichtsqualität im Sachunterricht	139

6 | Inhaltsverzeichnis

Swantje Dölle

Kognitive Aktivierung und Strukturierung
im technischen Sachunterricht

Videobasierte Unterrichtsanalyse und -entwicklung
durch hoch inferente Ratings 171

Autorinnen und Autoren 196

Editorial

Auf einer der letzten Tagungen der EARLI – einer der weltweit bekanntesten und einflussreichsten wissenschaftlichen Gesellschaften für Forschung im Zusammenhang mit Lernen und Lehren – wurde besonders deutlich auf den wachsenden Widerspruch zwischen Theorie und Praxis bzw. auch zwischen den Forschungsaktivitäten und ihren Ergebnissen und der Wirkung dieser Bemühungen auf die Praxis verwiesen (vgl. auch Reinmann & Kahlert 2007, Duit, Treagust & Widodo 2008, siehe auch Rahmenprogramm empirische Bildungsforschung des Bundesministeriums für Bildung und Forschung, BMBF 2017). Diese Problematik gilt es auch für die Didaktik des Sachunterrichts zu hinterfragen. Einerseits muss offenbar genauer geprüft werden, inwiefern die Transfermöglichkeiten der in den Forschungsarbeiten angezielten Erkenntnisse mit Blick auf die Unterrichtspraxis bzw. Anwendungsforschung genügend reflektiert werden. Andererseits betrifft dies den nicht immer sichtbaren Beitrag zum Erkenntnisfortschritt in unserer Disziplin. Selbstverständlich weisen viele Arbeiten zur Didaktik des Sachunterrichts enge Bezüge zu anderen Disziplinen (sowohl aus den Fachdidaktiken als auch aus den Bildungswissenschaften) auf, daher gilt es zu überprüfen, was es für die Didaktik des Sachunterrichts bedeutet, wenn Forschungsarbeiten ebenso gut in einer anderen, verwandten Disziplin eingereicht werden können. Die empirische Forschung hat vor allem im Zusammenhang mit der boomenden empirischen Bildungsforschung einen Schub erfahren, was auch beinhaltet, dass in die methodische Qualifikation des wissenschaftlichen Nachwuchses vermehrt investiert wurde. Doch diese zumeist methodischen Schulungen beinhalteten nicht in gleicher Weise den noch zu forcierenden methodologischen Diskurs innerhalb der Fachdidaktiken bzw. der Fachdidaktik Sachunterricht.

Als einen zentralen kritischen Punkt erkennen wir, dass in Qualifikationsarbeiten nur bedingt zwischen der Methodologie (= Methodenlogik) und den angewandten Methoden (= konkretes Forschungsvorgehen) unterschieden wird. Damit verknüpft ist, dass somit zu wenig über die Forschungslogik

reflektiert und auch die Forschungskonzeptionen nicht ausreichend begründet werden. Stattdessen erfolgt mitunter ausschließlich ein Verweis auf bestimmte Autor/innen, aus dem die Leserin bzw. der Leser nicht entnehmen kann, welche theoretische bzw. empirische Begründung der Methodenauswahl explizit zugrunde liegt.

Auch einige „handwerkliche“ Probleme ließen sich durch grundsätzliche methodologische Reflexion vermeiden, wie z.B. das Behaupten von Entwicklungseffekten aus Querschnittstudien oder Kohortenvergleichen oder die unreflektierte Quantifizierung von Daten aus qualitativen Studien.

Die Auseinandersetzung mit diesen Herausforderungen und Problemlagen soll mit diesem Forschungsband angeregt werden, auch um Forschungsarbeiten im Rahmen der Fachdidaktik Sachunterricht tiefgehend methodologisch zu fundieren. Dabei geht es besonders darum, den Forschungsprozess stärker erkenntnisgeleitet zu reflektieren und zu kontrollieren, um auf diese Weise dazu beizutragen, den Ertrag der Forschungsarbeiten sowohl mit Blick auf die Theorie als auch auf die Praxis zu erhöhen. Wir vermuten als einen Grund für die angenommene Wirkungslosigkeit von Forschung mit Blick auf die Praxis (vgl. auch de Corte 2000), dass dieser Aspekt methodologisch nicht reflektiert bzw. nicht ausreichend beachtet wird.

Daher wird im vorliegenden Band anhand von exemplarisch ausgewählten Untersuchungen insbesondere auch die Methodologie der Forschungen zur Didaktik des Sachunterrichts thematisiert.

Dies geschieht in zwei Richtungen:

1) mit dem Schwerpunkt auf einen reflektierten Einsatz von Forschungsmethoden mit eindeutig erkennbarer und fundierter Kennzeichnung ihrer Möglichkeiten und Grenzen (vgl. auch Einsiedler et al. 2013)

sowie

2) mit dem Schwerpunkt auf die Einordnung in die und den Beitrag zur Entwicklung der Didaktik des Sachunterrichts (als originäre Arbeiten zur Didaktik des Sachunterrichts).

Vor allem auf den letztgenannten Aspekt ist in den Editorials der Jahressbände mehrfach hingewiesen worden. So ist beispielsweise im Jahresband 2014 – „Lernsituationen und Aufgabenkultur im Sachunterricht“ (Fischer, Giest & Peschel 2014, 13) zu lesen:

Das „pädagogische Einfädeln in die Entwicklung des Kindes (Duncker & Popp 1994) ist ein überaus schwieriger Prozess, der bislang noch nicht ausreichend erforscht ist. Daher bedarf es aller Anstrengungen, vor allem danach zu fragen, wie Lernprozesse mit Blick auf Kernkonzepte und Basiskompetenzen entwicklungsfördernd zu gestalten sind und weniger danach, was evtl. noch alles im Lernhorizont von Kindern liegen mag. Auf diese Weise sollte verhindert werden, dass der Spalt

zwischen dem, was wissenschaftlich erforscht und dem, was in der Praxis realisiert ist, nicht noch größer wird (Duit, Treagust & Widodo 2008).“

Im Editorial des Jahresbandes 2015 „Bildung im und durch den Sachunterricht“ (Fischer, Giest & Michalik 2015, 11f.) wird formuliert:

„Das in diesem Sinne bildungstheoretisch begründete Kompetenzmodell des Perspektivrahmens formuliert einen Referenzrahmen nicht nur für die Praxis des Sachunterrichts, sondern auch für die Erforschung dieser Praxis. [...] Das Nachdenken und Forschen über Bildung kann letztlich aus dieser Spannung von Teil und Ganzem, Historischem und Systematischem, Linearität und Transformation, Geist und Leib, Enkulturation und Personalisation nicht herausgelöst werden. Jede Forschung zu Teilaspekten muss deshalb idealerweise ihre Fragen zunächst aus diesem spannungsvollen Zusammenhang heraus entwickeln und am Ende ihre Ergebnisse wieder in ihn einbringen.“

Konzeptionell richtungsweisend waren für diesen Band die Beiträge von Hans-Christoph Koller (2015) und Knut Schwippert (2015). Diese stellten beide den Begriff der Bildung in den Mittelpunkt ihrer Überlegungen. Gefragt wurde dann nach Möglichkeiten und Grenzen der empirischen Erfassung von Bildung (Schwippert) bzw. nach Aspekten von Bildung, die nicht zum Gegenstand empirischer Forschung gemacht wurden (Koller) (vgl. dazu Fischer, Giest & Michalik a.a.O.). Die in diesem Editorial gezogene Schlussfolgerung: „Empirische Unterrichtsforschung für den Sachunterricht kann also nur wirklich fruchtbar sein, wenn sie bildungstheoretisch gerahmt wird. Umgekehrt ist Bildungstheorie auf eine empirische Fundierung angewiesen“ (Fischer, Giest & Michalik a.a.O., 13) ist auch heute noch gültig.

Die reflektierte Analyse dieses Zusammenhangs von Theorie und Empirie ist nicht immer bei Forschungsarbeiten enthalten. Der Schwerpunkt des Bandes liegt, dem sicher wichtigen Trend der Entwicklung der pädagogischen Forschung folgend, auf der empirischen Forschung. Dabei gilt: Diese „ist kein Selbstzweck, und empirische Befunde haben keinen Eigenwert – sie müssen immer auf der Grundlage (pädagogisch begründeter) normativer Zielstellungen bewertet und genutzt werden“ (Hartinger 2015, 50).

Der Band ist somit als Plädoyer für eine Verstärkung der Bemühungen um die Erhöhung des Ertrages der Forschungsarbeiten für die Didaktik des Sachunterrichts als auch für eine damit zusammenhängende tiefere Reflexion über die Methodologie, die Theorie der anzuwendenden Forschungsmethoden bzw. die Steigerung der Qualität der Forschung zu verstehen.

Zum Aufbau des Bandes:

Hartmut Giest führt in Grundlagen und Problemstellungen auf verschiedenen Ebenen der Methodologie wissenschaftlicher empirischer Forschung zum Sachunterricht ein.

Anschließend werden beispielhafte Forschungsarbeiten dargestellt und von den Autor/innen methodologisch reflektiert, wobei Fragen auf unterschiedlichen Ebenen beantwortet werden. Diese betreffen die Schwerpunkte:

Beitrag zur Disziplin: Welchen Beitrag leistet die Arbeit aus wissenschaftstheoretischer Sicht zur Entwicklung der Didaktik des Sachunterrichts? Welche theoretischen Grundprobleme innerhalb der Wissenschaftsdisziplin sollen angegangen werden? Wie ist die Arbeit in das Spektrum grundlagenorientierte Forschung, nutzenorientierte Grundlagenforschung, Anwendungsforschung (z.B. Evaluation) einzuordnen (vgl. Einsiedler 2011).

Fragen zur Methodologie: Auf welchen methodentheoretischen (methodologischen) Prinzipien beruht der Ansatz der Arbeit (z.B. quantitativ, empirisch-analytisch, qualitativ, hermeneutisch, deskriptiv, präskriptiv, ...)? Welche erkenntnistheoretisch-methodologische Position liegt ihm zugrunde und wie wird diese begründet? Welche Praxisform ist Gegenstand der Arbeit (Beispiele: quasi-experimentelle Bedingungsvariation in einer testdiagnostischen Untersuchungssituation; soziometrische Studie)?

Fragen zur Methodik: Auf welchen methodologischen Prinzipien beruhen die angewandten Methodenklassen? Das betrifft z.B. die Fragen danach, wie die Auswahl der Stichproben, das Verfahren zur Gewinnung repräsentativer Merkmalsträger, die Logik/Theorie der Versuchsplanung – Variation und Kombination der Versuchsbedingungen, Kontrolle der Randbedingungen – begründet bzw. ausgewählt werden?

Fragen zu den Methoden: Welche Methoden der Datengewinnung, Datenerhebung und Datenanalyse werden warum eingesetzt? Hierzu gehören insbesondere die Fragen nach den eingesetzten statistischen Verfahren und deren adäquater Nutzung (z.B. Abhängigkeit statistischer Testverfahren von den Besonderheiten – z.B. Skalierung – der Daten).

In den verschiedenen Arbeiten zur Didaktik des Sachunterrichts dieses Bandes wurde versucht, eine möglichst große Spannweite aufzunehmen.

Iris Lüschen, Lydia Murmann, Detlef Pech und Claudia Schomaker stellen den Forschungsansatz der Phänomenographie vor und diskutieren anhand verschiedener Studien seine Anwendungsmöglichkeiten in der Didaktik des Sachunterrichts. *Georg Weißeno, Simon Weißeno und Anke Götzmann* argumentieren auf der Basis eigener Untersuchungen zum Problem der Theoriebildung und der Kompetenzmessung am Beispiel der besonders herausfordernden Thematik der Messung politischer Kompetenz. *Michaela Vogt und Margarete Götz* geben einen instruktiven Überblick über die historische

Forschung zum Sachunterricht und die dabei genutzten Methoden. *Florian Böschl, Sarah Gogolin, Kim Lange-Schubert und Andreas Hartinger* stellen eine Untersuchung im Mixed-Methods-Design zur Entwicklung von Aufgaben zur Erfassung von Modellkompetenzen von Grundschulkindern vor und diskutieren die dem Untersuchungsansatz zugrunde liegenden methodologischen Problemstellungen. Der Beitrag von *Annika Ohle-Peters und Hans Ernst Fischer* richtet sein besonderes Augenmerk auf die Lehrkraft im Sachunterricht und hierbei auf die Erfassung von Zusammenhängen zwischen dem Professionswissen und der Unterrichtsqualität. *Swantje Dölle* berichtet über eine Studie zur kognitiven Aktivierung und Strukturierung in der technischen Perspektive des Sachunterrichts, wobei methodisch die videobasierte Unterrichtsanalyse und -entwicklung durch hochinferente Ratings reflektiert wird. Diese Studie entstand im Rahmen einer Masterarbeit und macht Qualitätsstandards für empirische Arbeiten im Rahmen der Lehrerbildung an den Universitäten sichtbar.

Literatur

- Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF) (2017): Rahmenprogramm empirische Bildungsforschung des Bundesministeriums für Bildung und Forschung. Berlin.
- De Corte, E. (2000): Marrying Theory Building and the Improvement of School Practice: a Permanent Challenge for Instructional Psychology. *Learning and Instruction*, 10, 249-266.
- Duit, R.; Treagust, D.F. & Widodo, A. (2008): Teaching Science for Conceptual Change: Theory and Practice. In: Vosniadou, S. (Ed.): *International Handbook of Research on Conceptual Change*. New York, London: Routledge, 629-645.
- Duncker, L. & Popp, W. (Hrsg.) (1994): *Kind und Sache*. München: Juventa.
- Einsiedler, W. (2011): Was ist didaktische Entwicklungsforschung? In: Einsiedler, W. (Hrsg.): *Unterrichtsentwicklung und Didaktische Entwicklungsforschung*. Bad Heilbrunn: Klinkhardt, 41-70.
- Einsiedler, W.; Fölling-Albers, M.; Kelle, H. & Lohrmann, K. (Hrsg.) (2013): *Standards und Forschungsstrategien in der empirischen Grundschulforschung. Eine Handreichung*. Münster u.a.: Waxmann.
- Fischer, H.-J.; Giest, H. & Michalik, K. (Hrsg.) (2015): Editorial. *Bildung im und durch Sachunterricht*. Bad Heilbrunn: Klinkhardt, 11-14. (Probleme und Perspektiven des Sachunterrichts, Band 25).
- Fischer, H.-J.; Giest, H. & Peschel, M. (Hrsg.) (2014): Editorial. In: dies.: *Lernsituationen und Aufgabenkultur im Sachunterricht*. Bad Heilbrunn: Klinkhardt, 9-16. (Probleme und Perspektiven des Sachunterrichts, Band 24).
- Hartinger, A. (2015): Empirische Zugänge. In: Kahlert, J.; Fölling-Albers, M.; Götz, M.; Hartinger, A.; Miller, S. & Wittkowske, S. (Hrsg.): *Handbuch Didaktik des Sachunterrichts*. (2. Aufl.). Bad Heilbrunn: Klinkhardt, 47-50.
- Koller, H.-C. (2015): Probleme und Perspektiven einer Theorie transformatorischer Bildungsprozesse. In: Fischer, H.-J.; Giest, H. & Michalik, K. (Hrsg.): *Bildung im und durch Sachunterricht*. Bad Heilbrunn: Klinkhardt, 25-38. (Probleme und Perspektiven des Sachunterrichts, Band 25).

- Reinmann, G. & Kahlert, J. (Hrsg.) (2007): Der Nutzen wird vertagt ... Bildungswissenschaften im Spannungsfeld zwischen wissenschaftlicher Profilbildung und Nutzenorientierung. Lengerich: Pabst.
- Schwippert, K. (2015): Wie viel Bildung steckt in groß angelegten Schulvergleichsuntersuchungen? In: Fischer, H.-J.; Giest, H. & Michalik, K. (Hrsg.): Bildung im und durch Sachunterricht. Bad Heilbrunn: Klinkhardt, 39-50. (Probleme und Perspektiven des Sachunterrichts, Band 25).

In der Didaktik des Sachunterrichts hat die empirische Forschung in den letzten Jahren einen bedeutenden Schub erfahren, was sich sichtbar in der methodischen Qualität der Forschungsarbeiten niedergeschlagen hat. Im Vergleich dazu erfährt der methodologische Diskurs allerdings eine geringere Beachtung. Die kritische Reflexion über die der Forschung zugrundeliegende Methodenlogik, insbesondere über Erkenntnismöglichkeiten und -grenzen der angewandten Methoden bestimmt jedoch maßgeblich die Transfermöglichkeiten der darüber gewonnenen Erkenntnisse mit Blick auf Theorie und Praxis. Der Band verfolgt daher die Zielstellung, Forschende im Bereich der Didaktik des Sachunterrichts zu einem verstärkten methodologischen Diskurs anzuregen und diesen anhand von Beispielen zu illustrieren.

Forschungen zur Didaktik des Sachunterrichts Band 11

Die Herausgeber*innen

Hartmut Giest, Dr., ist Professor i.R. für Grundschulpädagogik/Sachunterricht an der Universität Potsdam.

Eva Gläser, Dr., ist Professorin für Sachunterricht an der Universität Osnabrück.

Andreas Hartinger, Dr., ist Professor für Grundschulpädagogik und Grundschuldidaktik an der Universität Augsburg.

978-3-7815-2335-7



9 783781 523357