



Bernd Thomas

# Der Sachunterricht und seine Konzeptionen

Historische und aktuelle Entwicklungen

*5., durchgesehene Auflage*

**k linkhardt**

Thomas  
Der Sachunterricht und  
seine Konzeptionen

Bernd Thomas

# Der Sachunterricht und seine Konzeptionen

## Historische und aktuelle Entwicklungen

5., durchgesehene Auflage

Verlag Julius Klinkhardt  
Bad Heilbrunn • 2018

**k**

Dieser Titel wurde in das Programm des Verlages mittels eines Peer-Review-Verfahrens aufgenommen. Für weitere Informationen siehe [www.klinkhardt.de](http://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>.

2018.r. © 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.

Bildnachweis Coverfoto: © contrastwerkstatt - Fotolia.com. Tafelbild Sonnensystem © okolaa -  
Fotolia.com. Bildmontage: AZ Druck und Datentechnik, Kempten.

Druck und Bindung: AZ Druck und Datentechnik, Kempten.  
Printed in Germany 2018.  
Gedruckt auf chlorfrei gebleichtem alterungsbeständigem Papier.

ISBN 978-3-7815-2210-7

Thomas, Bernd (2018). Der Sachunterricht und seine Konzeption.  
Historische und aktuelle Entwicklungen. 5. Aufl. Bad Heilbrunn: Klinkhardt

## Inhalt

<b>Vorwort zur 4. Auflage</b> .....	9
<b>Vorwort zur 5. Auflage</b> .....	9
<b>1 Einleitung</b> .....	10
<b>2 Geschichte des Sachunterrichts –  Klärung der historischen Voraussetzungen</b> .....	15
2.1 Sachunterricht unter theologischem Vorzeichen .....	15
2.2 Sachunterricht in der Aufklärung .....	16
2.3 Sachunterricht im 19. Jahrhundert .....	17
2.4 Sachunterricht als Heimatkunde in der Weimarer Grundschule .....	19
2.5 Sachunterricht als ideologisierte Heimatkunde .....	21
2.6 Sachunterricht als pervertierte Heimatkunde .....	23
2.7 Sachunterricht zwischen rückwärtsgewandter und sachlich-moderner Heimatkunde .....	24
2.8 Sachunterricht als Heimatkunde in der Unterstufe und der 4. Klasse der Polytechnischen Oberschule in der DDR .....	25
<b>3 Die konzeptionelle Entwicklung des Sachunterrichts –  eine systematisch-analytische Untersuchung</b> .....	30
3.1 Der fachorientierte Ansatz im Sachunterricht .....	30
3.1.1 Zum Wissenschaftsverständnis des fachorientierten Ansatzes ....	31
3.1.2 Fachorientierung und anthropologisch-entwicklungs- psychologische Voraussetzungen .....	33
3.1.3 Fachorientierung im gesellschaftlichen Kontext und pädagogisch-curriculare Aspekte .....	35
3.1.4 Fachorientierung und grundlegende Bildung .....	36

3.2	Das struktur- bzw. konzeptorientierte Curriculum im Sachunterricht .....	40
3.2.1	Zum Wissenschaftsverständnis des struktur- bzw. konzeptorientierten Curriculum .....	42
3.2.2	Strukturorientierung und anthropologisch-entwicklungspsychologische Voraussetzungen .....	44
3.2.3	Strukturorientierung im gesellschaftlichen Kontext und pädagogisch-curriculare Aspekte .....	45
3.2.4	Strukturorientierung und grundlegende Bildung .....	47
3.3	Das verfahrensorientierte Curriculum im Sachunterricht .....	48
3.3.1	Zum Wissenschaftsverständnis des verfahrensorientierten Curriculum .....	49
3.3.2	Verfahrensorientierung und anthropologisch-entwicklungspsychologische Voraussetzungen .....	50
3.3.3	Verfahrensorientierung im gesellschaftlichen Kontext und pädagogisch-curriculare Aspekte .....	51
3.3.4	Verfahrensorientierung und grundlegende Bildung .....	52
3.4	Der Ansatz Science 5/13 .....	54
3.4.1	Zum Wissenschaftsverständnis des Ansatzes Science 5/13 .....	56
3.4.2	Science 5/13 und anthropologisch-entwicklungspsychologische Voraussetzungen .....	56
3.4.3	Science 5/13 im gesellschaftlichen Kontext und pädagogisch-curriculare Aspekte .....	57
3.4.4	Science 5/13 und grundlegende Bildung .....	58
3.5	Das situationsorientierte Curriculum im Sachunterricht .....	61
3.5.1	Zum Wissenschaftsverständnis des situationsorientierten Curriculum .....	65
3.5.2	Situationsorientierung und anthropologisch-entwicklungspsychologische Voraussetzungen .....	66
3.5.3	Situationsorientierung im gesellschaftlichen Kontext und pädagogisch-curriculare Aspekte .....	68
3.5.4	Situationsorientierung und grundlegende Bildung .....	69
3.6	Der integrativ-mehrperspektivische Unterricht (MPU) .....	72
3.6.1	Zum Wissenschaftsverständnis des MPU .....	76
3.6.2	MPU und anthropologisch-entwicklungspsychologische Voraussetzungen .....	79
3.6.3	MPU im gesellschaftlichen Kontext und pädagogisch-curriculare Aspekte .....	80
3.6.4	MPU und grundlegende Bildung .....	82

3.7	Der exemplarisch-genetisch-sokratische Sachunterricht .....	84
3.7.1	Zum Wissenschaftsverständnis des exemplarisch-genetisch-sokratischen Sachunterrichts .....	89
3.7.2	Der genetische Ansatz und anthropologisch-entwicklungspsychologische Voraussetzungen.....	91
3.7.3	Der genetische Ansatz im gesellschaftlichen Kontext und pädagogisch-curriculare Aspekte .....	93
3.7.4	Der genetische Ansatz und grundlegende Bildung .....	95
3.8	Sachunterricht als Welterkundung .....	99
3.8.1	Zum Wissenschaftsverständnis des Sachunterrichts als Welterkundung .....	102
3.8.2	Welterkundung und anthropologisch-entwicklungspsychologische Voraussetzungen .....	103
3.8.3	Welterkundung im gesellschaftlichen Kontext und pädagogisch-curriculare Aspekte .....	105
3.8.4	Welterkundung und grundlegende Bildung .....	106
3.9	Der vielperspektivische Sachunterricht .....	108
3.9.1	Zum Wissenschaftsverständnis des vielperspektivischen Sachunterrichts .....	117
3.9.2	Vielperspektivität und anthropologisch-entwicklungspsychologische Voraussetzungen .....	123
3.9.3	Vielperspektivität im gesellschaftlichen Kontext und pädagogisch-curriculare Aspekte .....	126
3.9.4	Vielperspektivität und grundlegende Bildung .....	128
<b>4</b>	<b>Vergleichende Zusammenfassung der bearbeiteten Konzeptionen .....</b>	<b>130</b>
4.1	Die Konzeptionen im synoptischen Überblick .....	130
4.2	Aspekte der Rezeption, Zusammenfassung und Vergleich der diskutierten Konzeptionen des Sachunterrichts .....	138
<b>5</b>	<b>Die Periodisierung der weiteren Entwicklung des Sachunterrichts nach 1945 und Schlussbemerkungen .....</b>	<b>150</b>
	<b>Literatur .....</b>	<b>154</b>

## Verzeichnis der graphischen und synoptischen Darstellungen und Übersichten

- Kosmopolitische Umwelterschließung und konzentrische Kreise ..... 19
- Datenblatt zur Geschichte der Heimatkunde/des Sachunterrichts ..... 27
- Volkstümliche und grundlegende Bildung ..... 39
- Spiralcurriculum ..... 41
- Science 5/13 ..... 60
- Dimensionen des Sachunterrichts am Beispiel des Themas „Wald“ ..... 111
- Funktionen der Dimensionen ..... 112
- Konstruktivismus und Instruktivismus ..... 121
- Synopse: Konzeptionen des Sachunterrichts I ..... 131
- Synopse: Konzeptionen des Sachunterrichts II ..... 135
- Idealtypische Zuordnung der Konzeptionen des Sachunterrichts ..... 149
- Übersicht zur Periodisierung der Geschichte des Sachunterrichts  
nach 1945 ..... 150
- Vielperspektivischer Sachunterricht ..... 153



## Vorwort zur 4. Auflage

Seit der ersten Auflage ist fast ein Jahrzehnt vergangen. Schon von daher war es notwendig, diese Neuauflage gründlich durchzuarbeiten und zu aktualisieren. Nach wie vor wurde auf Lesbarkeit großer Wert gelegt. Der vielfältige Gedankenaustausch mit Studierenden des Sachunterrichts war mir dabei wiederum sehr hilfreich. Für die Korrekturarbeiten danke ich meiner Frau Dagmar Thomas und Frau M. Ed. Signe Kiesewetter.

*Bernd Thomas*

## Vorwort zur 5. Auflage

Der bewährte Textbestand der Voraufgabe konnte im Wesentlichen beibehalten werden. Kleinere Anpassungen und Aktualisierungen wurden bei der Durchsicht für diese Auflage vorgenommen.

*Bernd Thomas*

# 1 Einleitung

Die folgenden Ausführungen haben sich zur Aufgabe gemacht, die konzeptionelle Entwicklung der Heimatkunde und des Sachunterrichts aufzuarbeiten, um von daher wesentliche Strukturen, Inhalte und Methoden der Didaktik des Sachunterrichts zu analysieren und zu begründen und sie in ihrer Entfaltung aspektreich auf den aktuellen Diskussionsstand beziehen zu können (Kap. 3 und Kap. 4). Dabei wurde die vorliegende Untersuchung durch die Bearbeitung des historischen Entwicklungsverlaufs abgesichert.

In diesem Zusammenhang beanspruchen die Ausführungen zur Geschichte (Kap. 2) lediglich in ihrer zugespitzten Systematik einen eigenständigen Wert, denn Arbeiten zur Historie der Heimatkunde liegen vor. Bei diesen kann zwischen breiter angelegten ideengeschichtlichen Beiträgen, die sich um den Heimatbegriff mühen (vgl. z.B. Fiege (1964) 1994), Zusammenstellungen und Kommentierungen von Quellentexten (vgl. Plöger/ Renner 1996 und vgl. Siller/ Walter 1999) und überblicksartig zugeschnittenen Sammelveröffentlichungen (vgl. Kaiser/ Pech 2004) unterschieden werden.

Der Begriff „Sachunterricht“ wird im Folgenden als ein Oberbegriff für aktuelle oder historische Ansätze eines Realienunterrichts gebraucht (Realienunterricht zielt demnach auf Sachkenntnisse über die wirklichen Dinge und Tatsachen ausdrücklich unter Einbezug der Naturwissenschaften ab), wie er besonders mit Blick auf die ersten vier Schuljahre entwickelt worden ist. „Sachunterricht“ wird damit als gedankliche Grundform (Kategorie) genommen, die alle noch so unterschiedlichen Ansätze übergreifend begrifflich erfassen kann. Dies gilt für aktuelle Ansätze ebenso wie für solche aus der jüngeren oder fernerer Vergangenheit.

Auf diese Weise können mit dem Begriff „Sachunterricht“ so ungleiche Konzeptionen wie die „Welterkundung“ und der „Integrativ-mehrperspektivische Unterricht“ erfasst werden. Desgleichen fallen die verschiedenartigen Ausprägungen der „Heimatkunde“ unter den Oberbegriff „Sachunterricht“, wodurch eine vergleichende Diskussion überhaupt erst möglich wird. Damit ist das Verständnis von „Sachunterricht“ im weiteren Sinne umrissen.

„Sachunterricht“ im engeren Sinne bezieht sich auf den naturwissenschaftlichen und sozialwissenschaftlichen Lernbereich der Grundschule, der seit dem Frankfurter Grundschulkongreß 1969 und seit dem Strukturplan des Deutschen Bildungsrates (vgl. 1970, S. 139) bundesweit als „Sachunterricht“ bezeichnet wird. Sachunterricht stellt heutzutage ein Kernfach im Grundschulcurriculum dar, das neben naturwissenschaftlichen und sozialwissenschaftlichen Bezügen auch interdisziplinäre Aufgaben, wie etwa Verkehrserziehung oder Bildung für nachhaltige Entwicklung, zu bearbeiten hat.

Schon zu Beginn seines bundesweiten Gebrauchs war der Begriff Sachunterricht in behördlichen Texten jedoch keineswegs neu. Bereits in den „Richtlinien für die Volksschulen des Landes Niedersachsen“ aus dem Jahre 1957 taucht die Bezeichnung Sachunterricht auf. Hier allerdings wiederum in einem curricular recht weiten Verständnis, denn der als Sachunterricht benannte Lernbereich umfasste sowohl den Anfangsunterricht der ersten Schuljahre als auch die Heimatkunde im 3. und 4. Schuljahr und spannte den Bogen bis hin zum Unterricht in der Naturlehre (Physik, Chemie, Technik) der Volksschuloberstufe, womit das 7. bis 9. Schuljahr gemeint war (vgl. 1957, S. 41-82). Ilse Rother (1917-1991) führte den Begriff Sachunterricht als Bezeichnung für den heimatkundlichen Lernbereich in der Grundschule schon in ihrem Buch „Schulanfang“ im Jahre 1954 in die didaktische Diskussion ein und behielt ihn auch in den folgenden Auflagen wirksam bei (vgl. (1954) 1961, S. 104 und später Lichtenstein-Rother 1969, S. 151).

Wie sich hier schon andeutet, soll auch unter historischer Rücksicht Sachunterricht der Oberbegriff sein, denn bereits Friedrich Wilhelm Dörpfeld (1824-1893) plädierte für einen auf Realien abzielenden Sachunterricht als „die didaktische Basis des gesamten Unterrichts“ (Dörpfeld (1873) 1962, S. 15) in der Volksschule. Gemäß den Vorstellungen seiner Zeit umfasste der Sachunterricht dabei die Bereiche „Gott“, „Mensch“ und „Natur“ und erstreckte sich demzufolge auf Religion sowie die humanistischen und naturkundlichen Realien. Auch die uns heute im Zusammenhang mit Sachunterricht geläufige Begrenzung auf den Grundschulbereich kann also unter historischer Rücksicht überschritten werden. Als weiteres Beispiel dafür sei auf das Roloffsche „Lexikon der Pädagogik“ aufmerksam gemacht. Darin findet sich unter dem Begriff „Sachunterricht“ der Verweis auf das Stichwort „Realien“ (vgl. 1915, Sp. 216). Dort wird in Hinblick auf den Volksschulunterricht unter Realien verstanden: „Heimat= u. Welt=(Erd=)kunde, Geschichte, Naturgeschichte, Naturlehre u. Chemie“ (ebd., Sp. 215). Welchen Stellenwert die Realien nach damaliger Sicht im tatsächlichen Lehrplan der Volksschule einnahmen, wird daran deutlich, dass sie – und zwar ganz anders als etwa Dörpfeld dies forderte – gegenüber den anderen Fächern als „akzessorische Fächer“ (ebd.) bezeichnet wurden. Sie wurden demzufolge nur als nebensächlich und untergeordnet betrachtet. Darüber hinaus hatte die Heimatkunde als Teilbereich des Realienunterrichts auch noch die Aufgabe, „vaterländische Lebenskunde“ zu betreiben, also Vaterlands- und Kaiserliebe in Form eines massiv einseitigen Gesinnungsunterrichts zu Wege zu bringen.

Mit dem Begriff „Sachunterricht“ als übergreifende Kategorie ist es demnach unter historischer und systematischer Rücksicht möglich, zum Teil auseinanderstrebende Entwicklungen des Realienunterrichts vergleichend zu diskutieren.

Die Motivationsstränge, die zur Ablösung der Heimatkunde und zur Einführung des Sachunterrichts in der Grundschule führten, verweisen auf theoretische Gesichtspunkte, die bei einer Analyse der folgenden und gegenwärtigen Entwicklun-

gen in der Didaktik des Sachunterrichts hilfreich sind. Indes wird hier nicht der Anspruch erhoben, eine „Theorie“ des Sachunterrichts vorzulegen, die ausgefeilte, widerspruchsfreie Aussagen formuliert und deren Voraussetzungen und Hypothesen offen legt, die darüber hinaus einen hohen Erklärungswert geltend macht und Gesetzmäßigkeiten feststellen kann und die intersubjektiv überprüfbar ist und bestätigt oder widerlegt werden kann. Ein solches Werk war lange Zeit ein Fehlstück in der Didaktik des Sachunterrichts. Mit dem Buch von Köhnlein wurde dieses Desiderat nunmehr eingelöst (vgl. 2012). Bei der Bearbeitung des vielperspektivischen Sachunterrichts (Kap. 3, Pkt. 3.9) wird im Rahmen der Möglichkeiten dieser Darlegungen näherhin darauf eingegangen.

Die Didaktik des Sachunterrichts bildete sich von Beginn an vor allem konzeptionell ab. Unter „Konzeption“ wird ein Gefüge von plausiblen und schlüssigen Aussagen über Unterrichts- und Erziehungsmaßnahmen verstanden, die Ziele, Inhalte und Methoden des Sachunterrichts betreffen. Eine Konzeption ist im Vergleich zu einer Theorie erkenntnistheoretisch weniger anspruchsvoll und kann durchaus lediglich ausschnitthaft formuliert sein, wie dies z.B. auf die frühen nur auf die Naturwissenschaften bezogenen Konzeptionen des Sachunterrichts zutrifft.

Für die Sachunterrichtsdidaktik ist es darüber hinaus notwendig, zwischen den sonst oft synonym gebrauchten Begriffen „Konzeption“ und „Konzept“ zu unterscheiden. Kahlert versteht den Begriff „Konzept“ gewissermaßen kleinräumiger als den Begriff „Konzeption“ auf überschaubare Handlungsanlässe bezogen, so dass etwa mit Blick auf die skizzenhafte Planung einer konkreten Unterrichtsstunde von einem „Konzept“ gesprochen werden kann (vgl. Kahlert 2009, S. 153f.).

Kognitionspsychologisch bekommt der Begriff „Konzept“ die Zuschreibung von vorhandenen, ausdifferenzierenden oder aufzubauenden kognitiven Strukturen zum Verständnis naturwissenschaftlicher (bisher weniger sozialwissenschaftlicher und technischer) Sachverhalte. Da bereits vorhandene „Konzepte“ für sich noch nicht tauglich sein können, um gegebene naturwissenschaftliche Sachverhalte angemessen in kognitive Strukturen zu integrieren, werden sie auch als Präkonzepte bezeichnet. In der konstruktivistisch rückgebundenen Sachunterrichtsdidaktik geht es vor allem darum, die Weiterentwicklung von Präkonzepten zu tragfähigen Konzepten oder den Aufbau und die Neuentwicklung von Konzepten zu erforschen. Gegenstand dieser Forschungen sind demnach die Veränderungen von Konzepten (Conceptual Change) (vgl. Möller 2004, S. 154f.).

Dem erläuterten Begriffsverständnis nicht unähnlich, aber noch ohne konstruktivistische Rückbindung, ging es den frühen naturwissenschaftlichen Konzeptionen darum, möglichst ohne Umwege tragfähige naturwissenschaftliche Konzepte bei Kindern aufzubauen, so dass für den Bereich der Sachunterrichtsdidaktik von einer spezifischen Besetzung des Begriffs „Konzept“ auszugehen ist. In den hier vorliegenden Ausführungen ist daher auf eine synonyme Verwendung dieser beiden Begriffe verzichtet worden.

Im Folgenden werden die wichtigsten Konzeptionen des Sachunterrichts erläutert und verglichen. Dabei wäre es problematisch, die verschiedenen Konzeptionen nur auf konzeptioneller Ebene zu vergleichen, denn oftmals akzentuieren sie verschiedene Aufgabenkreise und ergänzen sich daher mitunter, was erst in den Blick kommt, wenn die Ebene des Vergleichs von Konzeption zu Konzeption verlassen wird. Es ist demnach nötig, einen übergeordneten Standort einzunehmen, gleichsam einen archimedischen Punkt zu finden, von dem aus es möglich ist, die Konzeptionen des Sachunterrichts kritisch vergleichend zu diskutieren. Es wird jedoch schnell klar, dass es diesen einen magischen Punkt nicht gibt, sondern dass verschiedene Blickwinkel eingenommen werden müssen.

Den Motivationssträngen für die Einführung des Sachunterrichts nachgehend, bieten sich vier übergeordnete Standorte an:

- Der Ideologievorbehalt gegenüber der „alten Heimatkunde“ und der hohe Stellenwert der Wissenschaften im neuen Sachunterricht stellen die Fragen nach dem Wissenschaftsverständnis der jeweiligen Konzeption. Dieses wird vergleichend auch mit Bezug auf gegenwärtige Entwicklungen diskutiert.
- Der Wandel der Auffassungen von „Begabung“ und „Kindgemäßheit“ verweist auf entwicklungspsychologisch-anthropologische Aspekte, unter denen die Konzeptionen des Sachunterrichts gegeneinander abgewogen werden können. Zudem wird damit auf eine überdauernde Problemstellung in der Didaktik des Sachunterrichts aufmerksam gemacht.
- Die Forderungen nach dem Ausschöpfen der Bildungsreserven und dem Abbau von Bildungsbarrieren eröffnen den gesellschaftlichen Blickwinkel und fragen darüber hinaus nach schulpädagogischen und curricularen Konsequenzen. Diese Problembereiche werden im Lichte verschiedener Schulvergleichsstudien (TIMSS, PISA, IGLU) bis heute kontrovers diskutiert.
- Schließlich verweist die eingeforderte Überwindung der „volkstümlichen Bildung“ durch die „grundlegende Bildung“ auf bildungstheoretische Zusammenhänge. Obwohl sich alle Konzeptionen des Sachunterrichts nach Ablösung der Heimatkunde dem Denkmuster bzw. dem Paradigma einer „grundlegenden Bildung“ verpflichtet sahen, sind gleichwohl erhebliche Differenzierungen auszumachen. Im Zuge der Aufnahme des Strukturplans des Deutschen Bildungsrates fielen etwa die frühen Konzeptionen des Sachunterrichts deutlich stärker „wissenschaftsorientiert“ aus als spätere. Bildung ist dabei bis in die Gegenwart die Zentralkategorie des Sachunterrichts geblieben (vgl. Köhnlein 2012).

Aus der Vielzahl von Konzeptionen des Sachunterrichts musste eine Auswahl getroffen werden. Ein wesentlicher Punkt für die Auswahl waren rezeptionsgeschichtliche Gründe. Es wurden nur Konzeptionen berücksichtigt, denen auch im heutigen Diskurs (noch) eine bedeutende Rolle zukommt (vgl. z.B. Hempel/

Wittkowske 2011 und vgl. Köhnlein 2012). Folgende Konzeptionen des Sachunterrichts werden dargestellt und unter den genannten Gesichtspunkten analysiert: der fachorientierte Ansatz, das struktur- bzw. konzeptorientierte Curriculum, das verfahrensorientierte Curriculum, der Ansatz Science 5/ 13, das situationsorientierte Curriculum, der integrativ-mehrperspektivische Unterricht (MPU), der exemplarisch-genetisch-sokratische Sachunterricht, Sachunterricht als Welterkundung und der vielperspektivische Sachunterricht.

**Nach einem Überblick zur Geschichte der Heimatkunde erfolgt eine systematische Analyse der Konzeptionen des Sachunterrichts.** Das vorliegende Buch erläutert zunächst die Ansätze des Sachunterrichts, die dessen Beginn in den späten 1960er und den frühen 1970er Jahren kennzeichneten. Sodann führt es weiter zu aktuellen Konzeptionen des Sachunterrichts, die den gegenwärtigen Diskussionsstand bestimmen.

Mit diesem Kenntnishintergrund setzt der vorliegende Band die Leserin und den Leser in die Lage, Entwicklungen des Sachunterrichts aspektreich einschätzen und beurteilen zu können. Tabellen, Datenblätter und Schaubilder geben darüber hinaus zusammenfassende Übersichten über die jeweiligen historischen, konzeptionellen und aktuellen Ausprägungen des Sachunterrichts. Somit wird die Didaktik des Sachunterrichts in ihrer Entwicklung einführung erschlossen und weiterführend vertieft. Bei der Textgestaltung wurde erneut besonderer Wert auf die Lesbarkeit gelegt.

### **Der Autor**

**Dr. Bernd Thomas** ist Professor am Institut für Grundschuldidaktik und Sachunterricht der Universität Hildesheim.

978-3-7815-2210-7



9 783781 522107