

## Beiträge zur historischen und systematischen Schulbuchforschung



Eva Matthes  
Sylvia Schütze  
Werner Wiater  
(Hrsg.)

# Digitale Bildungsmedien im Unterricht

Matthes / Schütze / Wiater

# Digitale Bildungsmedien im Unterricht

**BEITRÄGE  
ZUR HISTORISCHEN UND SYSTEMATISCHEN  
SCHULBUCHFORSCHUNG**

herausgegeben von

Bente Aamotsbakken, Marc Depaepe, Carsten Heinze,  
Eva Matthes und Werner Wiater

Eva Matthes  
Sylvia Schütze  
Werner Wiater  
(Hrsg.)

# Digitale Bildungsmedien im Unterricht

Verlag Julius Klinkhardt  
Bad Heilbrunn • 2013

**k**

*Gedruckt mit Mitteln der Kurt-Bösch-Stiftung.*

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>.

2013.lg © 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.

Foto Umschlagseite 1: © contrastwerkstatt - Fotolia.com  
Druck und Bindung: AZ Druck und Datentechnik GmbH, Kempten.  
Printed in Germany 2013.  
Gedruckt auf chlorfrei gebleichtem alterungsbeständigem Papier.

ISBN 978-3-7815-1934-3

# Inhaltsverzeichnis

*Eva Matthes / Sylvia Schütze*

Digitale Bildungsmedien in der Schule. Einleitung ..... 7

## **Didaktische und bildungspolitische Grundsatzfragen**

*Werner Wiater*

Schulbuch und digitale Medien ..... 17

*Kerstin Mayrberger*

Digitale Bildungsmedien – Eine kritische Sicht  
aus mediendidaktischer Perspektive auf aktuelle Entwicklungen ..... 26

*Andreas Hiller*

Der Einfluss des Internet auf das Steuerungspotenzial von  
Staat und Schulbuch in der Schulbildung ..... 42

## **Kostenlose Lehr-/Lernmaterialien aus dem Internet und ihre Nutzung**

*Christian Fey / Dominik Neumann*

Bildungsmedien Online – Kostenlos angebotene Lehrmittel aus dem Internet ..... 55

*Henriette Hoppe*

Kostenlose Online-Materialien für den Deutschunterricht ..... 74

*Susanne Heinz*

Digitale Bildungsmedien im Bereich Englisch als Fremdsprache:  
die Lehrerplattform *4teachers* ..... 88

*Matthias Blum*

Religionspädagogik @ E-Portal? Die religionspädagogischen  
Internetplattformen der evangelischen und katholischen Kirche ..... 103

*Berta Hamann*

Die Nutzung kostenloser Online-Lehrmaterialien für den Geographieunterricht –  
eine Befragung von Lehramtsstudierenden der Universität Würzburg ..... 113

## **Digitale Schulbücher und Medienverbände**

*Anika Bonitz*

Digitale Schulbücher in Deutschland – ein Überblick ..... 127

*Hartmuth Brill*

Medienverbände aus Verlagssicht – dargestellt am „Deutschbuch“ ..... 139

*Hans Hellfried Wedenig*

Netzbasierte Interaktionsfunktionen in digitalen Schulbüchern –  
eine vergleichende Analyse des Angebotes in deutschen und  
ausgewählten internationalen Schulbüchern ..... 148

### **Digitale Lehr-/Lernmaterialien – didaktische Herausforderungen**

*Katri Annika Wessel*

Digitale Lehrmaterialien – effiziente Selbstläufer  
oder didaktische Herausforderung? ..... 161

*Mare Müürsepp*

E-Textbooks in Estonian Primary Schools and  
Their Relationship to the Underlying Textbooks ..... 172

*Bente Aamotsbakken*

The Relationship between Paper-based and Digital  
Educational Media in Norway ..... 183

*Andrea Richter*

Digitale Medien im Grundschulunterricht – Orientierungshilfen für ihre Nutzer ..... 191

Die Autorinnen und Autoren ..... 205

## **Digitale Bildungsmedien in der Schule**

### **Einleitung**

Dass sich die Internationale Gesellschaft für historische und systematische Schulbuchforschung auf ihrer Tagung in Ichenhausen im September 2012 mit digitalen Bildungsmedien beschäftigte (und die geschichtliche Dimension *dieses Mal* unberücksichtigt ließ), hatte einen konkreten Anlass: An den Lehrstühlen Pädagogik und Schulpädagogik der Universität Augsburg findet seit September 2011 ein auf drei Jahre angelegtes Projekt zu kostenlos im Internet angebotenen Lehrmaterialien statt. Die ca. *eine Million* Angebote, zwischen denen Lehrkräfte wählen können/auswählen müssen, wurden bisher keiner systematischen Analyse unterzogen. Es ist jedoch nicht nur von wissenschaftlichem, sondern auch von öffentlichem Interesse, welche Materialien von welchen Anbietern mit welchen Absichten den Lehrerinnen und Lehrern für ihre Unterrichtsgestaltung angeboten werden, anders formuliert: wer mit welchen – nicht selten auch politischen und weltanschaulichen – Zielen, Inhalten und methodischen Umsetzungsvorschlägen Eingang in die Köpfe unserer Schülerinnen und Schüler anstrebt. Unverzichtbar ist auch die Frage, inwieweit die im Internet angebotenen Materialien dem aktuellen fachwissenschaftlichen, fachdidaktischen und pädagogischen Erkenntnisstand entsprechen, anders formuliert: wie es um die Qualität dieser Angebote bestellt ist.

Um entsprechende Fragen beantworten zu können, müssen Allgemeine Didaktiker und Fachdidaktiker eng zusammenarbeiten; davon kann man sich in den einschlägigen Beiträgen des vorliegenden Tagungsbandes (s. Themenblock 2) überzeugen.

Das Thema der Tagung in Ichenhausen ging allerdings deutlich über die kostenlosen Angebote im Internet und deren spezielle Problematik hinaus; digitale Bildungsmedien für die Schule wurden vielmehr grundsätzlich – in begriffsklärender, mediendidaktischer und bildungspolitischer Perspektive – in den Blick genommen. Eine entscheidende Frage, die sich wie ein „roter Faden“ durch die Beiträge zieht, ist die nach dem didaktischen „Mehrwert“ von digitalen Materialien gegenüber Printprodukten. Hier gehen die Einschätzungen auch der Fachleute durchaus auseinander. Einigkeit besteht jedoch darüber, dass digitale Angebote kein Selbstläufer sind, sondern a) eine hohe, ihren medialen Möglichkeiten entsprechende Qualität aufweisen müssen, b) die pädagogischen Settings, in denen sie eingesetzt werden, überzeugend, also mit den digitalen Medien kompatibel sein müssen und c) Lehrkräfte und Schülerinnen und Schüler über entsprechende Kompetenzen des Umgangs mit digitalen Medien verfügen müssen.

Sinnvoll erscheint es auch, Printmedien und digitale Medien im schulischen Unterricht nicht als Konkurrenten zu sehen, sondern diese im Medienverbund zu denken. Je integrativer und aufeinander bezogener die Bildungsmedienangebote sind, desto dienlicher

sind sie für die mit ihrer Hilfe zu vollziehenden Vermittlungstätigkeiten der Lehrkräfte und Aneignungstätigkeiten der Schülerinnen und Schüler. Unverzichtbar wird auch ein Leitmedium bleiben, das nicht vor allem auf Aktualität und auch nicht auf Interaktivität, sondern auf Orientierung, Überblick und Systematisierung des Wissens setzt, anders formuliert: den ruhenden Pol im Medienverbund bildet.

Grundsätzlich ist immer auch der Stellenwert der Bildungsmedien zu bedenken – es wäre unverantwortlich, Unterricht von medialen Möglichkeiten aus zu gestalten. Anders formuliert: Auch die digitalen Medien entlasten Bildungspolitikerinnen und -politiker sowie Lehrkräfte nicht davon, über Unterricht grundsätzlich nachzudenken. Dies verlangt an erster Stelle ein Nachdenken über dessen Ziele und über die Inhalte, mit denen diese Ziele erreicht werden sollen. Darauf sind dann alle im Unterricht einzusetzenden Medien auszurichten. Wenn im Kontext von digitalen Bildungsmedien etwa selbstständiges und interaktives Lernen als besondere Möglichkeiten herausgestellt werden, muss man sich dennoch die Frage nach dem Wozu und Woran stellen, damit jene Lernformen nicht zum bloßen Aktionismus verkommen.

Last but not least: Entscheidend für guten Unterricht ist der Lehrer/die Lehrerin, der/die durch kein noch so qualitätsvolles Bildungsmittel ersetzt werden kann.<sup>1</sup> Allerdings kann ein qualitätsvolles Lehr-/Lernmittel durchaus einen guten Lehrer/eine gute Lehrerin dabei unterstützen, guten Unterricht zu machen, deutlicher formuliert: seinen/ihren guten Unterricht noch besser zu machen. Von daher muss allen am Erfolg unseres Bildungssystems Interessierten die Qualität von Bildungsmedien am Herzen liegen.

Der hier vorgelegte Band enthält Beiträge zu allen angesprochenen Themenbereichen, wobei die Aspekte nicht immer gesondert behandelt werden, sondern oftmals miteinander verschränkt sind. Dennoch sind Themenschwerpunkte erkennbar, die die Zuordnung der Beiträge zu bestimmten Themenblöcken ermöglichen; dies sind neben Beiträgen zu „didaktischen und bildungspolitischen Grundlagen“ die Kapitel „Kostenlose Lehr-/Lernmaterialien aus dem Internet und ihre Nutzung“, „Digitale Schulbücher und Medienverbünde“ sowie „didaktische Herausforderungen“.

*Werner Wiater* eröffnet mit einem allgemeindidaktischen Grundlagenbeitrag „Schulbuch und digitale Medien“ den *ersten Themenblock* und bietet wichtige Begriffsklärungen. Nur auf der Basis einer differenzierten Betrachtung der Merkmale und Charakteristika sowohl gedruckter als auch digitaler Lehr-/Lernmittel lassen sich die jeweiligen Vor- und Nachteile für den Einsatz im Unterricht fundiert erörtern. *Wiater* stellt Argumente für und wider die Nutzung von Schulbüchern und digitalen Medien vor und plädiert abschließend für eine wohlüberlegte Medienkonvergenz, die sowohl die Lehrkräfte als auch die Verfasser und Verfasserinnen von Schulbüchern und digitalen Bildungsmedien vor hohe didaktische Herausforderungen stellt.

<sup>1</sup> Folgende Mitteilung im Magazin „didacta“, H. 2/2013, löste bei den Verfasserinnen deshalb Befremden aus: „Wie Roboter mit menschlichen Fähigkeiten wie Empathie zukünftig in der Lehre eingesetzt werden können, erforscht Arvid Kappas, Professor für Psychologie an der Bremer Jacobs University, im Rahmen des EU-Projekts EMOTE“ (S. 19).

Wir halten es lieber mit der anerkennenden Aussage, die auf dem Grabstein des verdienten Lehrers Heinrich Julius Bruns in Reckahn steht: „Er war ein Lehrer“<sup>1</sup>, und plädieren dafür, den Beruf des Lehrers/der Lehrerin zu achten, die personale Komponente im pädagogischen Geschehen wertzuschätzen und ihre Bedeutung nicht zu marginalisieren.

Im zweiten Grundlagenbeitrag „Digitale Bildungsmedien – Eine kritische Sicht aus mediendidaktischer Perspektive auf aktuelle Entwicklungen“ erörtert *Kerstin Mayrberger* vor dem Hintergrund der durch digitale Bildungsmedien eröffneten neuen Lernszenarien aktuelle Herausforderungen für die Mediendidaktik. Nach einem Exkurs zu den neuesten Entwicklungen im Bereich von Offenen Bildungsressourcen (OER) greift sie am Beispiel des Einsatzes von mobilen Endgeräten im Unterricht die Diskussion um veränderte Lernformen bzw. innovatives Lernen mit digitalen Medien auf. *Mayrberger* zeigt die Notwendigkeit einer Erweiterung der mediendidaktischen Kompetenz von Lehrenden angesichts von Öffnung und Entgrenzung des Lernens und macht deutlich, dass es vor allem pädagogische Implikationen sind, die den Rahmen für zeitgemäße Lehr- und Lernszenarien bilden müssen.

Im dritten, bildungspolitisch ausgerichteten Grundlagenbeitrag stellt *Andreas Hiller* den „Einfluss des Internet auf das Steuerungspotential von Staat und Schulbuch in der Schulbildung“ dar. Übte der Staat seine Schulaufsicht bislang u.a. durch Curricula und in amtlichen Verfahren zugelassene Schulbücher aus, so verschiebt sich mit der Orientierung an weltweiten Bildungsstandards die Steuerung von der Input- auf die Output-Ebene und delegiert Verantwortung zunehmend an die lehrenden und lernenden Individuen. Dieser Entwicklung korrespondiert, wie *Hiller* zeigt, das wachsende digitale Bildungsangebot aus dem Internet, das Individualisierung und Selbstgesteuertes Lernen fördern soll. Neben einer grundsätzlichen Kritik an den kontingenten und vielfach ungeprüften „Wissens“-Beständen aus dem Internet macht *Hiller* vor allem auf den schwindenden Einfluss des Staates auf die Wissens-Inhalte aufmerksam, da diese im Netz mit unterschiedlichsten Interessen angeboten werden; abschließend plädiert er für den Erhalt eines Leitmediums mit einem staatlich sanktionierten Kern- und Kontextwissen.

Der *zweite Themenblock* enthält Beiträge, die sich mit der Bereitstellung, Nutzung und (fachdidaktischen) Qualität von kostenlos bereitgestellten Online-Angeboten für den Unterricht befassen. Neben grundsätzlichen Überlegungen vor dem Hintergrund des genannten Augsburger Forschungsprojekts stehen hier fachdidaktische Untersuchungen von Lehr-/Lernmaterialien unterschiedlicher Anbieter sowie Befragungen von Lehrkräften und Lehramtsstudierenden.

Im ersten Beitrag stellen *Christian Fey* und *Dominik Neumann* das Projekt „Bildungsmedien Online – Kostenlos angebotene Lehrmittel aus dem Internet“ vor. Einer umfassenden Marktsichtung und -analyse im deutschsprachigen Raum sowie einer metatheoretischen und ideologiekritischen Untersuchung kostenloser Lehr-/Lernmaterialien folgen in der aktuellen Evaluationsphase eine Befragung von Lehrkräften (Nutzerperspektive) und der Schulaufsicht (Steuerungsperspektive). *Fey* und *Neumann* präsentieren die Ergebnisse der Marktanalyse, bieten eine Problemskizze zum Einsatz von nicht approbierten Unterrichtsmaterialien, setzen sich grundsätzlich mit unterschiedlichen Möglichkeiten der Analyse und Evaluation von Lehrmitteln auseinander und stellen das im Projekt entwickelte Analyseraster vor. Am Ende ihres Beitrags plädieren sie für eine Auseinandersetzung mit kostenlos angebotenen Bildungsmedien bereits in der Lehrerbildung und für die Einrichtung einer staatlichen Prüfstelle, um Lehrkräften mehr Qualitätssicherheit zu geben.

*Henriette Hoppes* Untersuchung gilt „Kostenlose[n] Online-Materialien für den Deutschunterricht“ und hier speziell Arbeitsblättern. In einem ersten Schritt beschreibt sie neun Portale für kostenloses Material mit Hilfe eines Rasters und grenzt diese voneinander ab; die Angebote erweisen sich als sehr heterogen im Hinblick auf Anbieter, Zielgruppen und Umfang. Es fehlen i.d.R. interne Gliederungen der Materialien und Informationen zur jeweiligen didaktischen Konzeption. Die in der Deutsch-Fachdidaktik angestrebte Integration von Sprache und Literatur spielt bei den angebotenen Lehr-/Lernmaterialien keine Rolle. In einem zweiten Schritt unterzieht *Hoppe* sämtliche Materialien eines großen Internet-Anbieters zu einem bestimmten Unterrichtsgegenstand – der Textsorte Inhaltsangabe – einer Aspektanalyse. Es zeigt sich, dass die Materialien eher dem Training oberflächlicher Textsortenmerkmale als der Aneignung prozeduraler Wissensformen dienen. Ein sinnvoller Einsatz der Angebote, so das Fazit, ist gänzlich von den unterrichtenden Lehrkräften abhängig.

In ihrem Beitrag „Digitale Bildungsmedien im Bereich Englisch als Fremdsprache: die Lehrerplattform *4teachers*“ untersucht *Susanne Heinz* die kostenlosen Lehr-/Lernmaterialien, die hier von Lehrkräften für Lehrkräfte bereitgestellt werden, ebenfalls aus fachdidaktischer Perspektive. Anhand von Curricula entwickelt sie zunächst Kriterien dafür, wie digitale Zusatzangebote beschaffen sein müssten, um ihren Einsatz im Englischunterricht sinnvoll zu machen. Die untersuchten Materialien zeigen jedoch nur eine bedingte curriculare Einbettung und sind vielfach veraltet. Das Fehlen einer fachdidaktischen Rahmung macht sie gerade für junge und unerfahrene Lehrkräfte, die – so ergab eine kleine Erhebung der Verfasserin unter Studierenden – auf Online-Materialien zugreifen möchten, nur bedingt brauchbar.

*Matthias Blum* stellt in seinem Beitrag „Religionspädagogik @ E-Portal?“ „die religionspädagogischen Internetplattformen der evangelischen und katholischen Kirche“ vor. Ausgehend von einer kurzen Charakterisierung der Digital Natives, insbesondere der ihnen selbstverständlichen Interaktivität im Netz, stellt *Blum* die Frage, ob die Religionsdidaktik – neben der Bereitstellung von aktuellen und damit das Schulbuch erweiternden Materialien – nicht grundsätzlich von den Möglichkeiten des Internet mit seiner Subjektorientierung und seinen kommunikativen Möglichkeiten (Social Web) profitieren könne. Anhand des konkreten Angebots beider Plattformen, von denen die evangelische auch virtuelle Lernräume und eine Community anbietet, entfaltet der Verfasser deren Potentiale für einen kompetenzorientierten Unterricht.

*Berta Hamann* berichtet in ihrem Beitrag „Die Nutzung kostenloser Online-Lehrmaterialien für den Geographieunterricht“ über „eine Befragung von Lehramtsstudierenden der Universität Würzburg“. Gerade das Fach Geographie ist durch permanente geopolitische Veränderungen auf tagesaktuelle Lehr-/Lernmaterialien angewiesen. Die Befragten gaben alle an, zur Vorbereitung von Unterrichtsentwürfen und von Lehrversuchen im Praktikum Material aus dem Internet benutzt zu haben. Die Befragung zielte u.a. auf die Art des genutzten Materials, die meist gewählten Anbieter, Vor- und Nachteile sowie etwaige Wünsche. Gerade angesichts der Notwendigkeit, im Geographieunterricht auf aktuelle Veränderungen zu reagieren, weist *Hamann* auf die dringend erforderliche Schulung von (angehenden) Lehrkräften in der Bewertung und im Einsatz von digitalen Zusatzangeboten hin.

Der *dritte Themenblock* befasst sich mit digitalen Schulbüchern bzw. Medienverbänden aus gedrucktem Buch und digitalen Erweiterungen und thematisiert den aktuellen Stand sowie neuere und neueste Entwicklungen.

Im ersten Beitrag gibt *Anika Bonitz* einen Überblick über „Digitale Schulbücher in Deutschland“. Schon der Versuch der Definition macht deutlich, dass sowohl das Adjektiv „digital“ als auch der Begriff „Schulbuch“ eine große Bandbreite von unterschiedlich konzipierten Bildungsmedien bezeichnen können. In Anlehnung an die Definition von Xuehai, Sanguo und Chenglin (2012, S. 14) unterscheidet *Bonitz* digitale Schulbücher dreier Generationen, die sie mit ihren Merkmalen und Implikationen vorstellt (Angebote der Bildungsmedienverlage, kollaborative gemeinnützige Projekte wie Schul O-Mat, Technology Enhanced Textbooks). Abschließend entwirft sie vor dem Hintergrund der derzeitigen Ausstattungssituation an deutschen Schulen drei Szenarien für den Einsatz „digitaler Schulbücher“.

Die erste Gruppe der angesprochenen digitalen Schulbücher – Publikationen aus Bildungsmedienverlagen – stellt *Hartmuth Brill* exemplarisch am Medienverbund zum „Deutschbuch“ (Cornelsen) dar. Im Zentrum dieses Verbundes steht ein von einem Autorenteam verfasstes, am Curriculum orientiertes und staatlich approbiertes Schülerbuch, das gedruckt und als elektronische Version vorliegt. Hinzu kommen umfangreiche digitale Angebote wie Material für das Whiteboard, Übungssoftware mit unterschiedlichen Schwierigkeitsstufen und eine Online-Diagnose für spezielle Schwachpunkte der Lernenden. *Brill* führt als Vorteil eines solchen Verbunds die Abstimmung und Passung des Materials und die durch Autorentams und Approbation gewährleistete Qualitätssicherung an. Die Lehrkräfte haben zusätzlich zum Leitmedium vielfältige Möglichkeiten des differenzierenden und individualisierenden Unterrichtens.

Mit technischen Erweiterungen digitaler Schulbücher in Bezug auf Vernetzung und Interaktivität der Lernenden befasst sich *Hans Hellfried Wedenig* in seinem Beitrag „Netzbasierte Internetfunktionen in digitalen Schulbüchern. Eine vergleichende Analyse des Angebotes in deutschen und ausgewählten internationalen Schulbüchern“. Er bietet einen Einblick in die erforderlichen Schnittstellen und stellt mögliche Varianten von Interaktion vor. In einem international vergleichenden Zugriff (Südkorea, USA, Deutschland) wird deutlich, dass äußerst große Unterschiede zu verzeichnen sind. Während Südkorea über staatliche Verordnungen Standards für interaktive digitale Schulbücher bereits festgelegt hat und diese flächendeckend bis 2017 einführen will, wird in den USA – wenn auch staatlich erwünscht und gefördert – die Entwicklung vor allem durch den Markt vorangetrieben. Nach Meinung *Wedenigs* liegt Deutschland mit seinen Medienverbänden der Bildungsmedienverlage hinter diesen Entwicklungen noch weit zurück; im Technical Enhanced Textbook sieht *Wedenig* ein wegweisendes Schulbuch-Entwicklungsprojekt.

Den *vierten Themenblock* bilden Beiträge, die sich mit didaktischen Fragen und Herausforderungen befassen, vor die sich Lehrende und Lernende durch digitale Lehr-/Lernmaterialien gestellt sehen und auf die die Lehreraus- und -fortbildung dringend reagieren sollten. Zur Erstellung wie zur Nutzung digitaler Bildungsmedien sind alte und neue Kompetenzen gefordert, damit jene sinnvoll und gewinnbringend eingesetzt werden können.

Im ersten Beitrag geht *Katri Annika Wessel* der Frage nach, ob digitale Lehrmaterialien „effiziente Selbstläufer“ oder eine „didaktische Herausforderung“ sind. Während oft vermutet und behauptet wird, dass digitale Medien über ein hinreichendes Aufforderungs-, Motivierungs- und Selbsterklärungspotenzial verfügen, kann *Wessel* an drei Online-Lernangeboten für Finnisch exemplarisch aufzeigen, dass sowohl Lehrende als auch Lernende für deren sinnvolle Nutzung über eine Vielzahl von Kompetenzen verfügen müssen. Für erstere weist sie an den untersuchten Lehr-/Lernmaterialien einen überraschend hohen Bedarf an Unterrichts-Strukturierung und Begleitung der Lernenden nach, während von letzteren z.B. verschiedene Lesestrategien und kritischer Umgang mit Informationen gefordert und bei ihnen vorausgesetzt werden. Der sehr grundsätzliche Beitrag nennt abschließend Kriterien, die erfüllt sein sollten, damit digitale Bildungsmedien tendenziell eher Selbstläuferqualitäten aufweisen.

*Mare Müürsepp* geht in ihrem Beitrag „E-Textbooks in Estonian Primary Schools and Their Relationship to the Underlying Textbooks“ der Frage nach, ob die in Estland vom Bildungsministerium mit Macht vorangetriebene Umstellung auf elektronische Schulbücher didaktisch auch den Anforderungen, die an gute Lehrmittel zu stellen sind, gerecht wird. Als Untersuchungsraster unterscheidet sie lerntheoretisch zunächst zwischen „Wissensaneignung“, „Partizipation“ und „Wissensaufbau“ oder „-konstruktion“ fördernden Elementen in Lehr-/Lernmaterialien. Den Schwerpunkt der Darstellung bildet der Vergleich der gedruckten und der digitalen Variante eines Naturkundebuchs für das erste Schuljahr. Die lerntheoretische Bewertung durch Lehrkräfte und Experten zeigt, dass die Konzeption des Buches mehr partizipatives und selbstständiges Lernen ermöglicht als die digitale Version, für deren Realisierung keine Pädagogen und Didaktiker herangezogen wurden, so dass der mögliche Mehrwert – etwa Multimodularität und Multimodalität – verschenkt wurde. *Müürsepp* plädiert eindringlich für eine Beteiligung der eigentlichen Unterrichtsexperten an der Entwicklung neuer Lehr-/Lernmaterialien.

*Bente Aamotsbakken* geht in ihrem Beitrag „The Relationship between Paper-based and Digital Educational Media in Norway“ vor allem auf die Bedeutung einer neuen Literacy – der Fähigkeit, multimediale und multimodale „Texte“ zu lesen – ein. Ausgehend von einer Initiative des norwegischen Bildungsministeriums, zur Verbesserung der norwegischen Schülerleistungen kostenlose Lehr-/Lernmaterialien im Internet bereitzustellen und dort im Dialog mit den Nutzern weiterzuentwickeln, beschreibt sie zunächst die paradoxe Situation, dass Schulen zwar nach wie vor ein Schulbuch als Leitmedium verwenden, die darauf abgestimmten, aber kostenpflichtigen digitalen Verbundmedien jedoch nicht erwerben, sondern auf die kostenlose Plattform zugreifen, allerdings nicht als Schulbuch-Ersatz, sondern als ergänzende Lehr-/Lernmaterialien. Der Beitrag fokussiert die grundsätzliche Notwendigkeit des Erwerbs einer neuen Lesekompetenz, da selbst gedruckte Bücher heute wesentlich multimodaler aufgebaut sind als früher.

*Andrea Richter* entwickelt in ihrem Beitrag „Digitale Medien im Grundschulunterricht“ „Orientierungshilfen für ihre Nutzer“, da die aktuellen Lehrpläne in Ermangelung eines integrativen medialen Konzepts für die Auswahl geeigneter Materialien zur Medienbildung keine Richtschnur bieten. Nach Darlegung der strukturellen personalen Bedingungen des Grundschulunterrichts stellt sie einen Kriterienkatalog als Analyse- und Bewertungsraster vor (u.a. Orientierung an Bildungsstandards und Adressatengemessenheit), anhand dessen sie exemplarisch die digitalen Lehr-/Lernmaterialien „Internet-ABC“ (eine Einführung in die – kritische – Internetnutzung) und „Online-Diagnose“ (ein

kommerzielles Angebot zur Diagnose sprachlicher Lernfortschritte mit einem individualisierenden Förder- und Übungsangebot) untersucht. Ihr Fazit ist, dass beide Bildungsmedien für bestimmte Zwecke durchaus geeignet sind, als Katalysatoren der Neuen Lernkultur allerdings nicht taugen, da sie kleinschrittig vorgehen und wenig Offenheit und Selbstbestimmung ermöglichen. Der darin erkennbaren, eher in bewahrpädagogischer Medienpräventionstradition stehenden Haltung stellt sie die Forderung nach mehr Aufgeschlossenheit gegenüber selbstbestimmtes Lernen und Interaktivität fördernden digitalen Bildungsmedien – unter kontrollierten Bedingungen im Unterricht – gegenüber, wenn die Grundschule tatsächlich ihrem lehrplangemäßen Bildungsauftrag einer umfassenden Medienbildung gerecht werden will.

## Literatur

Xuehai, M./Sanguo, C./Chenglin, L. (2012): The Pace of Ebook Development in China. In: *Logos. The Journal of the World Book Community* 23, H. 2, S. 14–20.

Werner Wiater

## Schulbuch und digitale Medien

### Abstract

*This article explores the phenomenon of online based teaching and learning in schools – an innovation in German school pedagogy since a few years. Two key factors need to be considered: firstly, pedagogical forms of mobile learning, and secondly, teachers' classroom preparation using online distributed learning materials. Those who approve mobile phones as cultural resources of learning argue that today every student has a mobile of his own and uses it all day long, and that – therein – there are lots of hidden resources for learning like situated learning, collaborate learning, contextual learning, experimental learning, informal learning, or whiteboard learning. Learning within the mobile space accepts and takes into account the media culture of children and young people today. Those who approve online materials for teaching preparation argue that teaching with the help of textbooks is not modern and relevant enough because of their cultural lag. Besides it takes much more time to plan traditional textbook lessons than to download and copy internet preparations that generally are very well designed. Even if the influence of mobile and internet is very great today there are however other factors which should not be ignored: on the one hand real learning is not of hurried nature and fleeting, and on the other hand online teaching materials are produced in the interests of their authors or of a lobby, and possibly they are not in accordance with the aims of school education.*

### Gedanken zur Einführung

*„Bücher werden in Schulen bald obsolet sein [...] Es ist möglich, jeden Zweig des Wissens der Menschheit mit Filmen zu lehren. Unser Schulsystem wird innerhalb von zehn Jahren vollkommen verändert sein.“* (Thomas Edison im Jahr 1913 in einer New Yorker Zeitung, zit. in: Spitzer 2012a, S. 13)

*„Die Universitäten verlieren ihre Bedeutung für die höhere Bildung, weil das Internet unaufhaltsam die dominierende Infrastruktur des Wissens wird.“* (Don Tapscott und Anthony Williams 2010, zit. in: Spitzer 2012a, S. 204)

*„In Südkorea gilt das traditionelle Schulbuch als Auslaufmodell, man setzt voll auf digitale Technik. Nach dem Willen der Regierung wird es in wenigen Jahren durch E-Books abgelöst, die sich alle Schüler auf ihren Tablet-Computer laden, der jetzt schon weit verbreitet ist.“* (Hofmann 2011, S. 4)

## 1. Begriffsklärungen

Schulbücher sind Medien. Wie die traditionellen und die digitalen Medien enthalten und vermitteln sie Informationen (i.w.S.d.W.), die im schulischen Lernprozess didaktisch und pädagogisch nutzbar gemacht werden können. Sie ermöglichen und bedingen die Kommunikation zwischen Lehrern und Schülern sowie Schülern und Schülern. Im Unterricht sind sie und alle anderen Medien Werkzeug, Mittel („Medium“) und Lerngegenstand, je nachdem, wie sie zum Einsatz kommen.

### 1.1 Was ist ein Schulbuch?

Einer bekannten Begriffsdefinition von G. Stein (1977) nach ist das Schulbuch ein Politicum, Informatorium und Paedagogicum. Es ist erstens von der Bildungspolitik zugelassen und folgt den jeweiligen politischen Rahmenbedingungen einer bestimmten Zeit. Es gibt zweitens Auskunft darüber, was zu einer bestimmten Zeit in einem bestimmten geopolitischen Raum als zu vermittelndes Schulwissen und als Bildungsideal gilt. Und drittens versucht das Schulbuch, Einfluss auf das Denken, Fühlen, Wollen und Können von Kindern und Jugendlichen zu nehmen, sie zu erziehen und zu bilden, so wie die Zeit und die gesellschaftlichen Umstände es mit sich bringen. Th. Höhne hat die drei Leitbegriffe G. Steins um einen vierten ergänzt. Er spricht vom Schulbuch als Konstruktorium und gibt damit zu erkennen, dass „das Wissen in Schulbüchern von unterschiedlichen sozialen Akteuren konstruiert wird“ und dass dies mit unterschiedlichen Zielen und auf unterschiedliche Weise geschieht – man denke nur an Ministerien, Schulbuchverlage, Lehrer/Lehrerinnen, Schüler/Schülerinnen, Eltern, Wissenschaftler als Akteure (vgl. Höhne 2005, S. 68; 2003).

Unter einem Schulbuch versteht man im engeren Sinne ein überwiegend für den Schulunterricht verfasstes Lehr-, Lern- und Arbeitsmittel in Buch- oder Broschüreform sowie Loseblattsammlungen, sofern diese einen systematischen Aufbau des Jahresstoffs einer Schule enthalten. Um Schulbuch zu werden, muss eine Publikation in der Regel ein staatliches Zulassungsverfahren durchlaufen haben. In einem weiten Sinne zählen zum Schulbuch auch Werke mit bloß zusammengestelltem Inhalt wie Lesebücher, Liederbücher, die Bibel, Atlanten und Formelsammlungen. Als Textart steht das Schulbuch zwischen dem Sachbuch und dem wissenschaftlichen Fachbuch. Seiner Konzeption nach dient es als didaktisches Medium in Buchform zur Planung, Initiierung, Unterstützung und Evaluation schulischer Lernprozesse. Es wird traditionell in seinen Inhalten ergänzt durch begleitende Lehrerhandbücher, durch Wandbilder und andere Unterrichtsmedien wie Tafel, Arbeitsblatt, Overheadfolie, Film/Video, Kassetten u.a. und erhält in der Gegenwart Konkurrenz durch E-Learning-Angebote, Handys, Notebooks und Tablets.

### 1.2 Was sind digitale Medien?

In der Schule ist die Sprache das zentrale Medium. Ist in der Schule allerdings von Medien die Rede, denkt man sofort an die traditionellen Medien (z.B. Tafel, Schulbuch, Overheadfolie, Arbeitsblatt) oder die digitalen Medien (PC, Internet, Online-Angebote, Whiteboard). N. Meder favorisiert demgegenüber eine differenziertere Klassifikation (vgl. Meder 2009, S. 743–749). Er unterscheidet Medien danach,

- welche Sinne durch sie angesprochen werden (Hören, Sehen, Fühlen, Riechen, Schmecken),
- welche Funktion sie haben (Präsentation, Kommunikation, Interaktion),
- welche Möglichkeiten der Darstellung und Präsentation sie bieten (z.B. PowerPoint),
- welche Form von Kommunikation sie ermöglichen (z.B. das Telefon/Handy),
- welche Interaktion durch sie in Gang gesetzt wird (z.B. Simulation, virtuelle Welten, YouTube, Facebook, Medien der Kunst),
- welche Unterstützung für das Lernen geboten wird (didaktische Medien: Tafel, Overhead usw.),
- welche Unterstützung sie für die Bildung als Veränderung des Welt- und Selbstverhältnisses leisten (Virtuelle Welten, Spielewelten, Communities),
- welche technologischen Gesichtspunkte wichtig sind (z.B. Printmedien, digitale Medien, Radio, Fernseher, Speichermedien usw.),
- wie notwendig technische Geräte für Sender und Empfänger sind (primäre Medien ohne technische Geräte: Sprache, Gesang, Tanz, Gebärden; sekundäre Medien mit technischem Gerät beim Sender: Zeitung, Flugblatt, Megafon; tertiäre Medien mit technischem Gerät für beide: Telefon, Radio, Fernsehen) oder ob es alte (ohne Computer) oder neue Medien (mit Computer) sind,
- welchen Adressatenkreis sie haben (Individuum, Masse),
- welche Funktionen sie ausüben (Bildung und Erziehung: Bildungsmedien; Herrschaftsinstrument im Dienst der politischen Willensbildung: politische Medien; Erkenntnisgewinn: Medien in der Wissenschaft).

Mit G. Reinmann/H. Mandl lassen sich speziell die digitalen Medien wie folgt definieren:

„Digitale Medien zeichnen sich dadurch aus, dass sie Multimedialität, Interaktivität, Simulation, Kommunikation und Kooperation über die Distanz hinweg ermöglichen. [...] Technisch gesehen liegt das Neue an den digitalen Medien in folgenden Punkten: a) in der Digitalisierung der Informationen bei der Speicherung, Verarbeitung, Weiter- und Wiedergabe bzw. die Digitalisierung bisher getrennter Einzelmedien, b) in zusätzlichen Nutzungsmöglichkeiten und Funktionserweiterungen der ‚alten‘ Medien über neue Distributionswege und Multimedia-Systeme, c) in der Verbreitung mehrerer Dienste über ein einziges Netz (z.B. ISDN, DSL), d) in direkten und globalen Zugriffsmöglichkeiten auf Informationen und e) in der interaktiven Komponente digitaler Kommunikationssysteme“ (2001a, S. 76).

## 2. Die Verwendung neuer Medien im Unterricht

Mit den neuen Kommunikations- und Informationstechnologien ergeben sich völlig neue Möglichkeiten des Lehrens und Lernens durch die Vernetzung der Computer (Internet, Intranet), durch Internet/Online-Angebote, durch Handy und iPod, Spielkonsole usw.

### 2.1 Argumente zugunsten digitaler Medien im Unterricht

Eines der meist vorgebrachten Argumente zugunsten digitaler Medien im Unterricht ist, dass die Schule Kinder und Jugendliche auf das Leben in einer globalisierten Informations- und Wissensgesellschaft vorzubereiten habe. Ohne den kompetenten Umgang mit

den digitalen Technologien und Medien sei die Zukunft nicht zu meistern. „User oder Looser“ heißt die oft vorgetragene Befürchtung von Eltern und Lehrern, die den Laptop ins Kinderzimmer stellen und Notebooks und Whiteboards für die Klassenzimmer fordern. Lehrer und Lehrerinnen sehen die Gefahr, dass die Schule angesichts vielfältiger außerschulischer digitaler Informationsangebote randständig wird, wenn sie sich dem „mobilen Lernen“ verschließt. Da ist es nur konsequent, dass 2008 eine Berliner Grundschule das „Ende der Kreidezeit“ ausrief und alle Kreidetafeln abschaffte zugunsten von Whiteboards in den Schulklassen, die die Kinder mit dem Finger, dem Ellbogen oder elektronischen/nichtelektronischen Stiften bedienen (vgl. Pecksen 2011, S. 28ff.).

Hier die Argumente der Verfechter digitaler Medien im Überblick:

- Wie kein anderes Medium seien digitale Medien in der Lage, Wissen zeit- und ortsunabhängig zu distribuieren, vielfältig zu repräsentieren und der Erforschung zugänglich zu machen; gelernt werden könne selbsttätig und in Interaktionen mit anderen Lernern (vgl. Reinmann-Rothmeier/Mandl 2001b, S. 617ff.).
- Ausgangspunkt für das Lernen können wirklich authentische, realistische Probleme aus der Lebensumwelt der Schüler/Schülerinnen sein und nicht aufbereitete, fiktive Beispielsituationen.
- Eine Flexibilisierung des Lernens und die Öffnung der Arbeits- und Kommunikationsformen sind mit dem Schulbuch nicht zu erreichen, wohl aber mit den jederzeit und gleichzeitig nutzbaren, vernetzbaren digitalen Medien.
- Es geht um den Erwerb von Medienkompetenz der Schülerinnen und Schüler, die in einer Mediengesellschaft heranwachsen (vgl. Moser 2006). Dazu zählen die Handhabung und Nutzung dieser Medien, aber auch deren kulturelle Aspekte, das Wissen um die sozialen Dimensionen globalen Kommunizierens sowie Kritikfähigkeit und Reflexionsbereitschaft angesichts vermeintlich objektiver Internet-Informationen.
- Die Nutzung der neuen Medien hat große Sozialisationsrelevanz. Kinder und Jugendliche wollen mitmachen, mitreden und mitgestalten, suchen dabei Orientierung, Teilhabe an der Welt und Möglichkeiten der Identitätsfindung außerhalb der Familie (vgl. Wagner 2011).
- Lernen mit den neuen Medien ist vor allem selbsttätiges Lernen – das Finden, Bewerten und Verwerten von Informationen –, wodurch geistige Fähigkeiten bestens geschult werden können.
- Über digitale Medien im Unterricht können die Bildungsziele der Wissensgesellschaft von heute am besten erreicht werden wie technische Kompetenz, Kompetenz im Wissensmanagement (d.h. in der Konstruktion, Kommunikation, Präsentation, Bewertung und Vermittlung von Wissen), Kompetenz beim Treffen von Entscheidungen und Finden von Lösungen sowie demokratische Kompetenz durch Teilhabe am Wissen weltweit, durch Aushandeln von Kompromissen und Herstellen von Konsensen, durch verantwortliches Handeln und Entwickeln solidarischer Einstellungen.
- Schüler/Schülerinnen sind weitaus mehr zum Lernen motiviert, wenn neue Medien zum Einsatz kommen.

## 2.2 Beispiele für die Unterrichtsplanung mit digitalen Medien

Seit etwas mehr als zehn Jahren nimmt der Anteil von Unterrichtsstunden mit Einsatz der sogenannten neuen Medien kontinuierlich und exponentiell zu. Mit ein paar Beispielen

len soll das belegt werden. Auch dabei geht es vorwiegend um den didaktischen Nutzen, der darin gesehen wird.

#### *Der Einsatz von Whiteboards*

Für die „elektronische Tafel“ spricht aus Lehrersicht, dass es sich lohnt, aufwändige und mehrschichtige Tafelbilder zu erstellen, da sie gespeichert, weiterentwickelt, modifiziert, weitergegeben und mehrfach verwendet werden können. Außerdem besteht jederzeit für Lehrer wie Schüler die Möglichkeit, aus dem Internet aktuelle Informationen zu holen und direkt in den Unterricht einzubeziehen. Man kann Filme einspielen und gemeinsamen Unterricht mit mehreren Klassen durchführen. Whiteboards sind Arbeitsgerät und Lernmedium in einem für Lehrer und Schüler. Sie fördern mehr als die Tafel das Aufpassen, Hinschauen und Mitmachen. Auch helfen sie vielen Kindern, die Angst vor der Tafel zu überwinden (vgl. Haase 2011, S. 28ff.; Kohn 2011).

#### *Das mobil vernetzte Klassenzimmer/Notebook-Klassen*

Als besondere didaktische Möglichkeit wird die Flexibilität genannt, was auch den Hauptunterschied gegenüber PCs ausmacht. Notebooks fördern die häusliche Vorbereitung, ermöglichen immer und sofort Zugriff auf Daten und Fachwissen. Sie sind ein universelles Arbeitsgerät, das es dem einzelnen Schüler/der einzelnen Schülerin erlaubt, einen individuellen Wissensspeicher mit permanenter Verfügbarkeit anzulegen. Weil der Nutzer für sein Datenmaterial und seine Datensicherung selbst verantwortlich ist, wird eigenverantwortliches Handeln eingeübt. Ganze Notebook-Klassen oder „virtuelle Klassenzimmer“ sind eine moderne Form des Lernens, die die Grenzen der Institutionen sowohl vertikal als auch horizontal überwindet. Es ergeben sich viele neue Möglichkeiten der internationalen Kontaktaufnahme, die nicht nur die Sprachkompetenz in Englisch verbessert, sondern auch der Multikulturalität der modernen Gesellschaften Rechnung trägt (vgl. Initiative D21/Bundesarbeitskreis zur Arbeit mit Notebooks 2002).

#### *Die Nutzung von Handys und Smartphones*

Die Umorientierung des Lehr-Lern-Prozesses zu einer „Didaktik des mobilen Lernens“ gewinnt zunehmend an Befürwortern. Beispiel dafür ist die Nutzung von Schüler-Handys, -Smartphones und -Tablet-PCs in einem lehrergesteuerten Unterricht. Argumentiert wird mit einer Öffnung der Schule zur Erfahrungswelt und zur Medienkultur der Schüler, die individualisiert, mobil und konvergent ist. Die wachsende Bedeutung informellen Lernens kann so mehr berücksichtigt werden und ein Lernen, das überall geschieht und an die spezifischen Lebenswelten der einzelnen Schüler angepasst ist, praktiziert werden. So kann jeder Schüler Lerninhalte durch Fotos aus seinem eigenen Umfeld veranschaulichen, kann mit dem Handy in Realsituationen, für die der Lernstoff relevant ist, Videos drehen, kann die Audiofunktion des Handys bei Projekten, Musikbeiträgen oder Sprachanalysen usw. nutzen – und sich dabei permanent mit den Mitschülern austauschen. Die Intentionen dieser „Didaktik des mobilen Lernens“ lassen sich in zwei Punkten zusammenfassen: Sie will die Medienresistenz der Schule korrigieren und das Leitmedium Schulbuch ersetzen (vgl. Bachmair u.a. 2011).

### *Digitale Spiele*

Digitale Spiele unterstützen den Lernerfolg. Die Europäische Kommission empfiehlt Videospiele: Sie seien nützlich für die Entwicklung sprachlicher, kreativer, strategischer sowie intellektueller Fähigkeiten. Als positive Effekte werden das Erlernen von Fakten und wichtigen Fertigkeiten für die Informationsgesellschaft, für strategisches Denken, Kreativität, Kooperation und innovatives Denken herausgestellt (vgl. Pivec 2011, S. 8). Die Begeisterung der Kinder und Jugendlichen für Videospiele soll so zum Lernen von Kernfächern und Kernkompetenzen genutzt werden.

## **3. Die Kontroverse: Schulbuch versus E-Book**

In der Gegenwart geht die Diskussion um die Frage, ob Schülerinnen/Schüler erfolgreicher lernen, wenn sie mit dem iPad oder Tablet E-Books lesen, als wenn sie mit dem Schulbuch lernen. Verfechter des iPad-Lernens argumentieren, der Schüler verarbeite neue Informationen beim Tablet-PC lieber und besser und behalte sie auch nachhaltiger. Der Grund dafür liege darin, dass das Lesen traditioneller (Schul-)Bücher nicht mit der neuronalen Realität zusammenpasse (vgl. Füssel/Schlesewsky 2011). Dem ist entgegenzuhalten, dass verlässliche Studien über die Auswirkungen von E-Books auf das Lesen von Schülerinnen und Schülern zurzeit noch nicht ausreichend vorliegen und dass die Qualität von E-Books bei den (ausstehenden) Vergleichsuntersuchungen verglichen mit der Qualität der eingesetzten Lehrbücher fraglich ist. Was an präsentierbaren Forschungsergebnissen vorliegt, bezieht sich auf Experimente mit Studenten/Studentinnen und lässt sich wie folgt zusammenfassen:

1. Mit herkömmlichen Lehrbüchern lässt sich ebenso lernen wie mit elektronischen Lehrbüchern.
2. Mit elektronischen Medien zu lernen, ist ermüdender als das Lernen mit herkömmlichen Büchern.
3. Obwohl bei den Studierenden großes technologisches Vorwissen vorherrscht, bevorzugen Studierende gedruckte Texte – unabhängig von Geschlecht, Computerkenntnissen, Computernutzungsgewohnheiten. 75 Prozent der „digital natives“ entscheiden sich (in einer amerikanischen Umfrage vom März 2011 mit 655 Studierenden zwischen 18 und 24 Jahren) für gedruckte Texte und gegen E-Books (vgl. Spitzer 2012b, S. 408).
4. Das Lernen mit E-Books weist eine geringere Effizienz auf als das Lernen mit gedruckten Texten. Die Gründe dafür können in Folgendem liegen: Bei vielen Hyperlinks verliert man „den roten Faden“ und muss alles noch einmal lesen; komplexe Abbildungen und „educational videos“ lenken ab und frustrieren manchmal; die Internetanbindung lenkt ab und verführt zur Unaufmerksamkeit (Argumente bei: Spitzer 2012a, S. 219 u.ö.).
5. Die von den Verlagen produzierten elektronischen Lehrbücher sind nichts anderes als in digitale Form übertragene gedruckte Bücher; den Verlagen geht es ums Marketing und nicht um eine teure, der Publikationsform entsprechende Neukonzipierung.
6. Die häufige oder dauerhafte Nutzung des Internets ist hinderlich, wenn man längere zusammenhängende Texte schreiben will oder soll, da sie die Konzentration und die Kontemplation beeinträchtigt. Der Grund liegt im neuronalen Mechanismus von Lernen, Gedächtnis, Aufmerksamkeit und Entwicklung (vgl. ebd., S. 14).

7. Sich Wissen aus Quellen selbst anzueignen, statt im Netz Fragen durch Unbekannte beantworten zu lassen, ist lerntheoretisch von ganz anderer Verarbeitungstiefe. Die Verarbeitungstiefe ist aber entscheidend für den Übergang einer Information vom Arbeitsgedächtnis ins Langzeitgedächtnis; nur so wird aus einer Information ein Wissen. In der Regel googeln, surfen oder skimmen Schüler/Schülerinnen im Internet, kopieren Textpassagen und fügen diese dann zu einem Text zusammen (*copy and paste* per Mausklick statt herausschreiben oder abschreiben). Das ist nicht nur autorrechtlich problematisch, sondern führt auch nicht zu einer vertieften Verarbeitung (vgl. Feil/Gieger 2011, S. 100ff.; Wolf 2011, S. 104f.). Hinzu kommt, dass sich der Schüler/die Schülerin das zu Lernende auch merken wollen muss. Wer sich etwas nicht zu merken braucht, weil er weiß, dass er es später wieder im Internet suchen kann, neigt eher zu „mentaler Bequemlichkeit“ und prägt es sich auch nicht ein, sichert es nicht durch Üben, Anwenden usw. gegen Vergessen ab.
8. Zu welcher unterschiedlichen Leistungen der Einsatz des Computers oder des Whiteboards im Grundschulunterricht führt, lässt sich am Schreiben zeigen. Motorische Übungen zum Schreiben der Buchstaben, wie sie traditionell durchgeführt werden, führen zu ganz anderen Behaltenseffekten, als wenn das Kind mit seinem Finger Tippbewegungen am Computer oder am Whiteboard ausführt, die mit der Buchstabenform nichts zu tun haben.
9. Online-Angebote im Schulunterricht verleiten Schüler/Schülerinnen zum „Multitasking“. Sie tun immer alles Mögliche gleichzeitig: am Computer recherchieren, Musik hören, Kurznachrichten auf dem Mobiltelefon schreiben, in einem Journal lesen, Facebook-Einträge machen usw. Multitasking hat aber Einfluss auf ihre kognitive Selbstkontrolle, d.h. unwichtige Reize herauszufiltern und nicht zu beachten. Infolgedessen sind sie ablenkbarer, und die Effektivität ihrer Informationsverarbeitung verringert sich neuronal bedingt (vgl. Spitzer 2012a, S. 227).
10. Schüler/Schülerinnen eignen sich durch die digitalen Medien nicht die Fähigkeit zum Auswählen, Gewichten, Bewerten, Planen, Zuordnen oder Kritisieren an, sondern verlassen sich auf Suchmaschinen, die ihnen diese Arbeit abnehmen – nicht bedenkend, dass die hinter den Suchmaschinen stehenden Autoren nach eigenen Vorstellungen und Absichten vorgegangen sind.

#### 4. Fazit: Das Eine nicht ohne das Andere

„Die Vorstellung vom Digital Native, der Computer und Internet gleichsam mit der Muttermilch aufgenommen und verstanden hat, entpuppt sich bei näherem Hinsehen als Mythos. Die für das Lernen notwendige Tiefe geistiger Arbeit wurde durch digitale Oberflächlichkeit ersetzt. Elektronische Lehrbücher stellen in diesem Zusammenhang ein weiteres instruktives Beispiel dafür dar, dass wir die Bildung der nächsten Generation definitiv nicht dem Markt überlassen dürfen.“ (Spitzer 2012a, S. 221)

Denn wie oben dargestellt, gibt es gute Gründe anzunehmen, dass digitale Medien das Lernen der Schülerinnen/Schüler nicht verbessern und ihre Leistungsfähigkeit nicht automatisch steigern. Jedenfalls geben neurologische Forschungen Anlass, das anzunehmen.

Dennoch: Auf der anderen Seite gibt es ebenfalls gute Gründe, die digitalen Medien im Unterricht einzusetzen – von der Vorbereitung der Schüler/Schülerinnen auf die techni-

schen und informationellen Bedingungen ihrer Lebens- und Berufswelt bis zur Medien-erziehung, von der Flexibilisierung, Aktualisierung und Individualisierung des Lehr-Lern-Prozesses bis zur Medienkritik.

Die Lösung könnte in der *Medienkonvergenz* liegen. Dieses Konzept besagt, dass neue Medien und Technologien nicht einfach die alten verdrängen oder ersetzen und es deshalb wenig sinnvoll ist, erstere isoliert von letzteren zu diskutieren. Es geht um die Effizienz von schulisch organisierten Lehr-Lern-Prozessen und konkret um die Frage, welchen didaktischen Mehrwert diesbezüglich ein Medium gegenüber einem anderen hat. Modernität allein reicht zur Beantwortung dieser Frage nicht. Computer, Handy, iPad usw. müssen als didaktische Werkzeuge kompetent einbezogen werden, ebenso wie Veranschaulichungsmittel und als Lerninhalt im Sinne von Medienerziehung und Medienkritik. Das bedeutet, dass die häufig genannten „Lernumgebungen“ traditionelle und digitale Medien konzeptionell einbinden müssen und dass Schulbücher Aufgaben enthalten sollen, deren Bearbeitung die Nutzung der digitalen Medien erforderlich macht.

## Schluss

Im angesprochenen Konzept der Medienkonvergenz behält das Schulbuch als Grundlagenmedium mit Basisinformationen zum Unterrichtsstoff unbestreitbar seine Bedeutung. Darüber, wie das Schulbuch dafür konzeptualisiert sein muss, Grundlagenwissen und -können abzubilden, muss allerdings nachgedacht werden. Im Übrigen sei abschließend noch die Kosten-Nutzen-Kalkulation ins Gespräch gebracht, mit der sich die Bildungsökonomie zu befassen hat. Und da ist dann zu reden von den Kosten für die in immer kürzeren Abständen technisch innovierten digitalen Medien, über deren Störanfälligkeit und über den Bildungsetat.

## Literatur

- Bachmair, Ben (2009): Medienwissen für Pädagogen. Medienbildung in riskanten Erlebniswelten. Wiesbaden: VS.
- Bachmair, Ben/Risch, Maren/Friedrich, Katja/Mayer, Katja (2011): Eckpunkte einer Didaktik des mobilen Lernens. Operationalisierung im Rahmen eines Schulversuchs. In: MedienPädagogik 19, S. 1–38; URL: [www.medienpaed.com/19/bachmair1103.pdf](http://www.medienpaed.com/19/bachmair1103.pdf); Zugriffsdatum: 26.04.2013.
- Feil, Christine/Gieger, Christoph (2011): „Das google ich mal eben!“ Wie Sechs- bis 13-Jährige Informationen finden, be- und verwerten. In: Online\_Offline Aufwachsen mit virtuellen Welten (Friedrich-Jahresheft 14). Seelze-Velber: Friedrich, S. 100–103.
- Füssel, Stephan/Schlesewsky, Matthias (2011): Lesestudie: Unterschiedliche Lesegeräte, unterschiedliches Lesen? Forschungsschwerpunkt Medienkonvergenz. Mainz: Johannes Gutenberg Universität. URL: [http://www.uni-mainz.de/downloads/medienkonvergenz\\_lesestudie.pdf](http://www.uni-mainz.de/downloads/medienkonvergenz_lesestudie.pdf); Zugriffsdatum: 26.04.2013.
- Ganguin, Sonja/Hoffmann, Bernward (Hrsg.) (2010): Digitale Spielkultur. München: kopaed.
- Haase, Jens (2011): Whiteboards im Schulunterricht. In: Pädagogische Führung 22, H. 1, S. 28–30.
- Höhne, Thomas (2003): Schulbuchwissen. Umriss einer Wissens- und Medientheorie des Schulbuchs. Frankfurt a.M.: Fachbereich Erziehungswissenschaft der Johann-Wolfgang-Goethe-Universität.
- Höhne, Thomas (2005): Über das Wissen in Schulbüchern – Elemente einer Theorie des Schulbuchs. In: Matthes, Eva/Heinze, Carsten (Hrsg.): Das Schulbuch zwischen Lehrplan und Unterrichtspraxis. Bad Heilbrunn: Klinkhardt, S. 65–93.
- Hofmann, Markus (2011): Bitte scrollt auf Seite 12! Lässt der Computer das Buch hinter sich? In: bildung + bildungSPEZIAL, H. 4, S. 4–7. URL: [http://stadtraumblog.files.wordpress.com/2011/11/bildung\\_spezial.pdf](http://stadtraumblog.files.wordpress.com/2011/11/bildung_spezial.pdf); Zugriffsdatum: 26.04.2013.

- Initiative D21/Bundesarbeitskreis für Lernen mit Notebooks (Hrsg.) (2002): Lernen mit Notebooks in Deutschland: Präsentation und Perspektiven. Begleitband zur Tagung Zukunftsorientiert Lernen am 9. und 10. November in Frankfurt am Main. URL: <http://www.lernen-mit-notebooks.de/Tagungsband02.pdf>; Zugriffsdatum: 26.04.2013.
- Kerres, Michael (<sup>2</sup>2001): Multimediale und telemediale Lernumgebungen. Konzeption und Entwicklung. Vollständig überarbeitete Aufl. München u.a.: Oldenbourg.
- Kohn, Martin (2011): Unterricht 2.0: Lehren und Lernen mit digitalen Tafelbildern. Seelze: Kallmeyer.
- Meder, Norbert (2009): Klassifikation der Medien und ihre Funktionen. In: Macha, Hildegard/Witzke, Monika (Hrsg.): Familie – Kindheit – Jugend – Gender. Handbuch der Erziehungswissenschaft, Bd. 3/1. Paderborn: Schöningh, S. 743–749.
- Moser, Heinz (<sup>4</sup>2006): Einführung in die Medienpädagogik, Aufwachsen im Medienzeitalter. Überarbeitete und aktualisierte Aufl. Wiesbaden: VS.
- Moser, Heinz (2010): Schule 2.0 – Medienkompetenz für den Unterricht. Köln: Link.
- Neuss, Norbert (2011): Was heißt heute Medienkompetenz? Herausforderungen und Ansätze. In: Online\_Offline Aufwachsen mit virtuellen Welten (Friedrich-Jahresheft 14). Seelze-Velber: Friedrich, S. 12–14.
- Pecksen, W. (2011): Ende der Kreidezeit. In: Pädagogische Führung 22, H. 2, S. 28–30.
- Pivec, Maja: Computerspiele für den Unterricht. In: Pädagogische Führung 22, H. 1, S. 8–10.
- Reinmann-Rothmeier, Gabi/Mandl, Heinz (2001a): Virtuelle Seminare in Hochschule und Weiterbildung. Drei Beispiele aus der Praxis. Bern u.a.: Huber.
- Reinmann-Rothmeier, Gabi/Mandl, Heinz (<sup>4</sup>2001b): Unterrichten und Lernumgebungen gestalten. In: Krapp, Andreas/Weidenmann, Bernd (Hrsg.): Pädagogische Psychologie. Vollständig überarbeitete Aufl. Weinheim: Beltz, S. 603–646.
- Schaumburg, Heike/Issing, Ludwig J. (2002): Lernen mit Laptops: Ergebnisse einer Evaluationsstudie. Gütersloh: Bertelsmann Stiftung.
- Spitzer, Manfred (2012a): Digitale Demenz. Wie wir uns und unsere Kinder um den Verstand bringen. München: Droemer.
- Spitzer, Manfred (2012b): E-Bücher statt Lehrbücher? Selbst Digitale Eingeborene bevorzugen Papier. In: Nervenheilkunde 31, H. 6, S. 407f. URL: <http://www.schattauer.de/de/magazine/uebersicht/zeitschriften-az/nervenheilkunde/inhalt/archiv/issue/1545/manuscript/17687/show.html>; Zugriffsdatum: 26.04.2013.
- Stein, Gerd (1977): Schulbuchwissen, Politik und Pädagogik. Untersuchungen zu einer praxisbezogenen und theoriegeleiteten Schulbuchforschung. Kastellaun: Henn.
- Tulodziecki, Gerhard/Herzig, Bardo (2002): Computer und Internet im Unterricht. Medienpädagogische Grundlagen und Beispiele. Berlin: Cornelsen Scriptor.
- Tulodziecki, Gerhard/Herzig, Bardo/Grafe, Silke (2010): Medienbildung in Schule und Unterricht. Bad Heilbrunn: Klinkhardt.
- Wagner, Ulrike (2011): Mitmachen, mitreden, mitgestalten. Warum sich Kinder und Jugendliche mit neuen Medien befassen. In: Online\_Offline Aufwachsen mit virtuellen Welten (Friedrich-Jahresheft 14). Seelze-Velber: Friedrich, S. 88–91.
- Wolf, Christian (2011): Anders denken durch Computer? Wie digitale Medien geistige Fähigkeiten beeinflussen. In: Online\_Offline Aufwachsen mit virtuellen Welten (Friedrich-Jahresheft 14). Seelze-Velber: Friedrich, S. 104–105.

**In diesem Band werden wichtige und aktuelle Fragen und Diskussionen zum Einsatz digitaler Bildungsmedien im Unterricht aufgegriffen, seien es die Nutzung digitaler Endgeräte wie Laptops und iPads als Lehr- und Lernmedien oder das digitale Angebot an Lehr-/Lernmaterialien, traditionell erstellt von Lehrmittel-Verlagen oder (kostenlos) bereitgestellt von diversen Anbietern im Internet.**

Die Autorinnen und Autoren befassen sich zunächst mit (medien-)didaktischen und bildungspolitischen Grundsatzfragen, die mit der Verwendung digitaler Medien und dem Einflussverlust staatlicher Lehrmittelkontrolle einhergehen (können). Einen zentralen Themenschwerpunkt bilden kostenlose Lehr-/Lernmaterialien aus dem Internet und ihre Nutzung; hier geht es neben quantitativen Erhebungen vor allem um Fragen der fachdidaktischen Qualität und Aktualität. Ein weiterer Fokus des Bandes liegt auf den Möglichkeiten und Grenzen digitaler Schulbücher und Medienverbünde und auf deren technischer Weiterentwicklung. Und schließlich geht es um die didaktischen Herausforderungen, vor die sich einerseits Lehrende und Lernende bei der Benutzung digitaler Bildungsmedien gestellt sehen (erweisen diese sich doch keineswegs als „Selbstläufer“), und vor denen andererseits die Autoren und Autorinnen digitaler Lehr-/Lernmaterialien stehen, wenn diese tatsächlich einen Mehrwert besitzen sollen.

#### **Die Herausgeber**

**Prof. Dr. Eva Matthes**, geboren 1962, ist Lehrstuhlinhaberin für Pädagogik an der Universität Augsburg.

**Sylvia Schütze**, geboren 1957, ist wissenschaftliche Mitarbeiterin in der Abteilung Bildungsforschung am Institut für Erziehungswissenschaft der Leibniz Universität Hannover.

**Prof. Dr. Dr. Werner Wiater**, geboren 1946, ist Lehrstuhlinhaber für Schulpädagogik an der Universität Augsburg.

978-3-7815-1934-3



9 783781 519343