

2

2017

Bildung in der digitalen Welt

Richard Heinen/Michael Kerres

„Bildung in der digitalen Welt“
als Herausforderung für Schule

Jasmin Bastian

Lernen *mit* Medien – Lernen *über* Medien? Eine
Bestandsaufnahme zu aktuellen Schwerpunktsetzungen

Bericht zum Schwerpunktthema

Eva Matthes/Thomas Heiland/Anna-Maria Meyer/Dominik Neumann

Das Augsburger Projekt „Förderung der Lehrer-
professionalität im Umgang mit Heterogenität (LeHet)“
– die Rolle digitaler Bildungsmedien

Diskussion zum Schwerpunktthema

Torsten Brinda

Medienbildung und/oder informatische Bildung?

Weiterer Bericht

Nina-Cathrin Strauss/Enikő Zala-Mező

Potenziale transferunterstützender Angebote:
Wie Schulen Fortbildung und Vernetzung für ihre
Schulentwicklung nutzen

Die Deutsche Schule

Zeitschrift für Erziehungswissenschaft, Bildungspolitik und pädagogische Praxis

Herausgeber: Gewerkschaft Erziehung und Wissenschaft im DGB
in Zusammenarbeit mit der Max-Traeger-Stiftung

Redaktion: Prof. Dr. Isabell van Ackeren (Essen), Dr. Götz Bieber (Ludwigsfelde), Prof. Dr. Kathrin Dederling (Erfurt), Detlef Fickermann (Hamburg), Dr. habil. Hans-Werner Fuchs (Hamburg), Prof. Dr. Martin Heinrich (Bielefeld), Prof. Dr. Marianne Krüger-Potratz (Münster)
Geschäftsführerin: Sylvia Schütze, Universität Bielefeld, Wissenschaftliche Einrichtung Oberstufen-Kolleg, Universitätsstraße 23, 33615 Bielefeld, E-Mail: redaktion@dds-home.de
Vorsitzende der Redaktion: Prof. Dr. Isabell van Ackeren (Essen)

Beirat: Prof. Dr. Herbert Altrichter (Linz-Auhof), Dr. Christine Biermann (Bielefeld), Marianne Demmer (Wilnsdorf), Prof. Dr. Mats Ekholm (Karlstad), Prof. Dr. Hans-Peter Füssel (Berlin), Prof. Dr. Friederike Heinzel (Kassel), Prof. Dr. Thomas Höhne (Hamburg), Prof. Dr. Klaus Klemm (Essen), Prof. Dr. Eckhard Klieme (Frankfurt a.M.), Prof. Dr. Katharina Maag Merki (Zürich), Prof. Dr. Heinrich Mintrop (Berkeley), Prof. Dr. Angelika Paseka (Hamburg), Prof. Dr. Dr. Nicolle Pfaff (Essen), Hermann Rademacker (München), Prof. Dr. Sabine Reh (Berlin), Prof. Dr. Hans-Günter Rolf (Dortmund), Prof. Andreas Schleicher (Paris), Dr. Gundel Schümer (Berlin), Jochen Schweitzer (Münster), Prof. Dr. Knut Schwippert (Hamburg), Ulrich Steffens (Wiesbaden), Wilfried W. Steinert (Templin), Prof. Dr. Klaus-Jürgen Tillmann (Berlin), Prof. Dr. Manfred Weiß (Bad Soden), Prof. Dr. Wolfgang W. Weiß (Bremerhaven)

Beitragseinreichung und Double-blind Peer Review: Manuskripte (nur Originalbeiträge) werden als Word-Datei an die Geschäftsführung (redaktion@dds-home.de) erbeten. Bitte beachten Sie die Hinweise zur Manuskriptgestaltung (www.dds-home.de). Seit dem 103. Jahrgang (2011) durchlaufen alle Fachartikel in der DDS (Texte zum Themenschwerpunkt und für die Rubrik „Weitere Beiträge“) ein externes Review-Verfahren. Nach einer redaktionellen Prüfung der eingereichten Aufsätze im Hinblick auf ihre grundsätzliche Eignung für die DDS schließt sich eine Begutachtung im Doppelblindverfahren durch ehrenamtlich tätige Gutachter/innen an.

Die Deutsche Schule erscheint vierteljährlich (Februar/Mai/August/November). Zusätzlich zu den vier Heften pro Jahrgang können Beihefte erscheinen, die den Abonnenten außerhalb des Abonnements zu einem ermäßigten Preis mit Rückgaberecht geliefert werden. Unter www.waxmann.com und www.dds-home.de finden Sie weitere Informationen.

Preise und Bezugsbedingungen: Jahresabonnement 59,00 €, für GEW-Mitglieder/Studierende 43,00 €, inkl. Online-Zugang für Privatpersonen. Campuslizenz auf Anfrage. Die Preise verstehen sich zzgl. Versandkosten. Ein Einzelheft kostet 18,00 € inkl. Versandkosten. Abbestellungen spätestens 6 Wochen vor Ablauf des Jahresabonnements.

ISSN 0012-0731

© Waxmann Verlag GmbH, 2017

Steinfurter Straße 555, 48159 Münster, Telefon: 02 51/2 65 04 0, Fax: 02 51/2 65 04 26,
Internet: www.waxmann.com, E-Mail: info@waxmann.com

Anzeigenverwaltung: Waxmann Verlag GmbH, Martina Kaluza: kaluza@waxmann.com

Druck: Buschmann GmbH, Münster

Satz: Stoddart Satz- und Layoutservice, Münster

Die Zeitschrift und alle in ihr enthaltenen Beiträge und Abbildungen sind urheberrechtlich geschützt. Jede Verwendung außerhalb der engen Grenzen des Urheberrechtsgesetzes ist ohne Zustimmung des Verlags unzulässig und strafbar. Unter dieses Verbot fallen insbesondere die gewerbliche Vervielfältigung per Kopie, die Aufnahme in elektronische Datenbanken und die Vervielfältigung auf CD-Rom und allen anderen elektronischen Datenträgern.

INHALT

EDITORIAL

Isabell van Ackeren/Götz Bieber

Editorial zum Schwerpunktthema: Bildung in der digitalen Welt 123

BILDUNG IN DER DIGITALEN WELT

Richard Heinen/Michael Kerres

„Bildung in der digitalen Welt“ als Herausforderung für Schule..... 128

Jasmin Bastian

Lernen mit Medien – Lernen über Medien?

Eine Bestandsaufnahme zu aktuellen Schwerpunktsetzungen 146

BERICHT ZUM SCHWERPUNKTTHEMA

Eva Matthes/Thomas Heiland/Anna-Maria Meyer/Dominik Neumann

**Das Augsburger Projekt „Förderung der Lehrerprofessionalität
im Umgang mit Heterogenität (LeHet)“ –
die Rolle digitaler Bildungsmedien**.....

163

DISKUSSION ZUM SCHWERPUNKTTHEMA

Torsten Brinda

Medienbildung und/oder informatische Bildung? 175

WEITERER BERICHT

Nina-Cathrin Strauss/Enikö Zala-Mezö

Potenziale transferunterstützender Angebote: Wie Schulen Fortbildung und Vernetzung für ihre Schulentwicklung nutzen..... 187

**Die
Deutsche
Schule**

Zeitschrift für
Erziehungswissenschaft
Bildungspolitik und pädagogische Praxis
Herausgegeben von der Gewerkschaft Erziehung und Wissenschaft

DDS

3

2017

Vorschau

Themenschwerpunkt: Flucht und Bildung

Spätestens seit dem Sommer 2015 wird die Aufnahme und Integration von Geflüchteten in der Politik wie in der Öffentlichkeit intensiv und konfliktreich diskutiert. Eine wichtige Rolle spielt der Bildungsbereich, insbesondere die Frage des Zugangs zu Bildung und zur deutschen Sprache sowie die Anerkennung von bereits erworbenem Wissen und von Kompetenzen, aber auch Fragen der physischen und psychischen Gesundheit und der Lebensumstände in Deutschland.

Hier zeichnet sich insbesondere für die Bereiche Schule und Lehrerbildung eine – durch Forschung und wissenschaftliche Begleitung zu stützende – Entwicklungsaufgabe ab, die letztlich zum Ziel haben sollte, Strukturen und Konzepte zu entwickeln und zu erproben, die sich für die Aufnahme von neu zuwandernden Kindern und Jugendlichen eignen, für Neuzuwandernde im Zuge der europäischen Freizügigkeit, internationaler wirtschaftlicher und politischer Verflechtungen oder – wie aktuell – infolge von Flucht.

In dieser Perspektive werden im kommenden Heft Forschungs- bzw. Lehr-Forschungsprojekte vorgestellt, die unter verschiedenen Perspektiven die Frage der geeigneten Strukturen und Konzepte im schulischen wie im hochschulischen Bereich aufnehmen: Untersucht und kritisch diskutiert werden sowohl die Frage des Zugangs zu und der erfolgreichen Teilnahme an Bildung angesichts der „Wiederbelebung“ bildungspolitischer wie pädagogischer segregativer Strategien und Maßnahmen als auch die Möglichkeiten sozialpädagogischer Unterstützung, um Schule als einen „sicheren Ort“ gestalten zu können; des Weiteren werden Ansatzpunkte in den Handlungsfeldern Organisations-, Personal- und Unterrichtsentwicklung für eine diversitätsbewusste Schule und Initiativen von Hochschulen aufgezeigt, um Geflüchteten den Zugang zum Studium bzw. zur Fortsetzung ihrer Studien zu ermöglichen, aber auch Lehramtsstudierende für ihre zukünftigen Aufgaben in diesem Feld zu professionalisieren.

Das Heft erscheint im September 2017.



Waxmann • Steinfurter Str. 555 • 48159 Münster • www.waxmann.com

CONTENTS

EDITORIAL

Isabell van Ackeren/Götz Bieber

Editorial to the Focus Topic: Education in a Digital World 123

EDUCATION IN A DIGITAL WORLD

Richard Heinen/Michael Kerres

“Education in a Digital World” as a Challenge for Schools 128

Jasmin Bastian

Learning *with* Digital Media – Learning *about* Digital Media?

An Inventory of Recent Emphases in Germany 146

REPORT ON THE FOCUS TOPIC

Eva Matthes/Thomas Heiland/Anna-Maria Meyer/Dominik Neumann

**The Augsburg Project “Promoting the Professional Competence
of Teachers to Deal with Heterogeneity (LeHet)” –**

the Role of Digital Educational Media 163

DISCUSSION ON THE FOCUS TOPIC

Torsten Brinda

Media Education and/or Informatics Education? 175

FURTHER REPORT

Nina-Cathrin Strauss/Enikő Zala-Mező

**Potentials of Supporting Program Elements:
How Schools Use Professional Development and Networking
for School Improvement..... 187**

Die
Deutsche
Schule

Zeitschrift für
Erziehungswissenschaft
Bildungspolitik und pädagogische Praxis
Herausgegeben von der Gewerkschaft Erziehung und Wissenschaft

DDS

3

2017

Preview

Focus Topic: Flight and Education

Since summer 2015, at the latest, the reception and integration of refugees has been intensely and controversially discussed both in politics and in the public. The education sector plays a key role; this relates mainly to the access to education and to the German language, as well as the recognition of already acquired skills and competences, but also issues of physical and mental health and of living conditions in Germany.

Here a development task emerges – especially for schools and teacher education –, which has to be supported by scientific research and mentoring. The final goal of this support must be the development and the trial of structures and approaches which are suitable for the inclusion of new immigrant children and youth: for new immigrants in the course of the European freedom of movement, of international economic and political interrelationships, or – as is currently the case – due to flight.

To this end, the next issue will present research and teaching projects which take up questions relating to appropriate structures and approaches in schools and universities from different perspectives: The issue of access to education and to successful participation is examined and critically discussed in light of the “revival” of education political and pedagogical strategies and measures of segregation, but also of socio-pedagogical efforts to make schools a “safer place”; furthermore, the issue will depict starting points for a diversity-conscious school development with regard to organization, personal, and teaching, as well as initiatives from universities to give refugees access to courses and to offer a continuation of previous studies, but also to professionalize student teachers for their future tasks in this field.

The issue will be out in September 2017.



Waxmann • Steinfurter Str. 555 • 48159 Münster • www.waxmann.com

Editorial zum Schwerpunktthema: Bildung in der digitalen Welt

Editorial to the Focus Topic: Education in a Digital World

Die Möglichkeit, quasi von jedem Ort der Welt aus mit anderen Menschen zu kommunizieren und interagieren und schnellen Zugriff auf breit verfügbare Informationen unterschiedlichster Art (z.B. auch mit hohem (audio-)visuellen Anteil) zu haben, trägt in allen Bereichen der Gesellschaft zu weitreichenden Veränderungen bei – mit vielen Chancen, aber auch Risiken. Digitale Medien gehören heute selbstverständlich zum Lebens- und Arbeitsalltag; sie durchdringen die Gesellschaft weiter und prägen ihr Zusammenleben, z.B. auch die Möglichkeiten der Partizipation, lassen aber auch zunehmend kritische Fragen zum Beispiel nach dem Datenschutz und informationeller Selbstbestimmung oder nach Einflussnahme und Macht stellen.

Vor dem Hintergrund des offensichtlichen Wandels von Gesellschaft durch die digitalisierte Welt bzw. in einer digitalen Welt bleibt die Frage nach Veränderungsnotwendigkeiten für das System Schule als ein bedeutsamer Zugang für alle Kinder und Jugendlichen zu Bildung und zu unterschiedlichen Modi des Verstehens von Welt nicht aus. Dies ist auch vor dem Hintergrund zu sehen, dass es gerade in diesem Bereich einen stark außerschulisch und informell geprägten Kompetenzerwerb gibt, der mit sozialen Herkunftsmerkmalen von Kindern und Jugendlichen einhergeht, wodurch Bildungschancen ungleich verteilt sind (vgl. auch den Beitrag von Bastian in diesem Heft). Somit hat das Themenfeld aus individueller und gesellschaftlicher Perspektive hohe Relevanz.

Das Thema ist für Schule natürlich nicht grundsätzlich neu, aber es wird in jüngster Zeit – auch angesichts der aus deutscher Perspektive ernüchternden Befunde bei der *International Computer and Information Literacy Study* (ICILS) – nunmehr deutlich strategischer aus bildungspolitischer Perspektive angegangen und konzeptuell auch breiter diskutiert. Dabei geht es nicht allein um digitales Lernen bzw. Lernen mit digitalen Medien. Genau hier setzt das aktuelle Strategiepapier der Kultusministerkonferenz zu „Bildung in der digitalen Welt“ (KMK 2016) an. Bildungseinrichtungen müssen demnach auch dazu beitragen, eigenes und fremdes Handeln in einer solchen Welt reflektieren zu können. Ein solches Verständnis geht

zum Beispiel über reine Ausstattungsfragen von Bildungsinstitutionen deutlich hinaus.

Die Kultusministerkonferenz hat im Dezember 2016 ihre Strategie nach einem intensiven Diskurs mit vielen Interessengruppen veröffentlicht. In dieser Strategie werden den beiden Bereichen Schule und Berufliche Bildung sowie Hochschule insgesamt sechs Handlungsfelder zugrunde gelegt (vgl. den Beitrag von Bastian in diesem Heft). Zugleich wird in aktuellen Diskursen von verschiedenen Seiten auch von digitaler Bildung gesprochen. Der Titel der KMK-Strategie ist hingegen weitreichender, denn es geht nicht nur um die Frage bzw. den Auftrag, Bildung digital zu realisieren, sondern um die grundsätzliche Funktion und Aufgabe von Schule in einer immer stärker digital geprägten Welt. Hier sind curriculare Zielperspektiven (vgl. das Handlungsfeld „Bildungspläne und Unterrichtsentwicklung, curriculare Entwicklungen“ in der KMK-Strategie) ebenso zu bearbeiten wie die dafür notwendigen Grundlagen, etwa im Bereich von Infrastruktur und Ausstattung, Bildungsmedien und -inhalten, der Professionalisierung des pädagogischen Personals sowie der rechtlichen Rahmenbedingungen (vgl. KMK 2016).

Welche Art von Zielbeschreibungen ist aber geeignet, den gesellschaftlichen Auftrag von Schule darzustellen? Im KMK-Strategiepapier ist in diesem Zusammenhang der Kompetenzbegriff zentral. Über die Idee der Kompetenzorientierung wurde in den letzten 15 Jahren immer wieder intensiv diskutiert. Aus der Sicht einer Gesellschaft, in der unabhängig von Raum und Zeit (fast) jede Information zugänglich ist, erscheint die Fähigkeit, mit Hilfe von auf Relevanz geprüften Informationen Probleme zielgerichtet lösen zu können, von hoher Bedeutung. Insofern greift hier mit veränderter Argumentation die Orientierung an Kompetenzbeschreibungen, wie sie Klieme et al. (2003) darstellen und mit der Definition nach Weinert begründen. Somit kann es als eine zentrale Aufgabe von Schule verstanden werden, den Schülerinnen und Schülern optimale Möglichkeiten zu schaffen, auf der Grundlage von verfügbaren Informationen Kenntnisse, Kompetenzen und Fähigkeiten zu erwerben und diese für sich so zu verarbeiten, dass sie in immer wieder neuen Situationen zur Lösung von Problemen eingesetzt werden können.

Damit verbunden sind weitere inhaltliche und strukturelle Fragen in Bezug auf Schule zu beantworten, wie z.B. der Erwerb basaler Kompetenzen in Ergänzung und Erweiterung der traditionellen Kulturtechniken:

„Durch die Digitalisierung entwickelt sich eine neue Kulturtechnik – der kompetente Umgang mit digitalen Medien –, die ihrerseits die traditionellen Kulturtechniken Lesen, Schreiben und Rechnen ergänzt und verändert“ (KMK 2016, S. 12).

Auch die Frage nach der Studentafel, also die Frage, in welchen Domänen Lernen in der Schule strukturiert werden soll, wird in der Diskussion nicht auszuklammern

sein. Dabei sollte man immer berücksichtigen, dass allein die Forderung nach neuen Fächern das Lernen der Schülerinnen und Schüler nicht befördert, sondern die Frage nach inhaltlich wie zeitlich für das Lernen sinnvoll abgestimmten Rhythmen beantwortet werden muss.

Wenn die Zielperspektiven, die durch die KMK-Strategie beschrieben sind, verarbeitet werden, sind vor allem Schulentwicklungsprozesse zu initiieren und zu unterstützen, die vor Ort in möglichst allen Schulen dazu führen, den Schülerinnen und Schülern die oben genannten Lernmöglichkeiten zu eröffnen. Das beinhaltet nicht nur die Schaffung von Rahmenbedingungen, wie die Ausstattung mit digitaler Technik (vgl. Handlungsfeld „Infrastruktur und Ausstattung“ in der KMK-Strategie) und die Verfügbarkeit von entsprechenden Medien (vgl. Handlungsfeld „Bildungsmedien, Content“), sondern ebenso das Initiieren und Gestalten von Interaktionsprozessen zur inneren Entwicklung von Schule sowie die Begleitung und Qualifizierung des gesamten pädagogischen Personals (vgl. Handlungsfeld „Aus-, Fort- und Weiterbildung von Erziehenden und Lehrenden“).

Mit dem vorliegenden Heft möchten wir die Diskussion zu grundlegenden Herausforderungen und Fragen in diesem sehr komplexen Themenbereich „Bildung in der digitalen Welt“ – auch im Anschluss an das Heft 3/2016 zu den „Querschnittsaufgaben von Schule“ – eröffnen, wissend, dass es zu keiner der Fragen dieses Themenbereichs abschließende Antworten gibt. Die Autorinnen und Autoren im Schwerpunkt dieses Heftes haben an zentralen Strategiepapieren (u.a. KMK-Positionspapier zur „Bildung in der digitalen Welt“; Dagstuhl-Erklärung) mitgewirkt oder/und sind in zentraler Funktion in einschlägigen wissenschaftlichen Fachgesellschaften aktiv (u.a. DGfE-Sektion Medienpädagogik; Internationale Gesellschaft für historische und systematische Schulbuch- und Bildungsmedienforschung; Gesellschaft für Informatik/Fachbereich „Informatik und Ausbildung, Didaktik der Informatik“).

Richard Heinen und *Michael Kerres* stellen in ihrem einführenden Überblicksbeitrag heraus, dass sich das Thema Digitalisierung – zumindest vom Anspruch her – von der Betrachtung einer Querschnittsaufgabe löst und zunehmend als integraler Bestandteil der Unterrichtsfächer und eben nicht mehr als zusätzliche Anforderung verstanden wird. Sie sprechen hier vom „New Look“ der Medienpädagogik, wobei Medienkompetenz nicht mehr nur eine sozialtechnologische Komponente hat, sondern breiter unter der Bildungs- und Erziehungsperspektive zu betrachten ist. Sie schlagen sogar vor, auf Begriffe wie Medienkompetenz oder Medienbildung zu verzichten und nur noch von „Bildung in einer digital geprägten Welt“ zu sprechen und die Diskussion vor dem Hintergrund einer anderen Lernkultur zu sehen bzw. das Lernen mit Hilfe digitaler Technik qualitativ anders zu gestalten und dadurch zu Lernerfolg beizutragen. Die Lernpotenziale müssen aktiv gestaltet und genutzt werden, wobei sich neue Felder für empirische Forschung ergeben, nämlich hinsichtlich der Frage, unter welchen Bedingungen andere, erfolgreiche Lernprozesse gelingen.

Zugleich ergeben sich hier Aufgaben für das Leitungshandeln an Schule im Sinne der Organisationsentwicklung, aber auch im Hinblick auf Transferprozesse in schulischen Netzwerken und Regionen, die der Moderation und Unterstützung bedürfen.

In diesem Sinne fasst auch *Jasmin Bastian* Medienbildung als einen transformatorischen Prozess. Zudem differenziert sie in ihrem Beitrag das Lernen *mit* und das Lernen *über* Medien. In dieser Hinsicht analysiert sie auch das aktuelle KMK-Strategiepapier, in dem sie einen stärkeren Akzent auf dem Lernen *mit* Medien sieht. Zudem weist sie auf den sehr unterschiedlichen Umsetzungsstand von Elementen der Medienbildung in den Ländern hin. Schließlich werden auch bezüglich des Forschungsstands vielfältige Desiderata herausgearbeitet, insbesondere auch zu der Frage, wie Bildungsprozesse *über* Medien angeregt werden.

Im Rahmen des Monitor *Lehrerbildung* (2016) wurde in einer Sonderpublikation zur Qualitätsoffensive *Lehrerbildung* herausgearbeitet, dass gerade einmal in neun von 58 geförderten lehrerbildenden Hochschulen Digitalisierung bzw. die Förderung mediengestützten Lernens eine Rolle spielen. Eines dieser wenigen Projekte wird an der Universität Augsburg durchgeführt; hierüber berichten *Eva Matthes*, *Thomas Heiland*, *Anna-Maria Meyer* und *Dominik Neumann*. Dabei steht der Einsatz digitaler Bildungsmedien im Kontext des Umgangs mit Heterogenität im Vordergrund. Die zentrale Ausgangsfrage, die sie in ihrem Beitrag in diesem Heft stellen, lautet: „Welches Professionswissen brauchen Lehrpersonen, um digitale Bildungsmedien reflektiert auswählen, analysieren und mit deren didaktisch fundiertem Einsatz einen heterogenitätsadäquaten Unterricht gestalten zu können?“ Dazu differenzieren sie auf Basis eines Modells digitaler Medienbildungskompetenz verschiedene Bereiche und Facetten von Wissen und zeigen auf, wie konkrete Lehrangebote curricular verankert werden können und Studierenden ein Analyse- und Evaluationsraster für Bildungsmedien vermittelt wird. Das Vorhaben soll evaluiert werden; Befunde stehen allerdings noch aus.

Im Beitrag zur Diskussion kommt mit *Torsten Brinda* schließlich ein Vertreter der Didaktik der Informatik zu Wort. Er plädiert angesichts der „Überlappungsbereiche“ von Medienbildung und Informatikunterricht für eine „kombinierende Sichtweise“ auf das Thema der Bildung in der digitalen Welt, nicht zuletzt auch vor dem Hintergrund entsprechender internationaler Diskurse und Entwicklungen. Sein Diskussionsbeitrag ist auch vor dem Hintergrund der *Dagstuhl-Erklärung* (Brinda et al. 2016) zu sehen, in der Positionen von Medienbildung und -pädagogik, Informatik und ihrer Didaktik, Wirtschaft und Schulpraxis in einem gemeinsamen Verständnis integriert wurden. Aus der Perspektive der Informatik fordert er ein strategisches, zukunftsgerichtetes Vorgehen, das auch den Stellenwert der informatischen Bildung – etwa im Hinblick auf die Rolle von Steuerungsmedien (neben Informations- und Kommunikationsmedien) – berücksichtigt. Zum Weltverständnis gehöre auch die

Kompetenz zu verstehen, wie digitale Systeme funktionieren und wie sie angepasst werden können, wobei auch das Problem fehlender Lehrkräfte thematisiert wird.

Insgesamt skizzieren die Beiträge vor allem die begrifflich-konzeptuellen, praxis- und forschungsbezogenen Herausforderungen und stellen heraus, wie komplex der „Change-Prozess“ (vgl. Heinen und Kerres) ist. Insbesondere bedarf es auch einer deutlichen Stärkung der Grundlagenforschung, die über evaluative Ansätze hinausgeht. So werden gerade in der Schulforschung medienbezogene Themen noch zu wenig aufgegriffen (vgl. Bastian). Zudem wird deutlich, dass es viel systematischerer Anstrengungen in der Lehrerbildung bedarf (vgl. Matthes et al.), nicht nur hinsichtlich der Integration in den Fachunterricht, sondern auch im Hinblick auf eine systematische Organisationsentwicklung von Schule. Abzuwarten und – auch an dieser Stelle – zu begleiten bleibt, wie sich nun die Prozesse darstellen und wie es gelingt, die KMK-Strategie in die Schulpraxis zu bringen.

Isabell van Ackeren/Götz Bieber

Literatur und Internetquellen

- Brinda, T./Diethelm, I./Gemulla, R./Romeike, R./Schöning, J./Schulte, C. (2016): Dagstuhl-Erklärung: Bildung in der digitalen vernetzten Welt. URL: <https://www.gi.de/fileadmin/redaktion/Themen/dagstuhl-erklaerung-bildung-in-der-digitalen-welt-2016.pdf>; Zugriffsdatum: 04.04.2017.
- Klieme, E./Avenarius, H./Blum, W./Döbrich, P./Gruber, H./Prenzel, M./Reiss, K./Riquarts, K./Rost, J./Tenorth, H.-E./Vollmer, H.J. (2003): Zur Entwicklung nationaler Bildungsstandards. Eine Expertise. Bonn/Berlin: BMBF.
- KMK (Kultusministerkonferenz) (2016): Bildung in der digitalen Welt. Strategie der Kultusministerkonferenz. URL: <https://www.kmk.org/aktuelles/thema-2016-bildung-in-der-digitalen-welt.html>; Zugriffsdatum: 25.04.2017.
- Monitor Lehrerbildung (2016): Qualitätsoffensive Lehrerbildung – zielgerichtet und nachhaltig?! URL: <http://www.monitor-lehrerbildung.de/export/sites/default/.content/Downloads/Qualitaetsoffensive-Lehrerbildung-002.pdf>; Zugriffsdatum: 04.04.2017.

Richard Heinen/Michael Kerres

„Bildung in der digitalen Welt“ als Herausforderung für Schule

Zusammenfassung

Die aktuelle Auseinandersetzung über den Computereinsatz für das Lehren und Lernen in der Schule entwickelt eine neue Perspektive: „Medienkompetenz“ wurde bislang regelmäßig als ein Lernfeld betrachtet, das additiv zu vorhandenen Kompetenzen zu vermitteln ist. Zunehmend wird jedoch deutlich, dass die Digitalisierung unsere Kultur sehr viel grundlegender durchdringt und damit Schule in einem viel weiter reichenden Sinne herausfordert. Die Digitalisierung betrifft nicht nur den Medieneinsatz, sondern stellt u.a. Fragen an die Lehrinhalte in allen Fächern und tangiert die Arbeit von Schule als Organisation viel weitreichender. Der Beitrag zeigt auf, wie Schulentwicklung in diesem Zusammenhang ausgerichtet und gestaltet werden kann. Dabei wird insbesondere auf die schulübergreifende Kooperation eingegangen, bei der Schulen durch die Zusammenarbeit in regionalen Netzwerken profitieren.

Schlüsselwörter: Digitalisierung, Schulentwicklung, regionale Netzwerke, Medienkompetenz

“Education in a Digital World” as a Challenge for Schools

Summary

The current discussion about computers for teaching and learning follows a new perspective: Media literacy, so far, most often has been perceived as competence to be learned additionally to other competences. Digitization, however, increasingly penetrates all sectors of our culture, and challenges schools in a much broader sense. It does not only relate to new technologies for learning and teaching, it also challenges, for example, learning objectives and the way schools operate. The article explains how school development can be organized to align to these changes. It focuses on the potential of regional networks of schools, where schools can profit from the mutual exchange of concepts and experiences.

Keywords: digitization, school development, regional networks, media literacy

Einleitung

Der Titel dieses Schwerpunktheftes zeigt nicht nur ein Thema an, sondern er verweist bereits auf eine spezifische und neue Sicht auf das Thema. Schon seit über 30 Jahren findet eine Auseinandersetzung über die Möglichkeiten von Computern in der Schule statt, regelmäßig geleitet von der Frage, ob bzw. welche Funktionen die Technik im Unterrichtsgeschehen übernehmen kann oder sollte, oftmals gekoppelt mit der Sorge um den Verlust von menschlicher Beziehung und sozialem Kontakt und einhergehend mit der bangen Frage, ob damit Lehrende ersetzt werden könnten. Viele aufgeheizte Diskussionen sind im Schlagabtausch eines schlichten Pro und Contra geendet; heute stehen diese Debatten unter anderen Vorzeichen. Mittlerweile haben viele Erprobungen stattgefunden, in denen die Möglichkeiten und Grenzen der digitalen Medien erkennbar geworden sind. Eine aktuelle Zusammenstellung mit Einblicken in die schulische Praxis haben Bastian und Aufenanger (2016) vorgelegt. Manche überzogenen Erwartungen und Befürchtungen haben sich relativiert. Vor allem aber sind die digitalen Medien in unserer Alltagswelt derart verwurzelt, dass sich immer drängender die Frage stellt, *wie* Schule die Digitalisierung sowohl als Thema von Unterricht als auch als Instrument des Lehrens und Lernens aufgreifen sollte.

Die Kontrastierung der digitalen mit einer analogen Welt, die die Diskussionen früher prägte, erscheint für die heutige Diskussion nicht mehr hilfreich. Die Digitalisierung durchdringt unsere Lebens-, Lern- und Arbeitswelt, und es verschmelzen traditionelle und neue Wege der gesellschaftlichen Kommunikation, wie es etwa Floridi (2014) darlegt. Bildung ist als Bildung in einer durch digitale Medien geprägten Welt zu verstehen: Das Wissen einer Kultur erschließt sich uns zusehends über digitale Medien, wir partizipieren an gesellschaftlicher Kommunikation über digitale Medien und entwickeln unsere Persönlichkeit im (inter-)aktiven und reflektierten Handeln in diesen Welten. Der Akzent verschiebt sich von der Frage, ob Schule sich dem Thema Digitalisierung stellen soll und digitale Medien für sich nutzen möchte, hin zu der Frage, wie Schule die Anforderungen einer Gesellschaft im digitalen Wandel aufgreift und gestaltet. Während der Fokus der Diskussion bislang um „Medienkompetenz“ kreiste, geht es nun um die Implikationen der Digitalisierung für alle Fächer, für alle Schulformen und -stufen, für den Unterricht, die Schule und das Bildungswesen im Ganzen (vgl. Kerres 2017). Je nach Einschätzung wird man diese Implikationen eher als inkrementellen Modernisierungs- und Anpassungsprozess oder als disruptiven Strategie- und Transformationsprozess einordnen.

Der „New Look“ der Medienpädagogik

Die Kultusminister und -ministerinnen der Länder in der Bundesrepublik Deutschland veröffentlichten im Dezember 2016 das Strategiepapier¹ zur „Bildung in einer digitalen Welt“ (KMK 2016), das frühere Überlegungen² fortführt, aber im Kern einer neuen Sicht Nachdruck verleiht: In diesem „New Look“ der Medienpädagogik steht nicht mehr „Medienkompetenz“ im Vordergrund, sondern:

„Wenn sich in der ‚digitalen Welt‘ die Anforderungen an Schule und damit an alle Lehrkräfte nachhaltig verändern, dann wird perspektivisch Medienbildung integraler Bestandteil aller Unterrichtsfächer sein und nicht mehr nur schulische Querschnittsaufgabe.“ (Ebd., S. 23f.)

Da die Digitalisierung die Lebens-, Lern- und Arbeitswelt maßgeblich durchdringt, erfahren wir diese durch digitale Medien. Unsere Teilhabe an Kultur, die Kommunikation mit Anderen basiert wesentlich auf digitalen Medien, und auch unsere Sicht auf uns selbst wird beeinflusst durch Artefakte, die wir selbst mit digitalen Werkzeugen erzeugen.

Diese neue Perspektive für die Medienpädagogik sieht die Medienthematik nicht mehr *neben* anderen Lerngegenständen, wie dies in der früheren Medienpädagogik und im Kontext der analogen (Massen-)Medien gebräuchlich war (vgl. etwa Aufenanger 1997). Wenn wir heute über Medienkompetenz oder -bildung sprechen, dann meint dies „Bildung in einer durch digitale Technik geprägten Welt“. Informationen werden über technische Medien verfügbar gemacht, über Bücher, Zeitungen, Radio, Fernsehen oder eben über Datenträger, wie eine DVD, oder das Internet. Diese jeweiligen Medien bzw. Medientechniken sind zunächst auf einer elementaren Ebene zu beherrschen: Es gilt, ein Softwareprogramm zu bedienen und Informationen auszuwählen und zu bearbeiten. Solche Fertigkeiten in der Benutzung liegen zunehmend in allen Generationen vor; besonders intensiv wird dies heute von Kindern und Jugendlichen er- und gelebt (vgl. Albrecht/Revermann 2016). Trotz vorliegender Fertigkeiten der Bedienung werden allerdings ein verständiger Umgang mit den Inhalten und weitere Fähigkeiten zur Nutzung der vielfältigen Möglichkeiten der Werkzeuge keineswegs immer erreicht. Belege hierfür liefern die ICILS-Studie für die schulische Bildung (vgl. Bos et al. 2014) und die HIS-Studie für die Hochschule (vgl. Kleimann/Özkilic/Göcks 2008).

1 Vgl. URL: https://www.kmk.org/fileadmin/Dateien/pdf/PresseUndAktuelles/2016/Bildung_digitale_Welt_Webversion.pdf; Zugriffsdatum: 08.12.2016.

2 Als ein Vorläuferpapier kann der Bericht der vom BMBF beauftragten Expertenkommission zur Medienbildung betrachtet werden, der 2009 unter dem Titel „Kompetenzen in einer digital geprägten Kultur“ (BMBF 2009) erschien.

Wenn sich die medienpädagogische Diskussion im letzten Jahrzehnt verstärkt dem Begriff der „Medienbildung“ zuwandte, wollte sie der Engführung des Begriffs „Medienkompetenz“ in der öffentlichen Diskussion entgehen (vgl. Tulodziecki 2015; Meder 2007; Spanhel 2010; Jörissen/Marotzki 2009; Herzig 2012; Moser 2006; Bachmair 2010; Herzig 2001). Mit Medienkompetenz verbinden sich nämlich in der öffentlichen Wahrnehmung etwa Trainings zur Computernutzung oder auch Veranstaltungen, in denen vor den Gefahren der digitalen Medien gewarnt wird und über die Handynutzung an Schulen oder Cybermobbing gesprochen wird. Anders als etwa von Baacke (1973) ursprünglich intendiert, wird dabei Medienkompetenz vielfach reduziert auf elementare Fertigkeiten im Umgang mit analogen oder digitalen Medien oder, ganz unspezifisch, auf den Umgang mit medial präsentierten Informationen. Aufenanger forderte bereits 2000:

„Diese sozialtechnologische und affirmative Variante des Begriffs der Medienkompetenz, die dieser auch sehr schnell nahe legt, muss überwunden und durch die grundlegenden Aspekte von Erziehung und Bildung ergänzt werden“ (Aufenanger 2000, S. 7; siehe auch die Kritik von Spanhel 2002).

Die medienpädagogische Diskussion über die Kategorie „Medienkompetenz“ hat immer – jenseits von Fertigkeiten der Bedienung – den Fokus auf den aktiven und reflektierten Umgang mit medial vermittelten Inhalten gesetzt: das Verstehen und Verarbeiten der Informationen, wie z.B. Informationen in Massenmedien generiert werden, wie sie beeinflusst werden und Rezipienten manipulieren, dass Nachrichten z.B. immer ausgewählt und dadurch Sichtweisen transportiert werden und dass Bilder in Fernsehnachrichten Emotionen übermitteln, die oftmals unseren Eindruck stärker prägen als das gesprochene Wort (vgl. Wirth 2013). Dieses Wissen – als Teil von Medienkompetenz – ist grundsätzlicher Art; allerdings ist hier kein wesentlicher Unterschied zwischen analoger und digital verarbeiteter Information zu erkennen. Die Begriffe „digitale Bildung“ oder „digitale Kompetenz“ helfen dabei im Übrigen wenig weiter. Sie tauchen regelmäßig in der bildungspolitischen Diskussion auf und wollen den Fokus auf „das Digitale“ lenken. Ein aktuelles Strategiepapier des BMBF spricht etwa von „digitaler Wissensgesellschaft“ und „digitaler Bildung“ (BMBF 2016). Dennoch bleibt unklar, in welcher Weise sie sich von einer „analogen Bildung“ oder einer „analogen Kompetenz“ absetzen (könnten), und sie bleiben – vor allem – dem Gedanken verhaftet, dass es hier im Kern um eine *zusätzliche* Anforderung geht, die zu dem Kanon „analoger Bildung“ hinzukommt.

In diesem Sinne wäre es präziser – statt über Medienkompetenz oder Medienbildung – über „Bildung in einer digital geprägten Welt“ zu sprechen. Schon früher wurde gefordert, die Medienpädagogik möge sich von ihrem „Lieblingskonstrukt“ Medienkompetenz lösen (vgl. Kübler 1996), um die eigene Disziplin zu begründen und die Bedeutung des Medialen in der Entwicklung von Individuen und Organisationen, von Gesellschaft und Kultur zu fokussieren. Einen gangbaren Weg hat Döbeli

Honegger (2016) skizziert: Bei „Bildung in der digitalen Welt“ gehe es demnach um die Fähigkeit, a) digitale Technik zu verstehen, b) ihre Funktionen für den Zugang zu Wissen, die Entwicklung von Identität und die Teilhabe an Gesellschaft zu kennen und nutzen zu können und c) ihre Implikationen zu reflektieren.³

Implikationen für Schulentwicklung

Was bedeuten diese aktuellen Diskussionslinien für die Schule? Über lange Zeit hat sich die Forschung mit der Frage beschäftigt, ob das Lernen mit digitalen Medien „besser“ ist als traditionelle Unterrichtsverfahren, ob das Lehren und Lernen mit digitalen Medien zu einem stärker selbstgesteuerten und nachhaltigeren Lernen führt (vgl. Clark 1983). Eine Vielzahl von Studien ist zu den jeweils „neuen Medien“ durchgeführt worden; in quasi-experimentellen Designs wurden verschiedene Varianten des E-Learning traditionellem Unterricht gegenübergestellt (vgl. Kerres 2003). Doch es stellt sich die Frage: Kann der Einsatz digitaler Technik tatsächlich ein anderes Lernen *bewirken*, so wie ein Medikament zum Gesundwerden beiträgt? Führt die digitale Technik also zu stärker motivierten Lernenden, zu besseren Lernleistungen und zu neuen Lehr-Lern-Arrangements? Verändert Technik unsere Schule?

In der Anlage dieser Fragen offenbart sich bereits ein bestimmtes Verständnis der Bedeutung von Technik, das für bestimmte Fehleinschätzungen im Bildungskontext verantwortlich gemacht werden kann. Gemeint ist ein diesen Fragen zugrunde liegender Technikdeterminismus, der verkennt, dass die Technik als solche wenig Qualität im Lehr-Lern-Kontext entfaltet. Die digitale Technik zeichnet sich vielmehr durch ihren Gestaltungsspielraum aus, und es kommt letztlich auf die Akteure an, einen – möglicherweise – angestrebten Wandel der Lernkultur Realität werden zu lassen.

Diese Aussage ist auf dem Hintergrund jahrzehntelanger Forschungsbemühungen zu den Effekten von Medien auf das Lernen einzuordnen. Angesichts der großen Zahl vorliegender Einzelstudien zu Effekten von Medien auf das Lernen sind Meta-Analysen durchgeführt worden, die auf der Grundlage statistischer Verfahren die Studienergebnisse aggregieren. Mittlerweile liegen bereits Meta-Metaanalysen solcher Auswertungen vor (vgl. Tamim et al. 2011). Sie zeigen seit der ersten Meta-Analyse von Kulik, Kulik und Cohen (1980) erstaunlich beständig – und damit ganz unabhängig von der technologischen Entwicklung – einen vergleichsweise kleinen Effekt des Einsatzes digitaler Medien auf Lernerfolge:

3 Dieser Gedanke liegt auch der sogenannten Dagstuhl-Erklärung zugrunde, zu der sich Medienpädagoginnen und Medienpädagogen sowie Informatikerinnen und Informatiker auf einem gemeinsamen Treffen am 07.03.2016 verständigt haben. Vgl. URL: <https://www.gi.de/aktuelles/meldungen/detailansicht/article/dagstuhl-erklaerung-bildung-in-der-digitalen-vernetzten-welt.html>; Zugriffsdatum: 23.04.2017.

„the average student in a classroom where technology is used will perform 12 percentile points higher than the average student in the traditional setting that does not use technology to enhance the learning process“ (Tamim et al. 2011, S. 17).

Die Effekte sind – auch dies seit Jahrzehnten stabil – stärker in solchen Vorhaben, in denen digitale Medien zusätzlich zu Präsenzangeboten (also nicht für sich stehend) eingesetzt werden.

Wenn die Medien an sich also nicht zu „besseren“ Lernergebnissen führen, so haben sie aus mediendidaktischer Sicht jedoch das – wichtige – Potenzial, Lehr- und Lernprozesse *anders* gestalten zu können (vgl. Kerres 2013): Mediengestützte Lernarrangements unterstützen die Selbststeuerung beim Lernen, kooperative Szenarien und flexible Angebote zur Individualisierung von Lernangeboten, die der Vielfalt der Lernenden entgegenkommen. Mediengestützte Lernarrangements stärken problemorientierte didaktische Methoden, indem authentische Materialien eingebunden werden und Lernprozesse in der (inter-)aktiven Auseinandersetzung mit medial präsentierten Inhalten und in der Produktion von Artefakten im Rahmen von Projektarbeiten oder bei der kooperativen Bearbeitung von Fällen angeregt werden. Ein solches „anderes“ Lernen, wie es Heinen und Kerres (2015) aufzeigen, ist im Übrigen auch mit anderen Lernergebnissen verbunden: Mit dem Einsatz der digitalen Medien in solchen Lernarrangements sollte nicht einfach ein (eher selten eintretender) erhöhter Lernerfolg erhofft werden; die Medien unterstützen „andere Lernziele“ – jenseits der (in den meisten Studien untersuchten) Behaltensleistung etwa Problemlösefertigkeiten, Lerntransfer oder Selbstlernkompetenz und Teamfähigkeiten (vgl. Herzig 2014).

Die Wirkung und Wirksamkeit digitaler Medien in der Bildung liegt also nicht *in* den Medien bzw. der Medientechnik selbst begründet; die Wirkungszusammenhänge und Interdependenzen zwischen den Medien und dem Lernen sind komplexer. Letztlich hängt es von der Aufbereitung und der Ausgestaltung der Medien, der Lernumgebung und der Lernorganisation in der Lerngruppe, in ihrer jeweiligen Umsetzung in einem Bildungskontext, ab, ob sich bestimmte Erwartungen und Zielhorizonte, die mit den Medien verknüpft werden, einlösen lassen (vgl. Petko 2010). Damit rücken die Potenziale von Medien in den Mittelpunkt, Lernprozesse zu intensivieren und Lernergebnisse über ein erhöhtes *student engagement* zu verbessern (vgl. Filsecker/Kerres 2014). Die mediendidaktische Forschung geht deswegen zunehmend der Frage nach, *unter welchen Bedingungen* eine solche Aktivierung mit digitalen Medien gelingt und welche Rahmenbedingungen hierfür in einer Bildungseinrichtung (vgl. Eickelmann 2010; Prasse 2012; Petko 2012), auf infrastruktureller (vgl. Kerres/Heinen 2015) oder politisch-administrativer Ebene (vgl. Breiter/Welling/Stolpmann 2010) gegeben sein müssten.

Das Internet entwickelt sich zunehmend zu einem Raum, der ganz selbstverständlich für Lernzwecke genutzt wird, nicht unbedingt als Ersatz für traditionelle Räume des Lernens *Face-to-Face*, aber in Kombination und Erweiterung traditioneller Angebote (vgl. Kerres 2017). Es stellt die bisher dominanten Formate der Bereitstellung von Lehr-Lernmaterialien, wie (analoge) Textbücher, infrage und öffnet neue Wege der Distribution „offener Bildungsressourcen“. Diese Entwicklungen betreffen einerseits das formelle (auch non-formale) Lernen im Rahmen von organisierten Lernangeboten, aber auch das informelle Lernen, das beiläufig (intentional oder nicht intentional) am Arbeitsplatz, in der Freizeit oder an anderen Orten stattfindet und zusehends in den Blick der Diskussion über *lifelong learning* gerät (vgl. Seufert/Meier 2016). Auch für die schulische Bildung gilt: Lernen mit digitalen Medien erweitert Unterricht in unterschiedliche Richtungen. Durch eine mediale Aufbereitung können Lernphasen aus der Präsenzzeit ausgegliedert werden, aber auch im Klassenzimmer kann intensiver kooperativ gearbeitet werden, wenn die digitalen Werkzeuge die gemeinsame Arbeit an Lern- (oder auch schülergenerierten Lehr-) Produkten unterstützen. Neue digitale Lernmittel erweitern das Spektrum möglicher Lehr-Lern-Angebote. Als Beispiele aus den Fachdidaktiken können Wampfler (2017) oder Baptist (2016) dienen.

Der Blick wendet sich: Es ist nicht die Technik, die Bildung verändert, sondern Menschen können Bildung verändern – mit digitaler Technik als wirksamem Mittel, das hilft, bestimmte didaktische Szenarien besser umzusetzen. Wie bereits angedeutet: Es geht um Szenarien des Lehrens und Lernens mit digitalen Medien, bei denen eine Lernkultur verfolgt wird, die das selbstgesteuerte genauso wie das kooperative Lernen oder das problembasierte Lernen mit vielfältigen Materialien in den Mittelpunkt stellt.

Diese Entwicklung anzustoßen und erfolgreich zu implementieren, ist dabei in der Praxis schwieriger umzusetzen, als vielfach vermutet wird. Ein Wandel von Lernkultur wird nicht durch den Einsatz der Technik selbst bewirkt. Wenn Lernformate eingeführt werden sollen, die eine andere Lernkultur ermöglichen, dann ist dies als ein umfassenderer und zeitlich längerer Prozess zu verstehen, der viele Akteure einbeziehen muss und nur im Zusammenspielen der Akteure erfolgreich werden kann. Damit richtet sich der Blick auf die Rahmenbedingungen des Lehrens und Lernens, und Digitalisierung ist im Kontext von Schulentwicklung zu diskutieren. Hierbei geht es weniger um einen einmaligen Veränderungsprozess, in dem sich eine Einrichtung eine neue Handlungspraxis zu eigen machen würde, als vielmehr darum, das institutionelle Lernen als dauerhafte Aufgabe zu begreifen und zu gestalten (vgl. Fischer 2015).

In den Fokus der Aufmerksamkeit geraten oft einzelne Lehrkräfte mit ihren innovativen Ansätzen, die wichtige Impulse geben und die zeigen, wie und dass digitale Medien im Unterricht sinnvoll Einsatz finden. Gleichzeitig bleibt ernüchternd fest-

zuhalten, dass diese Pionierarbeiten eben nicht von selbst auf Andere ausstrahlen und, auch im Umfeld der eigenen Schule, nicht von sich aus Wandel bewirken. Das Vorbild der Vorreiter trägt nicht von selbst in die Breite der Einrichtung; die digitalen „Leuchttürme“ strahlen weniger stark aus, als vielfach erwartet (vgl. Euler et al. 2006). Erforderlich ist ein Schulentwicklungsprozess mit einem Commitment der Schulleitung, des Schulkollegiums und weiterer Akteure, die diese Entwicklung als längeren Veränderungsprozess verstehen (vgl. Klieme 2016). Die Digitalisierung ist dabei nicht als Selbstzweck aufzufassen, sondern als Mittel, um bestimmte pädagogische Zielvorstellungen einer Schule besser einlösen zu können: Auf dem Hintergrund des bestehenden Bildungsauftrags an Schule bedeutet dies, dass jede Schule ihren Ansatz zur Digitalisierung, ihre Schwerpunkte und Umsetzungskonzepte auf diesem Weg finden muss (vgl. Rolff 2007).

Strategiepapiere wie die KMK-Strategie sollen Schulen darin bestärken, das Thema Digitalisierung zu fokussieren, das Lernen im digitalen Wandel als Veränderungsprozess zu verstehen und als Schulentwicklung auszugestalten. Diese Aufgabe ist komplex und wird dadurch erschwert, dass das Themenfeld selbst einer erheblichen Dynamik unterworfen ist. Wenn Wandel in einer Bildungsorganisation gelingen soll, muss die einzelne Einrichtung „Ownership“ für diesen Prozess übernehmen (vgl. Schiefner-Rohs/Heinen/Kerres 2013). Die Einzelschule ist zentraler Motor für ihren Schulentwicklungsprozess, in dem übergeordnete Strategien (etwa des Landes) und pädagogische Konzepte auf die Rahmenbedingungen und Ansprüche einer Organisation hin angepasst werden (vgl. Holtappels 2003).

„Lernen im digitalen Wandel“ in NRW

Die Landesebene spielt eine wichtige Rolle, indem sie einen Rahmen schafft, der diesen Entwicklungsprozess an Schulen unterstützen kann. In NRW hat die Landesregierung in der zweiten Hälfte des Jahres 2015 einen Dialogprozess „Bildung 4.0“ angeregt und so eine breitere öffentliche Diskussion angestoßen, in der Entwicklungsperspektiven in öffentlichen Foren erörtert wurden und mit der die Bedeutung der Digitalisierung für alle Bildungssektoren deutlich werden sollte. Das dabei herausgearbeitete Leitbild zum „Lernen im digitalen Wandel“ in NRW⁴ zeigt die Zielrichtung und die Desiderate auf: Es geht um einen mehrdimensionalen Entwicklungsprozess, der das Zusammenwirken einer Reihe von Akteuren in einem Bildungssektor erforderlich macht. Inhaltlich beschreiben der Kompetenzrahmen des Medienpasses NRW⁵ und die entsprechenden Begleitinstrumente Ziele für die schulische Medienbildung, die alle Fächer betreffen.

4 Vgl. URL: <https://www.land.nrw/de/pressemitteilung/leitbild-lernen-im-digitalen-wandel>; Zugriffsdatum: 28.09.2016.

5 Der Kompetenzrahmen des Medienpasses NRW beschreibt für unterschiedliche Altersstufen Medienkompetenzen in fünf Kompetenzbereichen und bildet damit ein gutes Hilfsmittel

In den Schulen unterstützt die Medienberatung NRW im Auftrag des Ministeriums für Schule und Weiterbildung des Landes bei der Schul- und Unterrichtsentwicklung mit Medien.⁶ Das Learning Lab der Universität Duisburg-Essen wiederum hat den Auftrag, diesen Prozess in verschiedenen Arbeitspaketen zu begleiten. Hierzu gehören u.a. der Aufbau, die Begleitung und die Auswertung von lokalen Netzwerken von Schulen. Zurzeit werden ca. 40 Schulen in acht Kommunen am Niederrhein, im Ruhrgebiet und im Rheinland begleitet.

Die Begleitung der Schulen bzw. der Schulnetzwerke geschieht dabei auf Grundlage der Handlungsfelder von Schulentwicklung nach Rolff (1991), die von Schulz-Zander (2001) mit Blick auf die Medienthematik erweitert worden sind: Schulentwicklung setzt sich danach aus den Handlungsfeldern Unterrichtsentwicklung, Personalentwicklung (Fortbildung), Organisationsentwicklung, Technologieentwicklung und Kommunikationsentwicklung zusammen. Ergänzend werden Stufenmodelle herangezogen, um den Implementations- und Entwicklungsfortschritt zu beschreiben. Die Beschreibung der digitalen Schulentwicklung in Stufen geht davon aus, dass ein Innovationsprozess nicht als linearer Zuwachs zunehmender Digitalisierung aufzufassen ist, sondern in Stufen zu verstehen ist, in denen sich qualitativ unterschiedliche Herausforderungen stellen. Abgeleitet von Nolan (1973) haben Kubicek und Breiter (1998) ein Stufenmodell für den Bildungsbereich vorgestellt, das in der Arbeit mit den Netzwerken in der folgenden Weise zugrunde gelegt wird:

- 1) *Erprobung*: Neuerungen werden von Einzelnen erprobt.
- 2) *Einführung*: Erfahrungen der ersten Erprobung werden ausgewertet und in einem begrenzten Szenario mit mehreren Beteiligten eingeführt.
- 3) *Steuerung*: Die Ausbreitung der Neuerung für die ganze Einrichtung wird avisiert. Dazu sind weitere Personen für die Veränderungen zu gewinnen, und es sind Rahmenbedingungen zu schaffen, damit mehr Personen einbezogen werden können (z.B. Unterstützungssysteme).
- 4) *Integration*: In der letzten Stufe ist die Neuerung in der Organisation relativ stabil eingeführt, sie hat die Organisation als Ganzes erfasst. Dies bedeutet auch, das Erreichte zu überprüfen und gegebenenfalls zu revidieren.

Hieraus ergibt sich die Matrix in Tabelle 1, in der den Handlungsfeldern die jeweiligen Stufen zugeordnet sind. Dabei wurden die Handlungsfelder in der Zusammenarbeit mit Schulen in einem iterativen Prozess ausdifferenziert.

zur Unterrichtsentwicklung. Der Kompetenzrahmen korrespondiert mit dem in der KMK-Strategie dargestellten Rahmen. Vgl. URL: <https://www.medienpass.nrw.de/de/inhalt/kompetenzrahmen>; Zugriffsdatum: 23.04.2017.

6 Die Medienberatung NRW ist ein gemeinsames Angebot des LVR-Zentrums für Medien und Bildung und des LWL-Medienzentrums für Westfalen.

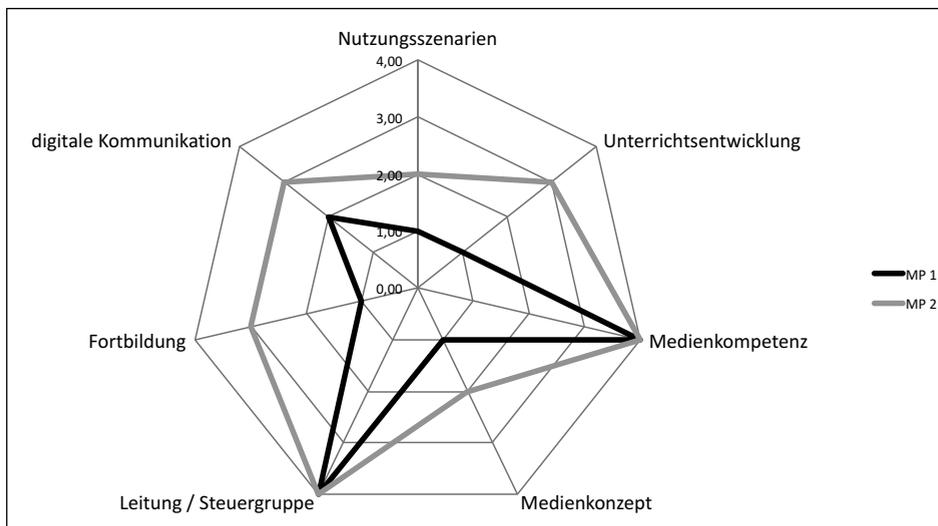
Tab. 1: Handlungsfelder und Stadien der digitalen Schulentwicklung

	Erprobung	Einführung	Steuerung	Integration
Technologieentwicklung Nutzungsszenarien				
Unterrichtsentwicklung a) Kooperative Unterrichtsentwicklung b) Maßnahmen zur Förderung von Medienkompetenz				
Organisationsentwicklung a) Schulprogramm und Medienkonzept b) Rolle von Leitung und Steuergruppen				
Personalentwicklung schulinterne Lehrerfortbildung				
Schulische Kommunikation mit digitalen Medien				

Quelle: eigene Darstellung

Auf Grundlage dieser Matrix lässt sich der Entwicklungsprozess einer Schule beschreiben und, wie in Abbildung 1, sichtbar machen. Diese Darstellung wird von Lehrkräften bei der Analyse der eigenen Stärken und Schwächen erstellt und hilft dabei, im Austausch den Stand der Entwicklung zu klären und zu entscheiden, wel-

Abb. 1: Beispiel für die Positionierung einer Schule (Radar-Chart)



Quelle: eigene Darstellung

che weiteren Schritte unternommen werden sollen. Durch mehrere Analysen – etwa immer zum Ende eines Schuljahres – können dann auch Entwicklungen abgebildet werden.

Digitale Schulentwicklung im Netzwerk

Der für NRW gewählte Ansatz zielt maßgeblich darauf ab, den Entwicklungsprozess innerhalb einer Schule zu unterstützen und gleichzeitig schulübergreifend in lokalen Netzwerken zu organisieren. Es wird davon ausgegangen, dass die Entwicklung der einzelnen Schule durch die Arbeit in einem solchen Netzwerk wesentlich befördert werden kann (vgl. Berkemeyer 2010), d.h., die einzelne Schule kann ihren Weg der digitalen Schulentwicklung besser finden und umsetzen, wenn sie dies im Austausch mit anderen Schulen gemeinsam unternimmt: Der Lernprozess der einzelnen Schule wird durch den Wissens- und Erfahrungsaustausch unterstützt. Regelmäßige Arbeitstreffen mit Terminsetzungen und Meilensteinen schaffen Verbindlichkeit für die Beteiligten, die der kontinuierlichen Arbeit an Schulentwicklungsthemen zugutekommt.

Die Begleitung durch das Learning Lab strukturiert diesen Prozess und dient der Ergebnissicherung, mit der Erfahrungswissen auch für andere Netzwerke erhalten wird. Die Begleitung unterstützt die Netzwerke darin, ihren gemeinsamen Arbeitsprozess zu strukturieren. Dabei haben sich folgende typische Elemente herauskristallisiert:

- Die Schulleitungen verabreden zunächst eine Projektstruktur, in der Meilensteine festgelegt sind, und sie legen das Format fest, wie der Austausch über die Schulen hinweg organisiert werden soll. Ebenso besprechen sich die Schulleitungen über die Infrastrukturplanung mit den beteiligten Schulträgern.
- Es werden Fragen von Nutzungsregeln in der Schule aufgeworfen und die Ausbildung von Lernenden zu Peer-Tutoren und -Tutorinnen, die sowohl medienpädagogisch-präventiv als auch technisch-unterstützend wirken sollen, geplant.
- In ersten Meilensteintreffen finden Zusammenkünfte von Lehrkräften statt, die Interesse an einer Erprobung bekundet haben. Schulen mit weniger entwickelter Ausstattung profitieren von Erfahrungen anderer Schulen. Aber auch die verschiedenen Herangehensweisen bei der Gestaltung von Unterricht mit digitalen Medien werden thematisiert.
- Nach einer ersten Phase werden die Meilensteintreffen für weitere interessierte Lehrende geöffnet. Diese werden eingeladen, ohne selbst Beispiele einzubringen. Für manche Interessierte ist es einfacher, sich mit dem Thema in einem solchen schulübergreifenden Forum auseinanderzusetzen. Gleichzeitig werden bei diesen Treffen schulinterne Tandems für interne Fortbildungen gebildet.

- In der nächsten Phase steht eine Auswertung der Vorgehensweisen auf dem Programm. In gemeinsamen Arbeitsgruppen tauschen die Schulen Ideen aus, wie der Erwerb von Kompetenzen im Sinne des Kompetenzrahmens des Medienpasses NRW in einzelnen Fächern nicht nur initiiert, sondern auch angewendet, vertieft und geübt werden kann.
- Die Arbeit in der Ausbildung von Peer-Tutoren und -Tutorinnen wird fortgesetzt. Nun werden auch weitere Peer-Tutoren und -Tutorinnen schulübergreifend gemeinsam ausgebildet.
- Dabei zeigt sich, dass die Themen der Einzelschulen und der schulischen Netzwerke und auch ihre Arbeitsweisen unterschiedlich sind und sich über die Zeit verändern. Eher erprobende Phasen werden durch auswertende und strukturierende Phasen abgelöst. Zunächst kann es wichtig sein, „Pioniere“ zu unterstützen und Lehrkräfte zu schulen. Dann sind schulinterne Regelungen – als Ergebnis von Aushandlungsprozessen zwischen Lernenden, Lehrenden und Eltern – an die jeweiligen schulischen Bedingungen und Erfahrungen anzupassen. Auch Schwerpunktsetzungen bei der Arbeit der Peer-Tutorinnen und -Tutoren fallen unterschiedlich aus. Auch der Kompetenzerwerb – entweder im Fachunterricht oder in einem gesonderten Fach – wird in den Schulen unterschiedlich gehandhabt.

Damit die Zusammenarbeit in den Netzwerken erfolgreich funktioniert und die Arbeit der Einzelschule von diesem Netzwerk profitiert, sind eine Reihe von Bedingungen erforderlich. In den Reflexionsphasen der Netzwerkarbeit wurden folgende Gelingensbedingungen identifiziert:

- Der Schulträger ist nicht nur Initiator, er ist auch in den Dialog eingebunden.
- Schulleitungen (als Leitungsteam) sind für den Prozess als Ganzes verantwortlich und setzen Leitlinien für die Schulentwicklung.
- Steuergruppen koordinieren den Entwicklungsprozess. Sie wirken dabei auch als Bindeglied zwischen Kollegium und Leitung.
- Medienbeauftragte fungieren in der Schule als Multiplikatoren und Fachpromotoren. Sie sind Teil der Steuergruppen.
- Eine externe unabhängige Moderation stellt die Kontinuität des Prozesses sicher, regt Reflexionsschleifen an, setzt Impulse, organisiert unterstützende Evaluationen und sichert das Wissen – auch über die Netzwerke hinweg.

Weitere Perspektiven

Die Möglichkeiten digitaler Medien im Fachunterricht sind in vielen Projekten erprobt worden, und sie sind Gegenstand laufender Forschungsvorhaben. Die Implikationen der Digitalisierung für Schule auf organisatorischer und institutioneller Ebene sind dagegen deutlich weniger thematisiert worden. Hierbei geht es einerseits

um ein genaueres Ausloten der pädagogischen Wege für Schule: wie sich die Ziele von Schule und Unterricht wandeln, wie bestimmte Zielhorizonte erfolgreich beschritten werden können, welche Maßnahmen in der Entwicklung einer Lernkultur hilfreich sind und welche Unterstützungsangebote notwendig sind, um „Bildung in der digitalen Welt“ möglich zu machen. Die Weiterbildung von Lehrkräften ist dabei eine notwendige, aber nicht hinreichende Voraussetzung. Selbst eine „vollständige“ Schulung aller Lehrkräfte in der Nutzung digitaler Medien und ihren fachdidaktischen Möglichkeiten würde die Veränderungsprozesse in Schulen, wie sie hier skizziert wurden, nicht einlösen. Austausch- und Reflexionsprozesse in einem Kollegium nehmen die Lernkultur als Ganzes in den Blick und können Veränderungen in Gang bringen. Dies impliziert nicht nur ein Weiterlernen der einzelnen Lehrkraft, sondern einen Entwicklungsprozess der Schule, der dazu beiträgt, dass die Akteure Digitalisierung als Motor für ein anderes Lernen begreifen und gemeinsam umsetzen.

Im Rahmen der Forschungs- und Entwicklungsarbeit des Learning Lab mit Schulen und der Medienberatung NRW zeigt sich, wie weitreichend die Fragen im Kontext der Digitalisierung in den Schulbetrieb hineinreichen und wie weit diese über die Arbeit der einzelnen Lehrkraft hinausreichen. Dies betrifft u.a. die Schulordnung, in der der Umgang mit digitalen Informationen und Geräten zu regeln ist, die Bereitstellung von digitalen Werkzeugen und Plattformen, die in der alltäglichen Kommunikation und in der Zusammenarbeit der verschiedenen Akteure zum Einsatz kommen, pädagogische Zielvorstellungen und Aussagen im Schulprofil zum Lernen mit digitalen Medien, bis hin zur Frage der technischen Geräteausstattung und Netzwerk-Infrastruktur, für die sehr unterschiedliche Konzepte zum Tragen kommen können und die sich aus entsprechenden pädagogischen Konzepten ableiten lassen. Die Digitalisierung kann Anlass für grundlegende Prozesse der Schulentwicklung sein, bei denen viele Dimensionen der schulischen Arbeit angesprochen werden.

Die Arbeit in den Schulnetzwerken zeigt, dass die digitale Schulentwicklung nicht nur von der Zusammenarbeit innerhalb einer Schule profitiert, sondern auch im Austausch über die einzelnen Schulen hinaus. Die Schulträger sind interessiert daran, dass Schulen der Region ihre Erfahrungen austauschen und ihre Konzepte abstimmen, nicht zuletzt, weil man sich eine Auswirkung auf die Kosten und eine Effizienzsteigerung erhofft: Gemeinsam agierende Schulen kommen auch zu gemeinsamen, abgesprochenen Vereinbarungen zur Medienentwicklungsplanung mit Schulträgern.

Ein wichtiger Aspekt für den Erfolg sind auch externe Unterstützungsangebote. Erfahrungen aus anderen Netzwerken fließen durch die Erfahrungen, die am Learning Lab aggregiert werden, in die Arbeit weiterer Netzwerke ein. Näher zu betrachten sind künftig auch die weiteren Support-Anforderungen im Kontext der Digitalisierung. Die öffentliche Diskussion über technische Infrastruktur an Schulen bezieht sich in der Regel auf Ausstattungsfragen: die Verfügbarkeit von Computern,

Netzen und Peripheriegeräten. Doch für einen zuverlässigen und sicheren Betrieb sind die schulübergreifende Betreuung von Technik und eine mediendidaktische Unterstützung im Routinebetrieb erforderlich. Im internationalen Vergleich fällt auf, wie sehr die einzelnen Schulen in Deutschland hier alleine gelassen werden (vgl. Dexter 2008). Lehrkräfte sind gezwungen, die vor Ort anfallende Arbeit nebenher auszuführen. Dies ist der Komplexität der Anforderungen sowohl im Hinblick auf Verlässlichkeit als auch auf Sicherheit und Qualität nicht angemessen.

Benötigt werden Lösungen auf der Ebene von Schulbezirken, Landkreisen oder Regionen, um z.B. die Einrichtung, den Betrieb und die Wartung von Technik zu realisieren, und fachlich qualifiziertes Personal, das Lehrkräfte in der Wartung und Pflege von Technik entlastet. Dabei gilt es, zentral und dezentral vorgehaltene Services, Produkte privater wie öffentlicher Anbieter zu kombinieren, um z.B. schulübergreifende Beschaffungen ebenso wie die Fernwartung und Online-Schulungen in schulübergreifenden Lösungen zusammenzuführen. In den Bundesländern bilden sich zurzeit organisatorische Ansätze heraus, die sich auffallend in der Breite und Tiefe unterscheiden. In NRW haben die Medienberaterinnen und Medienberater der Kompetenzteams eine wichtige Rolle, weil sie die regionale Lehrerfortbildung der Schulen tragen. Durch Unterstützung dieser Multiplikatorinnen und Multiplikatoren soll künftig eine Betreuung lokaler Schulnetzwerke in der Fläche möglich werden.

Es bleibt die Frage, inwieweit die Digitalisierung das Unterrichten und die Schule „bereichern“ oder noch grundsätzlicher „transformieren“ wird. Der Digitalisierung wird in vielen Sektoren ein disruptiver Charakter (vgl. Kerres 2015) zugesprochen, der dazu beiträgt, dass bisherige Strukturen, Abläufe und Betriebsmodelle grundlegend infrage gestellt werden und epochale Veränderungen eintreten (vgl. Baecker 2007). Bislang sind diese Fragen vor allem im Bereich der Hochschul- und Weiterbildung diskutiert worden, aber auch für den Schulsektor ergeben sich Fragen, etwa im Zusammenhang der digitalen Lehr-Lerninhalte: Welche Rolle wird die „staatliche Zulassung“ der Lehr-Lernmittel spielen, wer wird die digitalen Medien künftig produzieren, mit welchen Lizenzen werden sie auf welchen Plattformen bereitgestellt werden (vgl. Fey/Matthes/Neumann 2015)? Wie verhalten sich diese Entwicklungen zum „Nachmittagsmarkt“, wo zunehmend umfangreiche Möglichkeiten für das digital gestützte Lernen privat verfügbar werden? Das Schulwesen steht damit vor einer ganzen Palette an Herausforderungen, die uns künftig sicherlich weiter beschäftigen werden.

Literatur und Internetquellen

- Albrecht, S./Revermann, C. (2016): Digitale Medien in der Bildung. Einführung in das Schwerpunktthema. In: TAB-Brief (hrsg. vom Büro für Technikfolgenabschätzung beim Deutschen Bundestag) 47, S. 7–10.
- Aufenanger, S. (1997): Medienpädagogik und Medienkompetenz. Eine Bestandsaufnahme. In: Deutscher Bundestag (Hrsg.): Deutschlands Weg in die Informationsgesellschaft (Enquete-Kommission Zukunft der Medien in Wirtschaft und Gesellschaft). Bonn: Deutscher Bundestag, S. 15–22.
- Aufenanger, S. (2000): Medien-Visionen und die Zukunft der Medienpädagogik. Plädoyer für Medienbildung in der Wissensgesellschaft. In: medien praktisch. Zeitschrift für Medienpädagogik 93, S. 4–8.
- Baacke, D. (1973): Kommunikation und Kompetenz. Grundlegung einer Didaktik der Kommunikation und ihrer Medien. München: Juventa.
- Bachmair, B. (2010): Medienbildung in neuen Kulturräumen. Die deutschsprachige und britische Diskussion. Wiesbaden: VS.
- Baecker, D. (2007): Studien zur nächsten Gesellschaft. Frankfurt a.M.: Suhrkamp.
- Baptist, P. (2016): SINUS – a Trademark for Improving Mathematics and Science Education in Germany. Bayreuth: Universität.
- Bastian, J./Aufenanger, S. (Hrsg.) (2016): Tablets in Schule und Unterricht: Forschungsmethoden und -perspektiven zum Einsatz digitaler Medien. Berlin: Springer.
- Berkemeyer, N. (2010): Die Steuerung des Schulsystems. Theoretische und praktische Explorationen. Wiesbaden: VS.
- BMBF (Bundesministerium für Bildung und Forschung) (2009): Kompetenzen in einer digital geprägten Kultur. Medienbildung für die Persönlichkeitsentwicklung, für die gesellschaftliche Teilhabe und für die Entwicklung von Ausbildungs- und Erwerbsfähigkeit. Bericht der Expertenkommission des BMBF zur Medienbildung. Bonn. URL: http://www.dlr.de/pt/Portaldata/45/Resources/a_dokumente/bildungsforschung/Medienbildung_Broschuere_2010.pdf; Zugriffsdatum: 23.04.2017.
- BMBF (Bundesministerium für Bildung und Forschung) (2016): Bildungsoffensive in der digitalen Wissensgesellschaft – Strategie des Bundesministeriums für Bildung und Forschung. URL: https://www.bmbf.de/files/Bildungsoffensive_fuer_die_digitale_Wissensgesellschaft.pdf; Zugriffsdatum: 23.04.2017.
- Bos, W./Wendt, H./Schulz-Zander, R./Senkbeil, M./Eickelmann, B./Schwippert, K./Goldhammer, F./Schaumburg, H./Gerick, J. (Hrsg.) (2014): ICILS 2013. Computer- und informationsbezogene Kompetenzen von Schülerinnen und Schülern in der 8. Jahrgangsstufe im internationalen Vergleich. Münster et al.: Waxmann.
- Breiter, A./Welling, S./Stolpmann, B.E. (2010): Medienkompetenz in der Schule. Integration von Medien in den weiterführenden Schulen in Nordrhein-Westfalen. Berlin: Vistas. URL: www.lfm-nrw.de//foerderung/forschung/abgeschlossene-projekte/schriftenreihe-medienforschung/medienkompetenz-in-der-schule.html; Zugriffsdatum: 23.04.2017.
- Clark, R.E. (1983): Reconsidering Research on Learning from Media. In: Review of Educational Research 53, H. 4, S. 445–459.
- Dexter, S. (2008): Leadership for IT in Schools. In: Voogt, J./Knezek, G. (Hrsg.): International Handbook of Information Technology in Primary and Secondary Education. New York: Springer Science+Business Media, S. 543–554.
- Döbeli Honegger, B. (2016): Mehr als 0 und 1: Schule in einer digitalisierten Welt. Bern: hep.
- Eickelmann, B. (2010): Digitale Medien in Schule und Unterricht erfolgreich implementieren. Eine empirische Analyse aus Sicht der Schulentwicklungsforschung. Münster et al.: Waxmann.

- Euler, D./Hasanbegovic, J./Kerres, M./Seufert, S. (2006): Handbuch der Kompetenzentwicklung für eLearning Innovationen: Eine Handlungsorientierung für innovative Bildungsarbeit in der Hochschule. Bern: Huber.
- Fey, C.-C./Matthes, E./Neumann, D. (2015): Schulische Bildungsmedien zwischen staatlicher Steuerung und „freier“ Selbstregulation. In: Die Deutsche Schule 107, H. 1, S. 20–35.
- Filsecker, M./Kerres, M. (2014): Engagement as a Volitional Construct: A Framework for Evidence-Based Research on Educational Games. In: Simulation & Gaming 45, H. 4–5. URL: <https://doi.org/10.1177/1046878114553569>; Zugriffsdatum: 23.04.2017.
- Fischer, N. (2015): Merkmale guter Ganztagschulen: Ergebnisse der empirischen Bildungsforschung. In: Lernende Schule 69, S. 6–9.
- Floridi, L. (2014): The Fourth Revolution: How the Infosphere Is Reshaping Human Reality. Oxford: Oxford University Press.
- Heinen, R./Kerres, M. (2015): Individuelle Förderung mit digitalen Medien – Handlungsfelder für die systematische, lernförderliche Integration digitaler Medien in Schule und Unterricht. In: Stiftung Bertelsmann (Hrsg.): Individuell fördern mit digitalen Medien. Gütersloh: Bertelsmann Stiftung, S. 96–156.
- Herzig, B. (2001): Medienbildung und Informatik. Zur Fundierung einer integrativen Medienbildungstheorie. In: Keil-Slawik, R./Magenheim, J. (Hrsg.): Informatikunterricht und Medienbildung. Berlin: Springer, S. 107–121.
- Herzig, B. (2012): Medienbildung: Grundlagen und Anwendungen. München: kopaed.
- Herzig, B. (2014): Wie wirksam sind digitale Medien im Unterricht? Gütersloh: Bertelsmann Stiftung. URL: https://www.bertelsmann-stiftung.de/fileadmin/files/BSt/Publikationen/GrauePublikationen/Studie_IB_Wirksamkeit_digitale_Medien_im_Unterricht_2014.pdf; Zugriffsdatum: 23.04.2017.
- Holtappels, H.G. (2003): Schulqualität durch Schulentwicklung und Evaluation: Konzepte, Forschungsbefunde, Instrumente. Neuwied: Luchterhand.
- Jörissen, B./Marotzki, W. (2009): Medienbildung – eine Einführung. Stuttgart: UTB.
- Kerres, M. (2003): Wirkungen und Wirksamkeit neuer Medien in der Bildung. In: Keil-Slawik, R./Kerres, M. (Hrsg.): Education Quality Forum. Wirkungen und Wirksamkeit neuer Medien. Münster et al.: Waxmann, S. 7–27.
- Kerres, M. (⁴2013): Mediendidaktik: Konzeption und Entwicklung mediengestützter Lernangebote. Überarb. und aktualisierte Aufl. München: Oldenbourg/de Gruyter.
- Kerres, M. (2015): E-Learning vs. Digitalisierung der Bildung: Neues Label oder neues Paradigma? In: Hohenstein, A./Wilbers, K. (Hrsg.): Handbuch E-Learning. Köln: Wolters Kluwer/Deutscher Wirtschaftsdienst. URL: <http://mediendidaktik.uni-due.de/publikationen/5171>; Zugriffsdatum: 23.04.2017.
- Kerres, M. (2017): Lernprogramm, Lernraum oder Ökosystem? Metaphern in der Mediendidaktik. In: Mayrberger, K./Fromme, J./Grell, P. (Hrsg.): Jahrbuch Medienpädagogik 13. Berlin: Springer, S. 15–28.
- Kerres, M./Heinen, R. (2015): Open Informational Ecosystems: The Missing Link for Sharing Resources for Education. In: The International Review of Research in Open and Distributed Learning 16, H. 1. URL: <http://www.irrodl.org/index.php/irrodl/article/view/2008>; Zugriffsdatum: 23.04.2017.
- Kleimann, B./Özkilic, M./Göcks, M. (2008): Studieren im Web 2.0. Studienbezogene Web- und E-Learning-Dienste (HISBUS-Kurzinformation Nr. 21). Hannover: HIS. URL: <https://hisbus.his.de/hisbus/docs/hisbus21.pdf>; Zugriffsdatum: 23.04.2017.
- Klieme, E. (2016): Schulqualität, Schuleffektivität und Schulentwicklung – Welche Erkenntnis eröffnet empirische Forschung? In: Steffens, U./Bargel, T. (Hrsg.): Schulqualität – Bilanz und Perspektiven: Grundlagen der Qualität von Schule. Münster et al.: Waxmann, S. 45–64.

- KMK (Kultusministerkonferenz) (2016): Bildung in der digitalen Welt. Strategie der Kultusministerkonferenz. URL: <https://www.kmk.org/aktuelles/thema-2016-bildung-in-der-digitalen-welt.html>; Zugriffsdatum: 25.04.2017.
- Kubicek, H./Breiter, A. (1998): Schule am Netz – und dann? Informationstechnik-Management als kritischer Erfolgsfaktor für den Multimediaeinsatz in Schulen. In: Kubicek, H. (Hrsg.): Lernort Multimedia. Jahrbuch Telekommunikation und Gesellschaft. Heidelberg: v. Decker, S. 120–129.
- Kübler, H.-D. (1996): Kompetenz der Kompetenz der Kompetenz ... Anmerkungen zur Lieblingsmethapher der Medienpädagogik. In: medien praktisch, H. 2, S. 11–15.
- Kulik, J.A./Kulik, C.-L.C./Cohen, P.A. (1980): Effectiveness of Computer Based College Teaching: A Meta-Analysis of Findings. In: Review of Educational Research 50, S. 524–544.
- Meder, N. (2007): Theorie der Medienbildung. Selbstverständnis und Standortbestimmung der Medienpädagogik. In: Sesink, W./Kerres, M./Moser, H. (Hrsg.): Jahrbuch Medienpädagogik 6. Wiesbaden: VS, S. 55–73.
- Moser, H. (2006): Standards für die Medienbildung. Ein Standardmodell aus der Schweiz. In: Computer + Unterricht 63, S. 49–55.
- Nolan, R.L. (1973): Managing the Computer Resource: a Stage Hypothesis. In: Communications of the ACM 16, H. 7, S. 399–405.
- Petko, D. (Hrsg.) (2010): Lernplattformen in Schulen: Ansätze für E-Learning und Blended Learning in Präsenzklassen. Berlin: Springer.
- Petko, D. (2012): Hemmende und förderliche Faktoren des Einsatzes digitaler Medien im Unterricht: Empirische Befunde und forschungsmethodische Probleme. In: Jahrbuch Medienpädagogik 9. Wiesbaden: VS, S. 29–50.
- Prasse, D. (2012): Bedingungen innovativen Handelns in Schulen. Funktion und Interaktion von Innovationsbereitschaft, Innovationsklima und Akteursnetzwerken am Beispiel der IKT-Integration an Schulen. Münster et al.: Waxmann.
- Rolff, H.-G. (1991): Schulentwicklung als Entwicklung von Einzelschulen. In: Zeitschrift für Pädagogik 37, H. 6, S. 865–886.
- Rolff, H.-G. (2007): Studien zu einer Theorie der Schulentwicklung. Weinheim: Beltz.
- Schiefner-Rohs, M./Heinen, R./Kerres, M. (2013): Private Computer in der Schule: zwischen schulischer Infrastruktur und Schulentwicklung. In: MedienPädagogik: Zeitschrift für Theorie und Praxis der Medienbildung. URL: <http://www.medienpaed.com/article/view/232>; Zugriffsdatum: 23.04.2017.
- Schulz-Zander, R. (2001): Neue Medien als Bestandteil von Schulentwicklung. In: Aufenanger, S./Schulz-Zander, R./Spanhel, D. (Hrsg.): Jahrbuch Medienpädagogik 1. Wiesbaden: VS, S. 263–281.
- Seufert, S./Meier, C. (2016): Informelles Lernen mit digitalen Medien in Unternehmen. In: Rohs, M. (Hrsg.): Handbuch Informelles Lernen. Wiesbaden: Springer VS, S. 547–566.
- Spanhel, D. (2002): Medienkompetenz als Schlüsselbegriff der Medienpädagogik? In: Forum Medienethik, H. 1: Medienkompetenz – Kritik einer populären Universalkonzeption. München: kopaed, S. 48–53.
- Spanhel, D. (2010): Bildung in der Mediengesellschaft. Medienbildung als Grundbegriff der Medienpädagogik. In: Bachmair, B. (Hrsg.): Medienbildung in neuen Kulturräumen. Wiesbaden: VS, S. 45–58.
- Tamim, R.M./Bernard, R.M./Borokhovski, E./Abrami, P.C./Schmid, R.F. (2011): What Forty Years of Research Says About the Impact of Technology on Learning. In: Review of Educational Research 81, H. 1, S. 4–28.
- Tulodziecki, G. (2015): Dimensionen von Medienbildung. Ein konzeptioneller Rahmen für medienpädagogisches Handeln. In: MedienPädagogik: Zeitschrift für Theorie und

Praxis der Medienbildung. URL: <http://www.medienpaed.com/globalassets/medienpaed/2015/tulodziecki1506.pdf>; Zugriffsdatum: 23.04.2017.

Wampfler, P. (2017): Digitaler Deutschunterricht: Neue Medien produktiv einsetzen. Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht.

Wirth, W. (2013): Grundlagen emotionaler Medienwirkungen. In: Schweiger, W./Fahr, A. (Hrsg.): Handbuch Medienwirkungsforschung. Wiesbaden: Springer VS, S. 227–246.

Richard Heinen, Learning Lab, Fakultät für Bildungswissenschaften, Universität Duisburg-Essen.

E-Mail: richard.heinen@uni-duisburg-essen.de

Prof. Dr. Michael Kerres, Lehrstuhl für Mediendidaktik und Wissensmanagement, Fakultät für Bildungswissenschaften, Universität Duisburg-Essen.

E-Mail: michael.kerres@uni-duisburg-essen.de

Anschrift: Lehrstuhl für Mediendidaktik und Wissensmanagement, Fakultät für Bildungswissenschaften, Universität Duisburg-Essen, Universitätsstr. 2, 45141 Essen

UNSERE BUCHEMPFEHLUNG



Christian Fischer (Hrsg.)

Pädagogischer Mehrwert?

Digitale Medien in Schule und Unterricht

Münstersche Gespräche zur Pädagogik,
Band 33

Didaktische Potenziale und pädagogische Erfordernisse digitaler Medien im schulischen Kontext standen im Fokus der 33. Münsterschen Gespräche zur Pädagogik. Der Tagungsband dokumentiert die wissenschaftlichen Referate, innovative Projekte aus der schulischen Praxis sowie Initiativen der Bildungspolitik und Schuladministration. Leitende Perspektive ist die Frage: Wie ist mit Chancen und Risiken digitaler Medien so umzugehen, dass ein pädagogischer Mehrwert entsteht?

2017, 184 Seiten, br., 16,90 €,
ISBN 978-3-8309-3588-9

E-Book: 15,99 €,
ISBN 978-3-8309-8588-4



www.waxmann.com

Jasmin Bastian

Lernen *mit* Medien – Lernen *über* Medien?

Eine Bestandsaufnahme zu aktuellen Schwerpunktsetzungen

Zusammenfassung

Derzeit überwiegt im bildungspolitischen Diskurs eine funktionale Sicht auf Medien, und das Lehren und Lernen mit Medien wird betont. Chancen einer Medienbildung sollten dabei nicht aus dem Blick geraten. Im Beitrag werden Möglichkeiten der Verankerung von Medienbildung in der Schule dargestellt. Ebenso wird die aktuelle Strategie der Kultusministerkonferenz diesbezüglich betrachtet. Abschließend wird ein Überblick über Forschung zum Lernen mit digitalen Medien an Schulen sowie über Forschungsdesiderate gegeben.

Schlüsselwörter: Medienbildung, Medienkompetenz, digitale Bildung, Bildungsprozesse, digitale Medien, Digitalisierung

Learning *with* Digital Media – Learning *about* Digital Media?

An Inventory of Recent Emphases in Germany

Summary

At present, educational policy often emphasizes teaching and learning with digital media. However, opportunities of a comprehensive media education should not be ignored. This paper presents how media education could be integrated in schools. The current strategy paper of the Standing Conference of Ministers of Education and Cultural Affairs [Kultusministerkonferenz] is also looked at with regard to the anchoring of media education. Finally, an overview of current research on learning with digital media as well as desiderata is given.

Keywords: media literacy, digital literacy, digital citizenship, 21st century skills, digital media, digitization

1. Einleitung

In öffentlichen Debatten wird gegenwärtig die Bedeutung des Lehrens und Lernens *mit* digitalen Medien hervorgehoben. Zahlreiche Schulen werden im Rahmen von Ausstattungsiniciativen mit Geräten bestückt, die im Unterricht als Werkzeuge zum Lernen eingesetzt werden sollen. Doch die Chancen und die Notwendigkeit einer umfassenden Medienbildung, die auch das Lernen *über* Medien berücksichtigt, sollten dabei nicht aus dem Blick geraten.

In den vergangenen Jahren haben Strategiepapiere, Beschlüsse und Aktivitäten vielfach auf die Bedeutung von Medienbildung hingewiesen. Die bundesweite Initiative *Keine Bildung ohne Medien!* formulierte diese Erfordernis bereits im Rahmen ihres *Medienpädagogischen Manifests* (2009, o.S.) als zentrales Ziel. Auch die Expertenkommission des BMBF (vgl. 2010, S. 5f.) hob in ihrem Bericht *Kompetenzen in einer digital geprägten Kultur* die Bedeutung einer umfassenden Berücksichtigung von Medienbildung in der Schule hervor. Die Initiative D21 (2016) spricht von „ganzheitliche[r] digitaler Bildung“, die „das Lernen mit und über digitale Medien“ vereint (ebd., S. 6). Und erstmals erarbeitete im März 2016 auch eine Gruppe von Expertinnen und Experten aus unterschiedlichen Fachbereichen (Informatik(-didaktik), Medienpädagogik, Wirtschaft und Schulpraxis) ein gemeinsames Positionspapier, die *Dagstuhl-Erklärung: Bildung in der digital vernetzten Welt*. Diese weist darauf hin, dass Bildung umfassend aus „technologischer, gesellschaftlich-kultureller und anwendungsbezogener Perspektive“ (GI 2016, o.S.) in den Blick genommen werden muss.

In Übereinstimmung mit diesen Perspektiven empfahl die Kultusministerkonferenz (KMK) in ihrem Beschluss zur *Medienbildung in der Schule* bereits im Jahr 2012 eine „grundlegende, umfassende und systematische Medienbildung im Rahmen der schulischen Bildung“ (KMK 2012, S. 4). Die im Beschluss genannten zentralen Themenfelder einer Medienbildung – *Information und Wissen, Kommunikation und Kooperation, Identitätssuche und Orientierung* sowie *Digitale Wirklichkeiten und produktives Handeln* (vgl. ebd., S. 14ff.) – verdeutlichen zum einen das breite Spektrum von Medienbildung. Zum anderen weisen sie darauf hin, dass Medienbildung mehr umfasst als einen kompetenten Werkzeuggebrauch, wie er im Rahmen einiger Ausstattungsiniciativen in den Mittelpunkt gestellt wird.

Die Umsetzung des Beschlusses der KMK erfolgte in den Ländern allerdings insgesamt unzureichend, wie die Enquete-Kommission des Deutschen Bundestages *Internet und digitale Gesellschaft* urteilte: Medienbildung sei in den Fachcurricula noch zu wenig verankert und die Verbindlichkeit der schulischen Medienbildung damit insgesamt nicht ausreichend gesichert (vgl. Deutscher Bundestag 2013, S. 18). Als möglicher Grund dafür kann der reine Empfehlungscharakter des Beschlusses ge-

nannt werden, der zu einer sehr unterschiedlichen Umsetzung in den Ländern geführt hat.

Auf die reine Empfehlung folgten daher mit der Strategie der KMK zur *Bildung in der digitalen Welt* im Jahr 2016 „verbindliche Anforderungen“ (KMK 2016, S. 11) zur Implementierung. Sie nimmt Lehrende in die Pflicht, digitale Medien im Rahmen ihres Bildungsauftrags zu nutzen. Aufgrund ihrer Verbindlichkeit ist die Strategie als bedeutsam einzustufen, und es ist anzunehmen, dass sie einen großen Einfluss auf die zukünftige Gestaltung der Lehr- und Bildungspläne haben wird. Dies bietet Chancen, Medienbildung in die Curricula zu integrieren.

Mit Blick auf die Forderung einer *umfassenden* Medienbildung finden sich in dem aktuellen Strategiepapier keine systematischen bildungstheoretischen Bezüge. Integriert ist ein Hinweis, dass die Empfehlung zur *Medienbildung in der Schule* aus dem Jahr 2012 weiterhin ihre Gültigkeit besitze (vgl. KMK 2016, S. 11). Während dort eine umfassende Medienbildung empfohlen wurde, wird im aktuellen Papier ein stärkerer Fokus auf das Lehren und Lernen *mit* digitalen Medien deutlich (vgl. dazu Abschnitt 4). Da der Beschluss auf der Basis eines fächerintegrativen Ansatzes umgesetzt werden soll, stellt sich die Frage, wie das Lernen *über* Medien, im Sinne medienpädagogischer Grundlagen sowie fächerübergreifender medienbezogener Themen, dennoch fest im schulischen Kontext verankert werden kann, sodass Medienbildung möglich wird.

2. Die Rolle der Schule in Bezug auf Medienbildung

Schon in den 1990er-Jahren wurde an Schulen in Deutschland eine *Informations- und Kommunikationstechnologische Grundbildung* eingeführt. Im Rahmen dieser Grundbildung sollten beispielsweise der Umgang mit dem Computer, elektronische Datenverarbeitung und Grundlagen der Informationstechnologie vermittelt werden. Auch heute noch ist sie in allen Bundesländern in Schulen etabliert – in einigen in Form eines eigenen Faches, meist jedoch integriert in den Fachunterricht.

Ein Fach *Medienbildung* ist hingegen bisher nicht eingeführt worden. Perspektivisch ist dies auch nicht abzusehen: Die Enquete-Kommission *Internet und digitale Gesellschaft* hat sich in einem Zwischenbericht gegen ein gesondertes Fach und für die Einrichtung eines fächerübergreifenden Querschnittsmodells ausgesprochen (vgl. Deutscher Bundestag 2011, S. 34, 36). Dem schließt sich die KMK (2016) an. Viele Länder haben jedoch Felder der Medienbildung bzw. Medienkompetenz oder auch Medienpädagogik fest in ihren jeweiligen Lehr- und Bildungsplänen verankert. Teilweise finden sich dort auch gesonderte Themen, etwa *Jugendmedienschutz*, *Datenschutz* oder *Informationelle Selbstbestimmung*. Darüber hinaus haben sich wei-

tere landeseigene Maßnahmen, Programme und Projekte zur Förderung von Medienbildung und Medienkompetenz etabliert, etwa in Form von Basiskursen, Zusatzqualifikationen, wie einem *Medienpass*, oder Peer-to-Peer-Ansätzen, wie etwa *Medienscouts* (vgl. URL: medienscouts-nrw.de; Zugriffsdatum: 23.04.2017).

Die Umsetzung dieser Maßnahmen ist jedoch kaum einheitlich zu beurteilen. Die *Initiative D21* hat im Jahr 2014 eine Analyse der Situation in Deutschland vorgenommen, ausgehend von den strukturellen Veränderungen auf Bundesebene bis hin zu einem Überblick über die Implementierung auf Ebene aller Bundesländer. Diese Zusammenschau verdeutlicht, dass aufgrund der föderal gestalteten Schullandschaft die Einbettung, Umsetzung und Schwerpunktsetzung in den einzelnen Bundesländern sehr unterschiedlich und auch verschieden weit fortgeschritten ist. In diesem Zusammenhang wurde jedoch nicht geprüft, ob Medienbildung an Schulen umfassend oder nur in Teilbereichen ermöglicht wird. Dazu bedarf es weiterer Evaluation.

3. Zur Verankerung von Medienbildung in der Schule

Soll Medienbildung im schulischen Rahmen verankert werden, so kann sie nicht nur auf das unterrichtliche Lernen *mit* Medien im Sinne einer Gerätenutzung oder auf die Vermittlung bestimmter Fähigkeiten oder Fertigkeiten zum Mediengebrauch beschränkt werden. Medienbildung ist vielmehr als ein transformatorischer Prozess zu verstehen, in dessen Rahmen die eigenen Deutungs- oder Verhaltensmuster kontinuierlich erweitert werden (vgl. Jörissen/Marotzki 2009). Einem Bildungsverständnis folgend, das bis Humboldt zurückreicht, wird davon ausgegangen, dass der Mensch im Rahmen von Bildungsprozessen ein vielfältiges Verhältnis zu sich selbst, zu anderen und zur Welt entwickelt (vgl. u.a. Marotzki 1990). Diese Prozesse finden grundsätzlich in mediengeprägten Lebenswelten und auch in medialen Interaktionszusammenhängen statt (vgl. Marotzki/Jörissen 2008, S. 100). Dabei werden Medien strukturelle Merkmale zugeschrieben, die Reflexion auslösen können (vgl. Marotzki/Jörissen 2010, S. 19). Schulische Lehr- und Lernkontexte sind hier zunächst einmal zweitrangig und treten hinter Selbstsozialisation und Einflüssen der Medienkultur zurück. In diesem Zusammenhang kann das Lernen *über* Medien nicht vernachlässigt werden.

Um Medienbildung für den schulischen Kontext greifbar zu machen, lässt sich eine konzeptionelle Überlegung von Tulodziecki (vgl. 2015, S. 34ff.) zu *Dimensionen von Medienbildung* heranziehen. In dieser führt er bildungstheoretische Annahmen mit eigenen theoretischen Annahmen zur *Medienkompetenz als Aufgabe von Unterricht und Schule* (2001) zusammen. Er entwickelt sechs zentrale Dimensionen der Medienbildung, die einen konzeptionellen Rahmen für medienpädagogisches Handeln in der Schule bilden können (vgl. ebd.):

- 1) Die *Zieldimension* entspricht dem allgemeinen Erziehungs- und Bildungsauftrag von Schule und umfasst die Befähigung zu sachgerechtem, selbstbestimmtem, kreativem und sozialverantwortlichem Handeln in einer mediengeprägten Lebenswelt. Beispielsweise kann sachgerechtes Handeln in Bezug auf den Mediengebrauch ermöglicht werden, indem Wissen zu Aspekten des Datenschutzes vermittelt wird.
- 2) Die *Vorgehensdimension* bezieht sich auf die Bedingungen jenes Handelns, z.B. die Lebenssituation oder den Entwicklungsstand von Heranwachsenden. Das bedeutet, dass Lernmöglichkeiten geschaffen werden müssen, die diesen Bedingungen gerecht werden und die Entwicklung fördern. Die Reflexion über die medial geprägte Lebenswelt kann hier eine zentrale Bedeutung einnehmen.
- 3) Die *Dimension der Mediennutzung* umfasst die kompetente rezeptive, interaktive und produktive Nutzung von Medien. Dazu bedarf es z.B. Kompetenzen zur Medienauswahl oder Mediengestaltung.
- 4) Die *Inhaltsdimension* umfasst drei zentrale Bereiche: Wissen über die Sprache bzw. Gestaltungsmöglichkeiten von Medien, über die Einflüsse, die von Medien ausgehen können, sowie über Bedingungen der Medienproduktion und Medienverbreitung.
- 5) Die *Dimension des Wissens und Könnens* ist eng mit dem Erwerb von konkreten Kenntnissen und Kompetenzen verknüpft (z.B. Strukturierungsfähigkeiten oder Kommunikationsfähigkeiten) und bedingt das Erreichen der Zieldimension.
- 6) Die *Entwicklungsdimension* verweist darauf, dass Medienbildung eng an Weiterentwicklungen des Subjekts geknüpft ist, im Sinne einer „strukturelle[n] Veränderung von Mustern des Welt- und Selbstbezugs“ (Marotzki/Jörissen 2010, S. 36). Diese Weiterentwicklungen können beispielsweise die kognitive Komplexität oder das sozial-moralische Urteilsniveau umfassen. Digitale Medien eignen sich hier sehr gut, um Reflexionsprozesse anzustoßen.

Es wird deutlich, dass diese Bildungsdimensionen eng mit unterschiedlichen Kompetenzen verknüpft sind. Als zu Beginn des Jahrtausends der Begriff der *Medienbildung* zu einem Leitbegriff der Medienpädagogik wurde, drohte er zunächst den Begriff der *Medienkompetenz* in den Hintergrund zu drängen. Heute werden hingegen beide Begriffe eher ergänzend verwendet, wenn auch mit einem uneinheitlichen Verständnis davon, wie ihr genaues Verhältnis zueinander ist (vgl. Iske 2014, S. 265). Ohne dieses Verhältnis hier klären zu wollen, wird der Begriff der Medienbildung im Weiteren für alle bildungsrelevanten *Prozesse* mit Medienbezug verwendet, während die Formulierung von Medienkompetenzen für die konkrete Verankerung in der Schule bzw. die Erhebung des *Prozessstandes* sinnvoll sein kann (vgl. Klieme et al. 2007, S. 11). Gemeinsam können die beiden Konzepte einen Rahmen für medienpädagogisches Handeln in der Schule bilden.

Wird bildungspolitisch der Bedarf einer umfassenden schulischen Medienbildung betont, so meist in Anlehnung an Tulodziecki, der in seinem Papier *Medienkompetenz als Aufgabe von Schule und Unterricht* (2001, S. 8ff.) sechs konkrete

Kompetenzbereiche definiert und anhand zahlreicher Beispiele für den schulischen Kontext anschaulich gemacht hat:

- 1) Medienangebote sinnvoll auswählen und nutzen,
- 2) eigene Medien gestalten und verbreiten,
- 3) Mediengestaltungen verstehen und bewerten,
- 4) Medieneinflüsse erkennen und aufarbeiten,
- 5) Bedingungen der Medienproduktion und -verbreitung durchschauen und beurteilen.

Um die Vermittlung dieser Kompetenzen nicht zu einem Zufallsprodukt werden zu lassen, bedarf es einer Verankerung in den Lehr- und Bildungsplänen. Tulodziecki veranschaulicht in seinen Texten (vgl. u.a. 2001, 2015), wie Medienkompetenz und Medienbildung gefördert werden können, indem er Anwendungsbeispiele für verschiedene Fächer und Schulstufen nennt. Aufgrund der aktuellen Tendenz zur fachübergreifenden Platzierung von Medienbildung in der Schule besteht jedoch die Gefahr, dass in den Fächern digitale Medien zwar zum Lernen von Fachinhalten genutzt werden, jedoch zu fachfernen Themen keine Reflexion stattfindet. Für die fünf genannten Bereiche lassen sich jeweils Fächer finden, in deren Rahmen sie vermittelt werden können. Dazu bedarf es aber mehr als der einfachen Nutzung digitaler Werkzeuge – nämlich Raum für Reflexion und Diskurs über digitale Medien oder Medienwelten. Insbesondere für den dritten bis fünften Bereich ist eine Gerätenutzung im Unterricht nicht einmal zwingend erforderlich, sondern entsprechendes Wissen könnte ebenfalls bzw. ergänzend zur Nutzung durch systematische Vergleiche, Diskussionen oder Bewertungen erlangt werden. In Verbindung können beide Konzepte – Medienbildung und Medienkompetenz – einen Rahmen für medienpädagogisches Handeln in der Schule bilden, wenn ihre Dimensionen entsprechend in die Curricula integriert werden.

4. Zur Verankerung von Medienbildung in der aktuellen KMK-Strategie

In dem im Dezember 2016 veröffentlichten Strategiepapier *Bildung in der digitalen Welt* versucht die KMK einen Kompetenzrahmen zu entwickeln, der zentrale „Kompetenzen in der digitalen Welt“ benennt. Dieser ist in folgende sechs Kompetenzbereiche unterteilt (vgl. KMK 2016, S. 15ff.):

- 1) Suchen, Verarbeiten und Aufbewahren,
- 2) Kommunizieren und Kooperieren,
- 3) Produzieren und Präsentieren,
- 4) Schützen und sicher Agieren,

- 5) Problemlösen und Handeln,
- 6) Analysieren und Reflektieren.

Diese Kompetenzbereiche setzen sich aus drei bekannten Kompetenzmodellen zusammen: Die Basis bildet das *Digital Competence Framework* der European Commission (vgl. Ferrari 2013). Diesem Modell sind die ersten fünf Bereiche in großen Teilen entlehnt. Der sechste Kompetenzbereich setzt sich vorrangig aus zwei Dimensionen des *Kompetenzorientierten Konzepts für die schulische Medienbildung* zusammen, das die Länderkonferenz MedienBildung 2015 vorgelegt hat. Darüber hinaus fließen Teilbereiche des *Konstrukts der computer- und informationsbezogenen Kompetenzen* (vgl. Senkbeil et al. 2014, S. 89ff.) aus der *International Computer and Information Literacy Study* (ICILS 2013; vgl. Bos et al. 2014) in das Modell ein.

Da es das Ziel des Strategiepapiers ist, ein Fundament für die zukünftige Überarbeitung von Rahmen-, Lehr- und Bildungsplänen zu schaffen (vgl. ebd., S. 14), ist anzunehmen, dass die beschriebenen Kompetenzbereiche richtungsweisend für die künftige Vermittlung von Medienkompetenz und Medienbildung an Schulen sein werden. Umso zentraler ist es, bei der Anpassung von Lehr- und Bildungsplänen darauf zu achten, ob Bildung *über* Medien in gleichem Maße verankert ist wie Bildung *mit* Medien.

Betrachtet man die Gewichtung der sechs Kompetenzbereiche (vgl. KMK 2016, S. 15ff.), so fällt auf, dass fünf eher funktionalen Bereichen ein sechster Bereich gegenübergestellt wird, der die Reflexion von Medien und Medienwelten umfasst. Anstatt entsprechende Reflexionsprozesse in die ersten fünf an das Modell von Ferrari (2013) angelehnten Bereiche zu integrieren, wird jener sechste Bereich angehängt, der sich aus dem Papier der Länderkonferenz MedienBildung (2015) zusammenfügt. Es ist Achtung geboten, dass die notwendigen Reflexionsprozesse *über* Medien dennoch auch in allen anderen Bereichen angeregt werden.

An vielen Stellen wird eher das Lehren und Lernen *mit* Medien betont, während Lern- und Bildungsprozesse *über* digitale Medien und Digitalisierungsprozesse eine geringere Rolle spielen. Ein möglicher Grund für die insgesamt eher funktionale Sichtweise ist, dass die Zusammenstellung der Kompetenzbereiche nicht auf der Basis bildungs- oder kompetenztheoretischer Bezüge vorgenommen wurde und somit auch nicht systematisch anhand dieser begründet werden kann. Die Auswahl der integrierten Teilbereiche erfolgte vielmehr nach dem Prinzip, dass jene Bereiche übernommen wurden, die „individuelles und selbstgesteuertes Lernen fördern, Mündigkeit, Identitätsbildung und das Selbstbewusstsein stärken sowie die selbstbestimmte Teilhabe an der digitalen Gesellschaft ermöglichen“ (KMK 2016, S. 15). Dabei werden zwar Bildungsziele im Sinne einer umfassenden Medienbildung deutlich, jedoch finden sie sich im Papier eher vereinzelt und nicht systematisch in den Kompetenzbereichen verankert.

Als Ziele werden beispielsweise genannt: „die Stärkung der Selbstständigkeit zu fördern und individuelle Potenziale innerhalb einer inklusiven Bildung [...] besser zur Entfaltung bringen zu können“ (ebd., S. 9), „Schülerinnen und Schüler angemessen auf das Leben in der derzeitigen und künftigen Gesellschaft vorzubereiten und sie zu einer aktiven und verantwortlichen Teilhabe am kulturellen, gesellschaftlichen, politischen, beruflichen und wirtschaftlichen Leben zu befähigen“ (ebd., S. 10), „sie zu einem selbstständigen und mündigen Leben in einer digitalen Welt“ (ebd., S. 11) zu befähigen oder „die eigene Medienanwendung kritisch zu reflektieren und Medien aller Art zielgerichtet, sozial verantwortlich und gewinnbringend zu nutzen“ (ebd., S. 24). Eine Verbindung zwischen dem in Teilen eingebrachten Bildungsverständnis und dem entwickelten Kompetenzmodell wird jedoch nicht hergestellt, und die Verankerung der Ziele im Kompetenzmodell ist nicht deutlich erkennbar.

Auch eine gemeinsame Pressemeldung der KMK und des BMBF lässt die Tendenz zum Lernen *mit* Medien erkennen: Ziel der entwickelten Maßnahmen sei es, „das Lehren und Lernen mit digitalen Medien nachhaltig zu fördern“ (BMBF 2016, o.S.). Das Lernen *über* Medien wird in der Pressemeldung zwar auch verortet, jedoch eher implizit, indem beschrieben wird, dass Heranwachsende „zu befähigen [seien, mit] [...] im Netz drohenden Gefahren wie Cybermobbing oder Cybergrooming oder auch Suchtpotenzialen umzugehen“ (ebd.). Es stellt sich daher die Frage, wo und in welcher Form diese Themen konkret verankert werden und auf welcher Basis Themen ausgewählt werden sollen.

Im Hinblick auf Bildungsaufgaben wären beispielsweise eine Reflexion der neuen Partizipationspotenziale des Web 2.0 relevant oder auch die Beschäftigung mit Themenkomplexen wie Überwachung, informationelle Selbstbestimmung, Datenschutz u.a. Auch die Bildhaftigkeit digitaler Medien und die steigende Bedeutung visueller und audiovisueller Kommunikationsformen sollten im Rahmen von Schule und Unterricht reflektiert werden. Im Strategiepapier der KMK wird Kommunikation bei Aufschlüsselung der Kompetenzbereiche bisher noch stark auf digitale Werkzeuge oder Kommunikationsplattformen bezogen (vgl. etwa KMK 2016, S. 16f.). Gerade bei der Nutzung digitaler Medien spielen jedoch Bilder in der Kommunikation eine zentrale Rolle.

Um relevante Themen und Bildungsaufgaben, die mit der verstärkten Digitalisierung der Welt einhergehen, in Lehr- und Bildungsplänen aufgreifen zu können, sollten bei der Umsetzung der KMK-Strategie theoretische Grundlagen der Medienpädagogik berücksichtigt werden. Bildungsaufgaben lassen sich nicht durch die einfache Integration von Geräten in den Unterricht lösen, sondern sind durchaus vielschichtig und erfordern Reflexion.

5. Forschung und Forschungsdesiderate im Bereich der Medienkompetenz und Medienbildung

Die Umsetzung der bestehenden Lehr- und Bildungspläne im Hinblick auf die Förderung von Medienbildung oder Medienkompetenz wurde bisher nicht umfassend evaluiert. Zu einzelnen Ausstattungsiniciativen oder Maßnahmen werden hingegen begleitend häufig Evaluationsstudien vorgenommen. In jüngerer Zeit wurden beispielsweise in zahlreichen Bundesländern mit mobilen Medien ausgestattete Schulen evaluierend begleitet (für einen Überblick vgl. Bastian/Aufenanger 2017). Der Fokus der Begleitforschung liegt jedoch meist auf der Gerätenutzung (etwa Dauer, Häufigkeit oder Zweck) oder auf den individuellen Perspektiven und Einstellungen von Lehrenden und Lernenden zum Einsatz digitaler Medien (etwa die wahrgenommene Motivation, Medienkompetenz, Selbstregulation). Eine explizite Abfrage des Lernens *über* Medien findet nicht statt. Darüber hinaus werden die Ergebnisse einzelner Studien kaum miteinander in einen systematischen bzw. bundesübergreifenden Vergleich gebracht. Eine Studie von Tamim et al. (2015), die große Ausstattungsiniciativen im internationalen Raum evaluiert, verdeutlicht darüber hinaus, dass die Gerätenutzung insgesamt kaum vor dem Hintergrund bestimmter Bildungsziele stattfindet, sondern vielmehr aufgrund des Hypes um den unterrichtlichen Einsatz.

Gegebenenfalls kann Bildung *über* Medien durch Ausstattungskonzepte wie *Bring Your Own Device* (BYOD) begünstigt werden: Kammerl (vgl. 2016, S. 14) berichtet aus einem aktuellen Projekt, dass durch BYOD auch die persönlichen Mediennutzungsroutinen von Jugendlichen ein Thema von Schule werden. Dies könnte eine dahingehende Reflexion begünstigen. Kammerl betont jedoch auch, dass für den Weg von der Intervention bis hin zur systematischen Kompetenzförderung weitere Schritte notwendig seien, und schlägt eine entsprechende Curriculumentwicklung vor (vgl. ebd.).

Nehmen große Vergleichsstudien die schulische Förderung bzw. den Erwerb von *Medienkompetenz* in den Blick, geben sie lediglich Einblicke in einzelne Teilbereiche. So überprüft ICILS (Bos et al. 2014) vorrangig die Nutzungs- und Informationskompetenz von Achtklässlerinnen und Achtklässlern. Die Reflexionsfähigkeit *über* Medien (etwa zu Datenschutz oder Medienwirkung) wird hingegen nicht betrachtet. Die Ergebnisse der ICILS verdeutlichen jedoch, dass auch das Lehren und Lernen *mit* Medien an Schulen in Deutschland bisher nur in einem geringen Maße stattfindet und dass in keinem anderen Teilnehmerland Lehrpersonen den Computer seltener einsetzen (vgl. Eickelmann et al. 2014, S. 198f.). Ob und inwiefern diese *Medienabstinenz* der Lehrpersonen auch mit einer Abstinenz bezüglich des Lernens über Medien zusammenhängt, wurde bisher nicht beforscht.

Die Einstellung von Lehrenden hat sich bereits in mehreren Studien als ein Prädiktor für den Einsatz bzw. den fehlenden Einsatz digitaler Medien im Unterricht gezeigt (vgl. u.a. Kommer 2010; Aufenanger/Bastian 2015). Hier wäre zu erforschen, ob diese Einstellung auch zu einer unterschiedlichen Thematisierung von Medienthemen führt. Mit einer kritischen Einschätzung könnte etwa auch ein erhöhtes Engagement in der Vermittlung von Wissen zu Datenschutz, informationeller Selbstbestimmung etc. zusammenhängen.

Der seltene Einsatz digitaler Medien in deutschen Schulen führt zu einem sehr unterschiedlichen Erwerb von Nutzungskompetenzen bei Heranwachsenden. Eine vertiefende Auswertung der ICILS-Daten durch Eickelmann, Bos und Vennemann (2015) zeigt, dass Jugendliche ihr Wissen über die Nutzung digitaler Medien vorrangig außerschulisch erwerben und sich den Umgang autodidaktisch aneignen. Dieser außerschulische Kompetenzerwerb verstärkt Chancenungleichheit: In der Gruppe der Heranwachsenden, die sich außerschulisch nie mit Computern befasst und ein niedriges Kompetenzniveau hat, waren besonders häufig junge Menschen mit Migrationshintergrund oder aus niedrigeren sozialen Schichten vertreten (vgl. ebd., S. 17ff.).

Eine Studie der OECD (vgl. 2015, S. 26) zeigt darüber hinaus, dass in Deutschland Jugendliche aus Familien mit hohem sozioökonomischen Status digitale Medien privat stärker zum Wissenserwerb nutzen, während Jugendliche aus Familien mit niedrigem sozioökonomischen Status sie stärker zur Kommunikation und zum Datenaustausch verwenden. Aufgrund der vorwiegend außerschulischen Mediennutzung sowie der fehlenden curricularen Verankerung ist anzunehmen, dass auch der Erwerb von Wissen *über* Medien vorrangig außerschulisch erfolgt. Daraus ließe sich folgern, dass sich bezüglich einer umfassenden Medienbildung ebenfalls eine Chancenungleichheit ergibt. Entsprechende Studien liegen allerdings nicht vor.

Bekannt ist aus der Forschung jedoch, dass eine Medienausstattung an Schulen allein noch keine Kompetenzzuwächse auslöst. Der ICILS-Länderindikator hat gezeigt, dass Schulen mit einer guten Ausstattung auch bei vorhandenen Medienkonzepten und ausreichend Zeit zur Unterrichtsvorbereitung nicht automatisch hohe Nutzungsraten aufweisen (vgl. Bos et al. 2014). Vielmehr zeigte sich im Rahmen der Studie, dass in Deutschland eine häufige schulische Computernutzung (mindestens wöchentlich) negative Effekte auf die computer- und informationsbezogenen Kompetenzen der Schülerinnen und Schüler hat (vgl. Eickelmann et al. 2014, S. 222f.).

Insgesamt zeigte ICILS (Bos et al. 2014) deutlich auf, dass an deutschen Schulen Handlungsbedarf bezüglich der Integration digitaler Medien besteht. Die Studie wurde zum Auslöser einer intensiven bildungspolitischen Auseinandersetzung mit dem Thema. Aufgrund der starken öffentlichen Thematisierung dahingehender Defizite ist der Fokus auf das Lernen *mit* digitalen Medien in jüngerer Zeit wenig verwunderlich. Die Kultusministerkonferenz nahm die Resultate zum Anlass zu reagieren:

„Die Ergebnisse von ICILS bestärken die Länder, vorhandene Möglichkeiten besser zu nutzen und neue Schwerpunkte zu setzen.“ (KMK 2014, o.S.) Dies führte zur Ausarbeitung des Strategiepapiers *Bildung in der digitalen Welt* (KMK 2016), in dem – wenig verwunderlich, da auf einer Diskussion über die Notwendigkeit des Lernens *mit* Medien basierend – der Einsatz digitaler Medien in der Schule stärker verankert ist als die Bildung *über* Medien.

Immer wieder gibt es auch kritische Stimmen, die laut werden, wenn es um den Medieneinsatz an Schulen geht (vgl. etwa Gerald Lembkes *Die Lüge der digitalen Bildung* aus dem Jahre 2015). Zumeist ist diese Kritik nicht sehr stark wissenschaftlich fundiert. Kritikern und Kritikerinnen dürfte jedoch die Forderung einer verstärkten Bildung *über* Medien in vielen Fällen entgegenkommen – zumal sie nicht einmal zwingend den Mediengebrauch im Unterricht notwendig macht, sondern zunächst auch an privaten Medienerfahrungen von Schülerinnen und Schülern anknüpfen kann.

Es besteht noch erheblicher Forschungsbedarf, wenn Aussagen darüber getroffen werden sollen, wie Bildungsprozesse über Medien angeregt werden können. Dass dieser Bedarf jedoch vorhanden ist, wird im Rahmen der Studie *Schule Digital* (2016) der Initiative D21 deutlich. Hier wurden Eltern, Lehrkräfte sowie Jugendliche zu Erfahrungen und Bedarfen beim „Lernen mit und über digitale Medien“ (ebd., S. 6) befragt. Die Ergebnisse der Studie verdeutlichen, dass das Schwerpunktinteresse der Befragten vorrangig auf dem Verstehen der digitalen Welt liegt.

Die Antworten auf die Frage, wie wichtig den Befragten verschiedene *Computertemen und digitale Inhalte* im Unterricht seien, sind relativ homogen: Als besonders bedeutsam wurden *Ethische Grundlagen und der kritische Umgang mit digitalen Themen* von Eltern und Lehrkräften bewertet. An zweiter Stelle folgt der *Umgang mit Anwender-Software und Apps*. Für die Heranwachsenden ist dies die wichtigste Kategorie. Ebenfalls als sehr zentral wurden von allen Befragten *Rechtliche Grundlagen des Internets* bewertet. Im Gegensatz dazu wird die Bedeutung *Technische[r] Grundlagen* (z.B. *IT-/Datensicherheit, Verschlüsselung*) im Mittelfeld angesiedelt. Als am wenigsten relevant werden Fähigkeiten zur aktiven Gestaltung eingeschätzt, etwa *Programmierkenntnisse und praktische Anwendungen* oder *Webseitengestaltung* (vgl. Initiative D21 2016, S. 27).

Diese Ergebnisse verdeutlichen, dass es gerade für Lehrpersonen und Eltern einen hohen Bedarf an Bildung *über* Medien und medienbezogene Themen gibt, hinter dem die praktische Arbeit *mit* Medien zurücksteht. Doch auch die Heranwachsenden bringen diesen Bedarf deutlich zum Ausdruck. Gleichzeitig kann die geringere Bedeutung, die der aktiven Mediengestaltung zugeschrieben wird, darauf hindeuten, dass die Potenziale, die mit ihr einhergehen, an Schulen noch zu wenig reflektiert und daher unterschätzt werden. Sie bietet etwa Chancen zu gesellschaftlicher Teilhabe

– ebenfalls ein medienbezogenes Thema, dass gegebenenfalls noch zu selten zum Unterrichtsgegenstand wird.

Bereits im Jahr 2013 forderte die Enquete-Kommission des Deutschen Bundestages *Internet und Digitale Gesellschaft* eine Verstärkung der Grundlagenforschung zu Medienbildungsprozessen und zur Vermittlung einer umfassenden Medienkompetenz (vgl. Deutscher Bundestag 2013, S. 89). Von der medienpädagogischen Forschung wurden bis dato primär die Erforschung der familialen Vermittlung von Medienkompetenz (vgl. Hoffmann 2013) bzw. außerschulische Prozesse in den Blick genommen. Im Rahmen der Schulforschung werden medienpädagogische Fragestellungen noch zu wenig aufgegriffen.

Soll eine Kontrolle des Erfolgs schulischer Medienbildung stattfinden, so muss die Evaluation zukünftig über die Abfrage von Teilkompetenzen, insbesondere allein der Bedienfähigkeit, hinausgehen und unterschiedliche Dimensionen von Medienbildung und Medienkompetenz überprüfen. Besonderes Interesse gölte der Frage, ob im Rahmen von Schule und Unterricht Bildungsprozesse *über* Medien stattfinden, wie diese gestaltet sind und an welchen Stellen Wissen über Medien einfließt.

Darüber hinaus sind gegebenenfalls forschungsmethodologische Fragestellungen in den Blick zu nehmen. Es muss darüber nachgedacht werden, wie der Erfolg von Maßnahmen in einer Form evaluiert werden kann, die über die reine Befragung von Akteuren und Akteurinnen hinausgeht. Bisher findet vorwiegend eine Selbsteinschätzung von Lehrenden und Lernenden statt, die Einblicke in Einstellungen oder vorhandene Konzepte bietet, ohne ergänzend auf der Basis von Beobachtungen die praktische Umsetzung in den Blick zu nehmen. Hier ließe sich etwa an ethnografische Methoden wie auch an Videografie denken (vgl. Bastian 2017). Das erfordert möglicherweise auch die Entwicklung alternativer Erhebungs- und Auswertungsverfahren, die es möglich machen, auch die nichtsprachliche Performativität von Bildern in Untersuchungen miteinzubeziehen (vgl. Welling 2017).

6. Fazit

Es genügt nicht allein, Schulen mit (mobilen) Geräten auszustatten und diese fachbezogen zu nutzen – wenn dies auch viele Chancen zu bergen scheint. Medienbildung muss ebenfalls einen Platz im Unterricht finden, und fächerübergreifenden Themen sowie domänenspezifischen Grundlagen von Medienpädagogik muss Raum gegeben werden. Dies stellt Schule aktuell noch vor einige Herausforderungen:

- Da Medienbildung an den Schulen nicht in Form eines eigenständigen Fachs etabliert ist und dies auch perspektivisch – mit Blick auf den fächerintegrierten Ansatz

der aktuellen KMK-Strategie – nicht sein wird, ist darauf zu achten, Bildung *über* Medien curricular zu verankern. Die KMK hat zwar ein Papier vorgelegt, mit dem die Entwicklung und Umsetzung von Maßnahmen zur Förderung von Medienkompetenz und Medienbildung über die alleinige Ausstattung hinaus vorangetrieben werden kann. Es bleibt jedoch Aufgabe der Bundesländer, darauf zu achten, dass Medienbildung angemessen und dauerhaft integriert wird.

- Um in der Schule umfassende Prozesse der Medienbildung anregen zu können, müssen Lehrende selbst über entsprechende Konzepte verfügen. Im Rahmen von Schulungen sollten daher neben praktischen auch theoretische Kenntnisse und neben fachbezogenem auch fachunabhängiges medienpädagogisches und -didaktisches Wissen vermittelt werden.
- Medienbildung sollte zudem bereits in der Ausbildung angehender Lehrpersonen an der Hochschule fest verankert werden. Es ist zum einen Aufgabe der Fachdidaktiken, entsprechende (fachbezogene) Konzepte zu vermitteln. Eine umfassende Vermittlung fachübergreifender medienpädagogischer Themen und domänenspezifischer Inhalte können die Fachdidaktiken jedoch allein nicht leisten. Sie sind in eine begleitende bildungswissenschaftliche und medienpädagogische Ausbildung zu integrieren.
- Darüber hinaus besteht ein Bedarf an Grundlagenforschung zu Bildungsprozessen bzw. Lernprozessen mit und über digitale(n) Medien. Die Begleitforschung im Rahmen von Ausstattungsinitiativen sollte zukünftig nicht mehr nur explorativ vorgehen. Schulen können darauf achten, dass im Rahmen von Begleitforschung nicht nur die Akzeptanz von oder Zufriedenheit mit digitalen Medien abgefragt wird, sondern dass der Blick auf Veränderungen des Unterrichts gelegt wird: Was sind Gelingensbedingungen? Wie kann kognitive Aktivierung erreicht werden? (Wie) Verändern sich Selbstwirksamkeitsvorstellungen von Schülerinnen und Schülern, wenn sie digitale Medien nutzen? Und auch: Wie findet Lernen über Medien statt?

Wenn es um die Integration von digitalen Medien und Medienbildung in der Schule geht, gibt es viele Institutionen, die sich bereits auf den Weg gemacht haben. Sie können als Modell für die Entwicklung eigener Medienbildungskonzepte dienen. Es fällt auf, dass Schulen, die sich entschließen, ihre Lernkultur zu verändern, häufig auch beginnen, digitale Medien in den Schulalltag zu integrieren – einige Schulen sogar sehr stark, wie etwa die Alemannenschule in Wutöschingen oder die niederländischen Steve-Jobs-Schulen (vgl. URL: alemannenschule-wutoeschingen.de, und URL: stevejobsschool.nl; Zugriffsdatum: 23.04.2017).

Die Etablierung von *Makerspaces*, *Hackerspaces* oder *Fablabs* an Schulen stellt eine andere Herangehensweise auf dem Weg zu einer Bildung *über* Medien dar. Es handelt sich dabei um offene Werkstätten, in denen mit beliebigen Materialien – häufig in Verbindung mit Technologie (etwa 3D-Druckern) – Einzelprojekte umgesetzt werden können. Sie bieten Schülerinnen und Schülern die Möglichkeit, eigene

Ideen zu verwirklichen und sich in diesem Zusammenhang mit den dazu notwendigen Technologien auseinanderzusetzen. Auch in zahlreichen Städten entstehen solche *Makerspaces*. Für Lehrerinnen und Lehrer könnte die Arbeit im (schuleigenen oder städtischen) *Makerspace* eine Chance sein, sich z.B. praktisches Wissen über Technologien oder grundlegende Informatikkenntnisse anzueignen – eine Alternative zur klassischen Fortbildung.

Wenn es um Angebote zur Medienbildung geht, sind Schulen nicht zwingend auf sich selbst gestellt. Sie können beispielsweise auf die Unterstützung von (medienpädagogischen) Partnerinstitutionen zurückgreifen, die innovative Konzepte bereithalten, um Medienbildung anzuregen. Ein Beispiel sind *CryptoPartys*, auf denen Interessierte – gerade auch Anfänger und Anfängerinnen – lernen, wie Datenverschlüsselung funktioniert (vgl. etwa Angebote des *Chaos Computer Clubs*, des *JFF Instituts für Medienpädagogik* oder des *Forums InformatikerInnen für Frieden und Gesellschaftliche Verantwortung e.V.*). Im Rahmen solcher Veranstaltungen werden die Teilnehmenden z.B. über die aus den eigenen Nutzungsgewohnheiten entstehenden Konsequenzen informiert. Gleichzeitig lernen sie, sich zu schützen und eigene Wissensdefizite zu erkennen – zum Teil mit analogen didaktischen Methoden, zum Teil praktisch an Geräten. Solche Konzepte wären auch in der Schule denkbar – möglicherweise auch als Ersatz für eine Lehrerfortbildung oder einen klassischen Elternabend.

Es gibt zahlreiche Möglichkeiten, in Schulen Angebote zur Medienbildung zu schaffen. Wichtig ist zunächst, dass durch den aktuellen politischen Fokus auf das Lernen mit Medien das Lernen über Medien nicht aus dem Blick gerät oder zum Zufallsprodukt wird. Die zentralen Akteure sollten sich die Bedeutung einer umfassenden Medienbildung – auch im Hinblick auf den schulischen Bildungsauftrag – bewusst machen und medienbezogene Themen verpflichtend curricular verankern. Die bevorstehende Umsetzung der aktuellen Strategie der KMK in den Bundesländern und die damit anstehende Anpassung der Lehr- und Bildungspläne bieten dafür sehr gute Möglichkeiten.

Literatur und Internetquellen

- Aufenanger, S./Bastian, J. (2015): Medienbezogene Vorstellungen von (angehenden) Lehrpersonen. In: Schiefner-Rohs, M./Gómez Tutor, C./Menzer, C. (Hrsg.): *Lehrer. Bildung.Medien. Herausforderungen für die Entwicklung und Gestaltung von Schule*. Baltmannsweiler: Schneider Verlag Hohengehren, S. 19–34.
- Bastian, J. (2017): Tablets zur Neubestimmung des Lernens? Befragung und Unterrichtsbeobachtung zur Bestimmung der Integration von Tablets in den Unterricht. In: Bastian, J./Aufenanger, S. (Hrsg.): *Tablets in Schule und Unterricht. Forschungsergebnisse zum Einsatz digitaler Medien*. Wiesbaden: Springer VS, S. 141–176.
- Bastian, J./Aufenanger, S. (Hrsg.) (2017): *Tablets in Schule und Unterricht. Forschungsergebnisse zum Einsatz digitaler Medien*. Wiesbaden: Springer VS.

- BMBF (Bundesministerium für Bildung und Forschung) (Hrsg.) (2010): Kompetenzen in einer digital geprägten Kultur. Medienbildung für die Persönlichkeitsentwicklung, für die gesellschaftliche Teilhabe und für die Entwicklung von Ausbildungs- und Erwerbsfähigkeit. URL: https://www.qualifizierungdigital.de/_medien/downloads/kompetenzen_in_digitaler_kultur.pdf; Zugriffsdatum: 28.12.2016.
- BMBF (Bundesministerium für Bildung und Forschung) (2016): Auf dem Weg zum digitalen Lernen und Lehren. Pressemitteilung 063/2016 vom 10.06.2016. URL: <https://www.bmbf.de/de/auf-dem-weg-zum-digitalen-lernen-und-lehren-2986.html>; Zugriffsdatum: 29.12.2016.
- Bos, W./Eickelmann, B./Gerick, J./Goldhammer, F./Schaumburg, H./Schwippert, K./Senkbeil, M./Schulz-Zander, R./Wendt, H. (Hrsg.) (2014): ICILS 2013. Computer- und informationsbezogene Kompetenzen von Schülerinnen und Schülern in der 8. Jahrgangsstufe im internationalen Vergleich. Münster et al.: Waxmann.
- Deutscher Bundestag (2011): Zweiter Zwischenbericht der Enquete-Kommission „Internet und digitale Gesellschaft“. Drucksache 17/7286 vom 21.10.2011. URL: <http://dipbt.bundestag.de/dip21/btd/17/072/1707286.pdf>; Zugriffsdatum: 02.01.2017.
- Deutscher Bundestag (2013): Sechster Zwischenbericht der Enquete-Kommission „Internet und digitale Gesellschaft“. Drucksache 17/12029 vom 08.01.2013. URL: <http://dipbt.bundestag.de/dip21/btd/17/120/1712029.pdf>; Zugriffsdatum: 28.12.2016.
- Eickelmann, B./Bos, W./Vennemann, M. (2015): Total digital. Wie Jugendliche Kompetenzen im Umgang mit neuen Technologien erwerben. Dokumentation der Analysen des Vertiefungsmoduls zu ICILS 2013. Münster et al.: Waxmann.
- Eickelmann, B./Schaumburg, H./Drossel, K./Lorenz, R. (2014): Schulische Nutzung von neuen Technologien in Deutschland im internationalen Vergleich. In: Bos, W./Eickelmann, B./Gerick, J./Goldhammer, F./Schaumburg, H./Schwippert, K./Senkbeil, M./Schulz-Zander, R./Wendt, H. (Hrsg.): ICILS 2013. Computer- und informationsbezogene Kompetenzen von Schülerinnen und Schülern in der 8. Jahrgangsstufe im internationalen Vergleich. Münster et al.: Waxmann, S. 197–230.
- Ferrari, A. (2013): DIGCOMP. A Framework for Developing and Understanding Digital Competence in Europe. Luxembourg: Publications Office of the European Union.
- GI (Gesellschaft für Informatik) (2016): Dagstuhl-Erklärung: Bildung in der digital vernetzten Welt. URL: <https://www.gi.de/fileadmin/redaktion/Themen/dagstuhl-erklaerung-bildung-in-der-digitalen-welt-2016.pdf>; Zugriffsdatum: 11.01.2017.
- Hoffmann, D. (2013): Forschungsüberblick und Forschungsbedarf. In: Hoffmann, B./Hoffmann, D./Hugger, K.-U./Kammerl, R./Meister, D.M./Neuß, N./Pöttinger, I./Röll, F.J./Schorb, B./Tillmann, A./Wagner, U. (Hrsg.): Medienkompetenzförderung für Kinder und Jugendliche. Eine Bestandsaufnahme. Berlin: Bundesministerium für Familie, Senioren, Frauen und Jugend, S. 24–33.
- Initiative D21 (2014): Medienbildung an deutschen Schulen. Handlungsempfehlungen für die digitale Gesellschaft. URL: http://www.initiated21.de/wp-content/uploads/2014/11/141106_Medienbildung_Onlinefassung_komprimiert.pdf; Zugriffsdatum: 11.01.2017.
- Initiative D21 (2016): Sonderstudie „Schule Digital“. Lehrwelt, Lernwelt, Lebenswelt: Digitale Bildung im Dreieck SchülerInnen-Eltern-Lehrkräfte. URL: http://initiated21.de/app/uploads/2017/01/d21_schule_digital2016.pdf; Zugriffsdatum: 11.01.2017.
- Iske, S. (2014): Medienbildung. In: Meister, D.M./von Gross, F./Sander, U. (Hrsg.): Enzyklopädie Erziehungswissenschaft Online. Einzelbeitrag. Weinheim/Basel: Beltz-Juventa.
- Jörissen, B./Marotzki, W. (2009): Medienbildung. Eine Einführung. Theorie – Methoden – Analysen. Bad Heilbrunn: Klinkhardt.

- Kammerl, R. (2016): Digitalisierung, Digitales Lernen, Digitale Bildung? In: *merz* 60, H. 1, S. 16–21.
- Keine Bildung ohne Medien (2009): Medienpädagogisches Manifest. URL: <http://www.keine-bildung-ohne-medien.de/pages/medienpaed-manifest/>; Zugriffsdatum: 03.01.2017.
- Klieme, E./Avenarius, H./Blum, W./Döbrich, P./Gruber, H./Prenzel, M./Reiss, K./Riquarts, K./Rost, J./Tenorth, H.-E./Vollmer, H.J. (2007): Zur Entwicklung nationaler Bildungsstandards. Expertise. Bonn/Berlin: Bundesministerium für Bildung und Forschung.
- KMK (Kultusministerkonferenz) (2012): Medienbildung in der Schule. Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 8. März 2012. Berlin: Sekretariat der Kultusministerkonferenz. URL: <https://www.kmk.org/themen/allgemeinbildende-schulen/weitere-und-terrichtsinhalte/medienbildung.html>; Zugriffsdatum: 25.04.2017.
- KMK (Kultusministerkonferenz) (2014): ICILS 2013 bewertet computer- und informationsbezogene Kompetenzen der Schülerinnen und Schüler in Deutschland. Meldung vom 20.11.2014. URL: <https://www.kmk.org/aktuelles/artikelansicht/icils-2013-bewertet-computer-und-informationsbezogene-kompetenzen-der-schuelerinnen-und-schueler-in-deutschland.html>; Zugriffsdatum: 10.01.2017.
- KMK (Kultusministerkonferenz) (2016): Bildung in der digitalen Welt. Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 8. Dezember 2016. Berlin: Sekretariat der Kultusministerkonferenz. URL: <https://www.kmk.org/aktuelles/thema-2016-bildung-in-der-digitalen-welt.html>; Zugriffsdatum: 25.04.2017.
- Kommer, S. (2010): Kompetenter Medienumgang? Eine qualitative Untersuchung zum medialen Habitus und zur Medienkompetenz von SchülerInnen und Lehramtsstudierenden. Opladen: Budrich.
- Länderkonferenz MedienBildung (2015): Kompetenzorientiertes Konzept für die schulische Medienbildung. LKM-Positionspapier. Stand 29.01.2015. URL: http://laenderkonferenz-medienbildung.de/files/Dateien_lkm/Dokumente/LKM-Positionspapier_2015.pdf; Zugriffsdatum: 10.01.2017.
- Lembke, G. (2015): Die Lüge der digitalen Bildung. Warum unsere Kinder das Lernen verlernen. München: Redline.
- Marotzki, W. (1990): Entwurf einer strukturalen Bildungstheorie. Weinheim: Deutscher Studien Verlag.
- Marotzki, W./Jörissen, B. (2008): Medienbildung. In: Sander, U./von Gross, F./Hugger, K.-U. (Hrsg.): *Handbuch Medienpädagogik*. Wiesbaden: Springer VS, S. 100–109.
- Marotzki, W./Jörissen, B. (2010): Dimensionen strukturaler Medienbildung. In: Herzig, B./Meister, D.M./Moser, H./Niesyto, H./Aufenanger, S. (Hrsg.): *Jahrbuch Medienpädagogik 8. Medienkompetenz und Web 2.0*. Wiesbaden: Springer VS, S. 19–39.
- OECD (2015): *Students, Computers and Learning. Making the Connection*. Paris: OECD Publishing.
- Senkbeil, M./Goldhammer, F./Bos, W./Eickelmann, B./Schwippert, K./Gerick, J. (2014): Das Konstrukt der computer- und informationsbezogenen Kompetenzen in ICILS 2013. In: Bos, W./Eickelmann, B./Gerick, J./Goldhammer, F./Schaumburg, H./Schwippert, K./Senkbeil, M./Schulz-Zander, R./Wendt, H. (Hrsg.) (2014): *ICILS 2013. Computer- und informationsbezogene Kompetenzen von Schülerinnen und Schülern in der 8. Jahrgangsstufe im internationalen Vergleich*. Münster et al.: Waxmann, S. 83–112.
- Tamim, R.M./Gorokhovski, E./Pickup, D./Bernard, R.M. (2015): *Large-Scale, Government-Supported Educational Tablet Initiatives*. Montréal: Concordia University, Centre for the Study of Learning and Performance.
- Tulodziecki, G. (1993): Medienerziehung in der Schule. Zielsetzungen, Strategien, Methoden. In: Bertelsmann Stiftung (Hrsg.): *Medien als Bildungsaufgabe in Ost und West: Nutzungsdaten – Konzepte – Erfahrungsberichte*. Gütersloh: Bertelsmann Stiftung, S. 59–66.

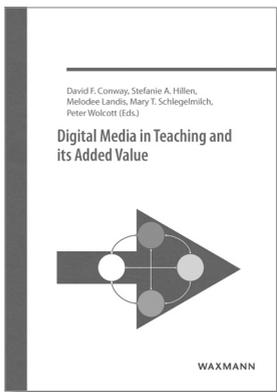
- Tulodziecki, G. (2001): Medienkompetenz als Aufgabe von Unterricht und Schule. URL: http://dbbm.fwu.de/semik/publikationen/downloads/tulo_vortrag.pdf; Zugriffsdatum: 02.01.2017.
- Tulodziecki, G. (2015): Dimensionen von Medienbildung. Ein konzeptioneller Rahmen für medienpädagogisches Handeln. In: Medienpädagogik, 5. Juni 2015, S. 31–49. URL: www.medienpaed.com/2015/#tulodzieckil1506; Zugriffsdatum: 02.01.2017.
- Tulodziecki, G./Herzig, B./Grafe, S. (2010): Medienbildung in Schule und Unterricht. Grundlagen und Beispiele. Bad Heilbrunn: Klinkhardt/UTB.
- Welling, S. (2017): Methods matter. Methodisch-methodologische Perspektiven für die Forschung zum Lernen und Lehren mit Tablets. In: Bastian, J./Aufenanger, S. (Hrsg.): Tablets in Schule und Unterricht. Forschungsergebnisse zum Einsatz digitaler Medien. Wiesbaden: Springer VS, S. 15–36.

Jasmin Bastian, Jun.-Prof. Dr., geb. 1981, Juniorprofessorin für Erziehungswissenschaft mit dem Schwerpunkt Medienpädagogik an der Johannes Gutenberg-Universität Mainz.

E-Mail: jasmin.bastian@uni-mainz.de

Anschrift: Universität Mainz, Institut für Erziehungswissenschaft, Jakob-Welder-Weg 12, 55128 Mainz

UNSERE BUCHEMPFEHLUNG



2015, 236 pages, pb, € 34,90,
ISBN 978-3-8309-3287-1
E-Book: € 30,99,
ISBN 978-3-8309-8287-6

David F. Conway, Stefanie Hillen,
Melodee Landis, Mary T. Schlegelmilch,
Peter Wolcott (ed.)

Digital Media in Teaching and its Added Value

The anthology presents articles that center on the application of digital technologies that add value to the teaching and learning process in a globalized context. The unique focus of this book is the intersection between pedagogy and technology, specifically the innovative use of technology to improve higher education teaching and learning.

The target audiences are researchers, teachers and stakeholders in learning organizations interested in using IT for teaching and learning.



www.waxmann.com

BERICHT ZUM SCHWERPUNKTTHEMA

DDS – Die Deutsche Schule
109. Jahrgang 2017, Heft 2, S. 163–174
© 2017 Waxmann

Eva Matthes/Thomas Heiland/Anna-Maria Meyer/Dominik Neumann

Das Augsburger Projekt „Förderung der Lehrerprofessionalität im Umgang mit Heterogenität (LeHet)“ – die Rolle digitaler Bildungsmedien

Zusammenfassung

Im Augsburger Projekt der Qualitätsoffensive Lehrerbildung geht es um die Förderung der Lehrerprofessionalität im Umgang mit Heterogenität. Einer von vier Kompetenzbereichen beschäftigt sich in interdisziplinärer Perspektive mit der Analyse und dem Einsatz von Bildungsmedien. Unter Federführung der Erziehungswissenschaft/Allgemeinen Didaktik wurde in Kooperation mit Fachdidaktiken eine inhaltliche Füllung des Kompetenzmodells von Baumert und Kunter mit der Zielsetzung einer digitalen Bildungsmedienkompetenz erarbeitet. In erziehungswissenschaftlichen und Tandem-Lehrveranstaltungen mit Fachdidaktiken werden die Wissensbereiche und Wissensfacetten den Lehramtsstudierenden vermittelt und mit diesen erprobt. Eine Evaluationsstudie soll die Wirksamkeit der konzipierten Lehrveranstaltungen überprüfen.

Schlüsselwörter: Qualitätsoffensive Lehrerbildung, digitale Bildungsmedien, Medienkompetenz, Professionswissen, Augsburger Analyse- und Evaluationsraster für Bildungsmedien, Sprachkompetenz, online-gestützte Förderung von Schreibkompetenz

The Augsburg Project “Promoting the Professional Competence of Teachers to Deal with Heterogeneity (LeHet)” – the Role of Digital Educational Media

Summary

The Augsburg project in the context of the “Qualitätsoffensive Lehrerbildung” [Quality Initiative for Teacher Education] aims at supporting teacher professionalism in dealing with heterogeneity. One of four competence fields engages itself in the analysis and use of educational media with an interdisciplinary perspective. Coordinated by Educational Science/General Didactics, contents for the competence model by Baumert and Kunter

were worked out in cooperation with various Subject-specific Didactics, aiming at competence regarding digital educational media. In teacher-training courses in Educational Science as well as in paired teaching with Subject-specific Didactics students are taught and practically trained in knowledge-fields and knowledge-facets. An evaluation study will investigate the effectiveness of the respective courses.

Keywords: Quality Initiative for Teacher Education, digital educational media, media competency, professional knowledge, Augsburg Framework for the Analysis and Evaluation of Educational Media, language skills, online-based writing competence

1. Allgemeine Grundlagen

Das Augsburger LeHet-Projekt der *Qualitätsoffensive Lehrerbildung*¹ hat es sich zum Ziel gesetzt, das Wissen und Können von zukünftigen Lehrkräften im Umgang mit heterogenen Lerngruppen zu verbessern, so dass die Lehrpersonen den Herausforderungen der Heterogenität möglichst professionell und damit souverän begegnen können. Hierfür erschien es unverzichtbar, Formen der interdisziplinären Zusammenarbeit zu etablieren. An dem Projekt sind mehrere Fachwissenschaften, 16 Fachdidaktiken und alle Bildungswissenschaften der fünf lehrerbildenden Fakultäten der Universität Augsburg beteiligt. In enger interdisziplinärer Abstimmung erfolgt(e) die nachhaltige Konzeption einschlägiger Lehrveranstaltungen, die großenteils als Tandemseminare in die Lehramtsausbildung integriert wurden/werden. Von allen beteiligten Fächern werden als Best-Practice-Beispiele Manuale erstellt, die eine kontinuierliche Durchführung der Seminare, auch an anderen Standorten, fundieren. Die angehenden Lehrpersonen sollen in den Seminaren zu einem forschenden Habitus angeleitet werden, um ihr späteres Lehrerhandeln methodengeleitet reflektieren zu können. Vor diesem Hintergrund arbeiten wir eng mit verschiedenen Schulen zusammen und konzipieren Unterrichtshospitationen, wenn möglich mit der Erstellung von Videovignetten durch Lehramtsstudierende, als Bestandteil unserer Seminare.

Neben der Fokussierung auf die Lehre entstehen auch einschlägige Qualifikationsarbeiten, im Bereich digitale Medien z.B. Dissertationen zum didaktischen Innovationsgehalt der digitalen Angebote auf Lehrerplattformen, zu Diskursarenen von Schulleitungen, Lehrkräften und Eltern bei der Einführung von Tablet-Klassen oder zu Adaptionmöglichkeiten digitaler Schulbücher an individuelle Lernbedürfnisse.

1 Das Projekt „Förderung der Lehrerprofessionalität im Umgang mit Heterogenität (LeHet)“ wird im Rahmen der gemeinsamen „Qualitätsoffensive Lehrerbildung“ von Bund und Ländern aus Mitteln des Bundesministeriums für Bildung und Forschung gefördert (Fördernummer: 01JA1509).

Das LeHet-Projekt ist in vier Kompetenzbereiche/Organisationseinheiten² untergliedert, die eng miteinander verschränkt sind und im kontinuierlichen Austausch untereinander stehen: Adaptives Unterrichten auf Grundlage der Lernvoraussetzungen der Schülerinnen und Schüler; Individuelle Beratung und Förderung; Einsatz und Analyse von Bildungsmedien; Sprachbildung und Sprachförderung.

Dem Projekt liegt in seiner theoretischen Fundierung ein weiter Heterogenitätsbegriff zugrunde, der das gesamte Spektrum möglicher Unterschiede umfasst. Korrespondierend zu etablierten Modellvorstellungen zu den Bedingungen von Lernen und Leisten (vgl. etwa Helmke/Schrader 2010) kann unterschieden werden zwischen a) einer Heterogenität in Bezug auf individuelle Bedingungsfaktoren (z.B. kognitive, sprachliche, motivationale Lernvoraussetzungen), b) einer Heterogenität in Bezug auf Prozessmerkmale der Umwelt (z.B. Elternverhalten, sprachlicher Anregungsgehalt, Interaktionen mit Gleichaltrigen, Mediennutzung) und c) einer Heterogenität in Bezug auf strukturelle Faktoren (z.B. kulturelle und soziale Herkunft, Geschlecht). Festzuhalten ist hierbei, dass die verschiedenen Faktoren ihre Wirkung auf Lernen und Leistung nicht unabhängig voneinander entfalten, sondern vielmehr eng miteinander verschränkt sind (vgl. Dresel/Steuer/Berner 2010).

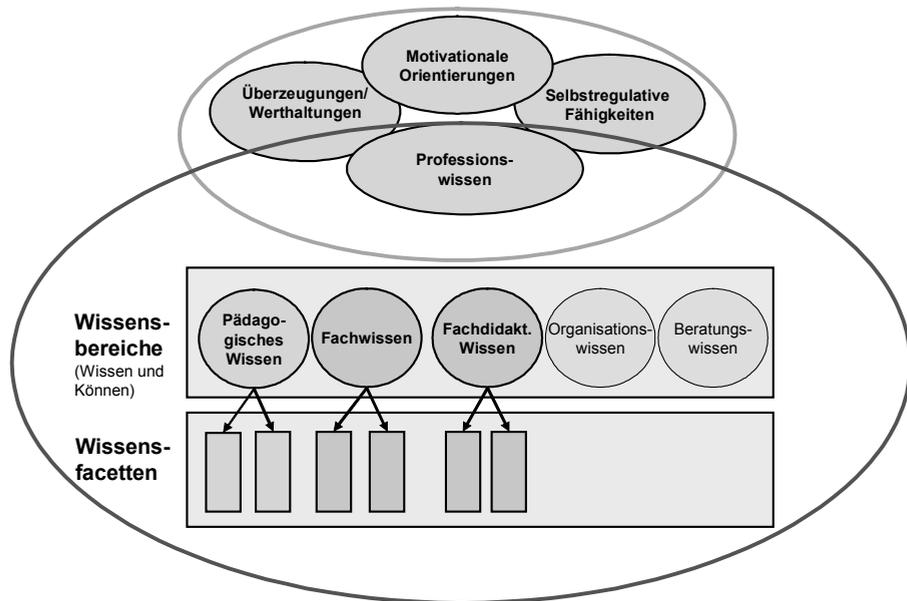
Für unser Professionalitätsverständnis ist die Annahme entscheidend, dass professionelles Wissen nicht nur als explizites, deklaratives Wissen zu verstehen ist, sondern auch implizites Handlungswissen umfasst. Zur Konzipierung der Professionalität von Lehrkräften hat sich das Modell von Baumert und Kunter (2006, S. 482; vgl. auch 2011, S. 32) als gute heuristische Grundlage erwiesen, das verschiedene Bereiche des Professionswissens und auch nicht kognitive Aspekte umfasst (siehe Abb. 1 auf S. 166).

2. Notwendiges Professionswissen von Lehrkräften im Bereich digitale Bildungsmedien

Bei unseren nachfolgenden Ausführungen konzentrieren wir uns auf digitale Medien, die angesichts ihrer ständig wachsenden gesellschaftlichen Bedeutsamkeit und ihrer bisherigen weitgehenden Vernachlässigung in der Ausbildung von Lehrkräften durchaus einen hohen Stellenwert einnehmen sollten. Allerdings beschränken wir uns im Kompetenzbereich nicht auf diese, sondern nehmen alle Bildungsmedien in den

- 2 Jeder Kompetenzbereich ist folgendermaßen aufgebaut: Die Leitung hat ein Professor/eine Professorin inne, der bzw. die gleichzeitig dem Leitungsgremium von LeHet angehört. Des Weiteren sind pro Kompetenzbereich ein/e wissenschaftliche/r Koordinator/in und eine teilbeurlaubte Lehrkraft (50%) angestellt; jeder Kompetenzbereich arbeitet mit bestimmten Fachwissenschaften und Fachdidaktiken zusammen, die jeweils eine 50%-Stelle aus Projektmitteln zur Verfügung gestellt bekommen haben, der Kompetenzbereich „Einsatz und Analyse von Bildungsmedien“ z.B. mit Deutschdidaktik, Englischdidaktik, Geographiedidaktik, Geschichtsdidaktik sowie Physik und Physikdidaktik.

Abb. 1: Modell professioneller Handlungskompetenz – Professionswissen



Quelle: Baumert/Kunter 2006, S. 482

Blick – der Unterrichtsalltag ist ja nach wie vor weitgehend von analogen Medien geprägt (vgl. Neumann 2015). Zudem präferieren wir aus didaktischer Perspektive die Vorbereitung auf den Einsatz und die kritische Analyse einer breiten Palette von analogen und digitalen Bildungsmedien (vgl. Matthes/Schütze/Wiater 2013). Wir nehmen uns hiermit eines in der Lehrerbildung weitestgehend vernachlässigten Themas an (vgl. Kammerl/Mayrberger 2011), das durch die hoch gegriffenen und sehr anspruchsvollen Ziele des Strategiepapiers der KMK „Bildung in der digitalen Welt“ (KMK 2016) nochmals eine stärkere Brisanz bekommen hat.

Wir haben in den Jahren 2015 und 2016 die Lehrveranstaltungen in unserem Bereich vor dem Hintergrund des oben dargestellten Kompetenzmodells von Baumert und Kunter konzipiert; parallel dazu haben wir dieses in Bezug auf digitale (Bildungs-) Medienkompetenz modifiziert, es vor allem durch den – gerade auch für den (gesellschafts-)kritischen, reflektierten Einsatz von digitalen Medien unverzichtbaren – Wissensbereich „Politisches, gesellschaftliches, ökonomisches und rechtliches Wissen“ sowie den Wissensbereich „Informationstechnologisches Wissen“ ergänzt und die pädagogisch-psychologischen Wissensfacetten deutlich erweitert.

Unsere Ausgangsfrage lautete:

Welches Professionswissen brauchen Lehrpersonen, um digitale (Bildungs-)Medien reflektiert auswählen, analysieren und mit deren didaktisch fundiertem Einsatz einen heterogenitätsadäquaten Unterricht gestalten zu können?

Wir erarbeiteten folgende Aufstellung von Wissensbereichen und Wissensfacetten:

Politisches, gesellschaftliches, ökonomisches und rechtliches Wissen: Mediatisierung der Gesellschaft; Veränderung gesellschaftlicher Bereiche durch digitale Medien; Digitalisierung und soziale (Un-)Gleichheit; Bildungsmedien und staatliche Zulassungsverfahren; Rolle und aktuelle Situation der Bildungsmedienverlage; OER-Bewegung³; Lobbyismus; Urheberrechtsfragen; Datenschutz; Jugendmedienschutz.

Pädagogisches und psychologisches Wissen: Mediennutzungsverhalten von Kindern und Jugendlichen (zentrale Quellen: KIM- und JIM-Studien); Bedeutung der Social Media für Kinder und Jugendliche; Cybermobbing; digitale Medien und Lernen; historischer Umgang mit „neuen Medien“; Herausforderungen digitaler Medien für Erziehung und Bildung; Analyse und Evaluation digitaler Bildungsmedien zur Entwicklung von Qualitätskriterien; Veränderungen der Rolle der Lehrpersonen; Formen der inneren Differenzierung des Unterrichts; Aufgabengestaltung; Feedbackkultur; Diagnosemöglichkeiten und -verfahren zur Ermittlung der digitalen Medienkompetenz der Schülerinnen und Schüler.

Informationstechnologisches Wissen: Medienwissen; medientechnische und informatische Grundlagen; Grundkenntnisse der Medienproduktion, insbesondere des Programmierens; Kenntnis von (fachbezogenen) Lern- und Arbeitsplattformen und ihrer vielfältigen Nutzungsmöglichkeiten.

Fachwissenschaftliches Wissen: Analyse, Bewertung, Beurteilung von Inhalten; Kenntnis wissenschaftlicher Kontroversen; Beherrschung der Fachsprache und fachspezifischer Konzepte; Entwicklung eigener Inhalte im digitalen Raum.

Fachdidaktisches Wissen: Domänenbezogene Spezifika und Möglichkeiten, aber auch Grenzen des Einsatzes von digitalen (Bildungs-)Medien; multiple, individuell adäquate Repräsentations- und Erklärungsmöglichkeiten; fachspezifische Konzepte zur Förderung von individuellen Lernvoraussetzungen, -prozessen und -kontrollen; fachübergreifende, kollaborative Einsatzmöglichkeiten von digitalen Medien; domänenspezifische Medienproduktion.

3 Als *Open Educational Resources* (OER) werden in Anlehnung an den englischen Begriff für freie Inhalte (*open content*) freie Lern- und Lehrmaterialien mit einer offenen Lizenz wie etwa Creative Commons oder GNU General Public License bezeichnet.

Organisationswissen: Informationstechnologische Ausstattung der Schule; räumliche Einsatzmöglichkeiten digitaler Medien; technische Voraussetzungen für den und potenzielle Probleme/Schwierigkeiten beim Einsatz digitaler Medien; identische Arbeitsmöglichkeiten für alle Kinder/Jugendlichen bei gegebenenfalls unterschiedlicher häuslicher und individueller Ausstattung mit Multimedia; Schulentwicklung und digitale Medien, z.B. Initiierung von Kollaborationsprozessen im Lehrerkollegium.

Beratungswissen: Aufklärung von Eltern u.a. über digitale Medien und soziale Netzwerke; kollegiale Beratung der Lehrpersonen untereinander.⁴

3. Konkrete Lehrangebote

Diese Themen werden seit dem Beginn des LeHet-Projekts in einer Vorlesung für alle Lehramtsstudierenden angeboten. In dieser Vorlesung werden auch das Augsburger Analyse- und Evaluationsraster für Bildungsmedien vorgestellt und seine Anwendung exemplarisch vorgeführt (vgl. Fey 2015; Fey/Matthes, im Erscheinen), so dass die Studierenden über ein Werkzeug a) zur kritischen Überprüfung von Bildungsmedien generell und b) zur Analyse von analogen und digitalen Bildungsmedien unter der Perspektive der Berücksichtigung von heterogenen Lebenslagen und des Ermöglichungspotenzials jener für den Umgang mit Heterogenität im Unterricht verfügen.

In im Kompetenzbereich Bildungsmedien gemeinsam konzipierten, häufig in interdisziplinärer Tandemlehre durchgeführten und kontinuierlich weiterentwickelten Seminaren werden einzelne Kompetenzen einer digitalen (Bildungs-)Medienkompetenz vertieft vermittelt und eingeübt. Zwei hierzu entstandene Seminartypen sollen exemplarisch vorgestellt werden.

3.1 Nichtdeutschsprachige Kinder im Regelunterricht – Chancen und Grenzen der Förderung mit Bildungsmedien

Im ersten Seminartyp, angesiedelt im erziehungswissenschaftlichen Studium für die Lehramtsstudierenden, wird der Einsatz digitaler Medien beim Zweitspracherwerb von Schülerinnen und Schülern mit Migrationshintergrund mit den Studierenden analysiert und erprobt.

Das Jahr 2015 stellte mit der Öffnung der Grenzen den Unterricht aller Schularten vor enorme Herausforderungen. Es kamen sehr viele flüchtende Schülerinnen und

4 Das im Dezember 2016 erschienene Strategiepapier der KMK „Bildung in der digitalen Welt“ nennt auf S. 25f. ähnliche Anforderungen an Lehrpersonen, allerdings in unsystematischer Art und Weise.

Schüler aus Bürgerkriegsgebieten in die Grund- und Mittelschulklassen in Bayern. Die aktuell tätigen Lehrkräfte besitzen größtenteils keine Ausbildung im Fach „Deutsch als Zweitsprache“. Demzufolge weist die Schulwirklichkeit oftmals einen „monolingualen Habitus“ (Gogolin 1994) auf, obwohl immer mehr Schülerinnen und Schüler mit nichtdeutscher Muttersprache in die gesellschaftlichen Subsysteme zu integrieren sind. In der Folge ergibt sich für Lehrpersonen eine erhöhte Anforderung in Bezug auf eine individualisierte Förderung der Kinder und Jugendlichen im Regelunterricht. Auf der Grundlage obiger Analyse des Ist-Zustandes zeigt sich demzufolge ein Desiderat in der Lehrerbildung, für das innerhalb der ersten, universitären Phase unbedingt Abhilfe geschaffen werden sollte. Deshalb wurde im Rahmen des erziehungswissenschaftlichen Studiums für alle an der Universität Augsburg studierbaren Lehrämter eine Lehrveranstaltung konzipiert, die sich mit dem Thema *Nichtdeutschsprachige Kinder im Regelunterricht – Chancen und Grenzen der Förderung mit Bildungsmedien* beschäftigt. Ziel dieser Veranstaltung ist es, die Studierenden zur kritisch-reflexiven Beurteilung von Bildungsmedien und deren Einsatzmöglichkeiten anzuleiten. Dabei sollen die Studierenden möglichst eigenständig Bildungsmedien eruieren, sie unter verschiedenen Perspektiven im Hinblick auf den unterrichtlichen Einsatz kennen, Innovationspotenzial in ihnen erkennen und das jeweilige Bildungsmedium unter der besonderen Berücksichtigung von Heterogenität⁵ in der Arbeit mit nicht-deutschsprachigen Kindern beurteilen lernen. Einen besonderen Schwerpunkt stellt in diesem Seminar die Arbeit mit digitalen Bildungsmedien vor allem in Unterrichtsprozessen dar, in denen die nicht-deutschsprachigen Schülerinnen und Schüler dem Regelunterricht nicht mehr folgen können. Um diesen sehr komplexen Anforderungen an heterogene Bildungsprozesse gerecht werden zu können, beschäftigt sich das Seminar unter anderem mit der Fragestellung, inwiefern der Einsatz digitaler (Bildungs-)Medien Spracherwerbsprozesse im Regelunterricht ermöglichen und fördern bzw. begrenzen und hemmen kann.

Vor diesem Hintergrund analysieren die Studierenden den Einsatz digitaler Medien sowohl im Hinblick auf fachliches und fachdidaktisches Wissen als auch unter der Perspektive des Einsatzes (Organisationswissen, technisches Wissen, pädagogisches Wissen) im Regelunterricht. Sie lernen einschlägige Lernplattformen wie beispielsweise *Itslearning* kennen, erproben deren Anwendung und reflektieren dabei, ob hiermit individualisierter Spracherwerb durch die vorhandenen interaktiven und diagnostischen Möglichkeiten umsetzbar ist bzw. wo medienspezifische Grenzen/Schwierigkeiten bestehen und wie diese zu überwinden bzw. didaktisch-methodisch einzufangen sind. Analog zu den Lernplattformen wird außerdem mit *Interactive Whiteboards* und Apps wie *Hot Potatoes* oder *Quizlet* gearbeitet, wobei hier besonderer Fokus auf die Erarbeitung eigener Inhalte gelegt wird. So wird die Kompetenz der domänenspezifischen Medienproduktion eingeübt. Ebenso werden als

5 Implizit wird in dem hier vorgestellten Seminartyp die Heterogenität als Chance, ja sogar im Sinne von Gogolin und Krüger-Potratz (vgl. 2006, S. 12ff.) als „Bildungsbedingung“ für eine gelingende interkulturelle Pädagogik interpretiert.

Bildungsmedium Lehr-/Lernfilme unter der Fragestellung analysiert, ob und inwiefern sich diese für eine individualisierte Förderung sprachlicher Kompetenzen in ihrer Breite eignen.

Das Seminar zielt also darauf ab, durch den Einsatz vielfältiger digitaler (Bildungs-) Medien die individualisierte Förderkultur zu verbessern und bei Lehrkräften kreative Möglichkeiten hierzu – etwa durch die Erstellung eigener digitaler Bildungsmedien – grundzulegen.

3.2 Online-gestützte Förderung von Schreibkompetenz

In einem zweiten Seminartyp, angesiedelt bei der Didaktik des Deutschen, aber angeboten als Tandemseminar mit der Erziehungswissenschaft, wird die Möglichkeit der Förderung von Schreibkompetenz mit digitalen Medien erprobt.

Während sich Schülerinnen und Schüler meist noch mit Stift und Papier abmühen, werden Nachrichten, Geschäftsberichte oder Romane i.d.R. digital erstellt und nicht selten auch distribuiert. Die Integration digitaler Medien in den Schreibunterricht ist daher nicht Wunsch nach mehr Luxus, sondern lebenspraktisch relevant, um Schreibkompetenz auszubilden. Überdies erleichtern digitale Medien die Berücksichtigung von Heterogenität, indem sie selbstgesteuerte Differenzierung und Kooperation außerhalb des Klassenzimmers ermöglichen.

Der Kurs *Online-gestützte Förderung von Schreibkompetenz* setzt hier an und verfolgt zwei Ziele: Zum einen lernen die Studierenden, Textsorten zu erstellen, die sich im Zuge der Digitalisierung verändert bzw. herausgebildet haben, z.B. Texte, die sich durch die Kombination verschiedener medialer Formen auszeichnen, auch „symmediale Texte“ genannt (vgl. Frederking 2014). Zum anderen erfahren sie digitale Möglichkeiten des kooperativen Schreibens und der individuellen Förderung. So erfolgt eine Verzahnung von informationstechnologischem, fachwissenschaftlichem und fachdidaktischem Wissen: Die angehenden Lehrkräfte werden dazu befähigt, sinnvolle Inhalte auszuwählen und so aufzubereiten, dass Medienplattformen bestmöglich zur Schreibförderung genutzt werden können.

Die verschiedenen Wissensfacetten erwerben die Studierenden, indem sie den digital gestützten Schreibprozess selbst nachvollziehen: In Kleingruppen werden symmediale Texte geplant und erstellt; die Kooperation außerhalb des Kurses und die Präsentation der Ergebnisse erfolgt über die universitäts-interne Online-Plattform *Onlinekurslabor*. Zur Transparentmachung der Anforderungen an den Text und zur Berücksichtigung verschiedener Perspektiven wird ein gemeinsamer Kriterienkatalog erstellt, indem Gruppenvorschläge über die Online-Plattform diskutiert und in eine finale Gemeinschaftsversion überführt werden (vgl. Fix 2008, S. 188–204).

Durch dieses Vorgehen lernen die Studierenden verschiedene Nutzungsmöglichkeiten digitaler Lern- und Arbeitsplattformen kennen, etwa die Möglichkeit, Schreibergebnisse zu kommentieren und konstruktives Feedback zu geben, die Möglichkeit, verbale Texte durch weitere Medien wie Videos oder Bilder anzureichern, oder die Möglichkeit einer digitalen Veröffentlichung. Des Weiteren erhalten die Studierenden auch Einblick in die Grenzen online-gestützter Schreibförderung (z.B. technische Schwierigkeiten) und erwerben politisches, gesellschaftliches, ökonomisches und rechtliches Wissen (z.B. Urheberrecht, durch Digitalisierung veränderte Schriftlichkeit).

Darüber hinaus erfahren die Studierenden durch ihre eigenen Arbeiten und deren Reflexion im Seminar, dass sich Online-Plattformen auch bei der Differenzierung von Lernprozessen als besonders hilfreich erweisen. Die Lehrkraft kann z.B. verschiedene Aufgaben anbieten, die nach Komplexitätsgrad, Interesse und Vorwissen der Lernenden variieren (vgl. Baurmann 2008, S. 75), und so etwa geschlechts-, herkunfts- oder sprachlich bedingte Differenzen berücksichtigen. Ferner können zusätzliche Materialien bereitgestellt werden, die je nach Bedarf Informationen liefern. Die Möglichkeit, diese auch über Bilder, Videos oder Audiodateien zu vermitteln, erlaubt überdies die Berücksichtigung unterschiedlicher Lerntypen und schwächerer Leserinnen und Leser.

Daneben können Lernende in einem virtuell gestützten Schreibunterricht auch außerhalb des Unterrichts Rückmeldung und Hilfestellung erhalten, z.B. wenn die Aufgabenstellung unklar ist oder Schwierigkeiten bei der Überarbeitung eines Textes entstehen, weil Fehler und Schwächen nicht eigenständig identifiziert werden können. Entweder kann dann die Lehrkraft – zeitverzögert oder zu festen „Sprechzeiten“ – antworten, oder Mitschülerinnen und Mitschüler können sich gegenseitig helfen (vgl. Frederking 2014, S. 36f.).

Weiterhin erleichtert online-gestütztes Schreiben kooperative Textproduktion, da Absprachen und Kommentierungen problemlos möglich sind, ohne gemeinsam vor Ort sein zu müssen (vgl. ebd.). Materialien, Links und Schreibergebnisse können geteilt oder verschiedene Textversionen abgespeichert werden, sodass sich Veränderungen einsehen und u.U. auch rückgängig machen lassen (vgl. Maiwald 2005, S. 18f.). Dabei können Schreib- und Gruppenprozesse nachvollzogen und in der Beurteilung berücksichtigt werden; bei Schwierigkeiten lässt sich Hilfe anbieten oder eingreifen. Die Studierenden erlangen hier also Einblick in Kooperationsmöglichkeiten, in die Feedbackkultur und in die Rolle der Lehrkraft beim online-gestützten Schreiben. Sie entwickeln ein ausgeprägtes Bewusstsein für die Chancen der Kollaboration und nehmen so Alternativen zu einer nach wie vor stark auf Einzelkämpfertum ausgerichteten Lehrerbildung wahr.

Durch den Einsatz kooperativer Online-Plattformen lassen sich also sowohl Schreib- als auch Medienkompetenz von Lehrkräften und – als Folge – auch von deren Schülerinnen und Schülern fördern und lebenspraktisch relevante Aspekte einer veränderten Schreibkultur in den Unterricht integrieren.

4. Fazit/Ausblick

Eine zentrale Zielsetzung des Kompetenzbereiches Bildungsmedien an der Universität Augsburg ist es, Lehrkräften Möglichkeiten aufzuzeigen, digitale Medien im Unterricht kritisch, fachlich und didaktisch reflektiert einzusetzen, um Lernprozesse gerade in heterogenen Lerngruppen zu verbessern. Als theoretische Basis dient hierfür das erarbeitete Modell einer digitalen (Bildungs-)Medienkompetenz. Wie zuvor ausführlich beschrieben, wurden inzwischen eine Grundlagenvorlesung und mehrere einschlägige Seminare entwickelt und ins Lehramtscurriculum eingeführt. Um das Modell einerseits zu legitimieren und andererseits fundiert weiterentwickeln zu können, wird dieses in den kommenden Semestern einer ausführlichen Evaluation unterzogen.

Kern muss die forschungsmethodisch zwar nur schwer zu bearbeitende, aber für die Evaluation unverzichtbare Frage der (langfristigen) Wirkung der Lehrveranstaltungen sein: Gelingt es durch die methodische Umsetzung in den Seminaren, die geforderten Wissensfacetten zu vermitteln? Inwieweit ändern sich bei den Lehramtsstudierenden Einstellungen, Haltungen und Meinungen gegenüber digitalen Bildungsmedien? Während die zweitgenannte Fragestellung über eine Fragebogenstudie im Rahmen der in LeHet durchgeführten Evaluation durch ein Prä-/Post-Design erhoben wird, ist die Überprüfung der ersten Frage methodisch schwerer umzusetzen: Für alle auf den Wissensfacetten des obigen Modells basierenden Veranstaltungen werden messbare Kompetenzen formuliert und dazu ein entsprechender Test entwickelt, der bei einer Bearbeitung durch die Studierenden zeigt, ob diese die adressierten Kompetenzen internalisiert haben und diese darüber hinaus auch anwenden können. Gleichzeitig werden Störvariablen, wie beispielsweise Vorwissen der Studierenden aus anderen Seminaren, über einen Fragebogen erhoben und damit kontrolliert. Das detaillierte Evaluationsdesign wird aktuell in interdisziplinärer Kooperation entwickelt.

Literatur und Internetquellen

- Baumert, J./Kunter, M. (2006): Stichwort: Professionelle Kompetenz von Lehrkräften. In: Zeitschrift für Erziehungswissenschaft 9, H. 4, S. 469–520.
- Baumert, J./Kunter, M. (2011): Das Kompetenzmodell von COACTIV. In: Kunter, M./Baumert, J./Blum, W./Klusmann, U./Krauss, S./Neubrand, M. (Hrsg.): Professionelle Kompetenz von Lehrkräften. Ergebnisse des Forschungsprogramms COACTIV. Münster et al.: Waxmann, S. 29–53.
- Baurmann, J. (2008): Schreiben – Überarbeiten – Beurteilen. Ein Arbeitsbuch zur Schreibdidaktik. Seelze-Velber: Klett/Kallmeyer.
- Dresel, M./Steuer, G./Berner, V.-D. (2010): Zum Zusammenhang von Geschlecht, kultureller Herkunft und sozialer Herkunft mit Lernen und Leistung im Kontext von Schule und Unterricht. In: Hagedorn, J./Schurt, V./Steber, C./Waburg, W. (Hrsg.): Ethnizität, Geschlecht, Familie und Schule. Heterogenität als erziehungswissenschaftliche Herausforderung. Wiesbaden: VS, S. 333–349.
- Endberg, M./Lorenz, R./Senkbeil, M. (2015): Einstellungen von Lehrpersonen der Sekundarstufe I zum Einsatz digitaler Medien im Unterricht. In: Bos, W./Endberg, M./Schaumburg, H./Schulz-Zander, R./Senkbeil, M. (Hrsg.): Schule digital – der Länderindikator 2015. Vertiefende Analysen zur schulischen Nutzung digitaler Medien im Bundesländervergleich. Münster et al.: Waxmann, S. 95–140.
- Fey, C.-C. (2015): Kostenfreie Online-Lehrmittel. Eine kritische Qualitätsanalyse. Bad Heilbrunn: Klinkhardt.
- Fey, C.-C./Matthes, E. (Hrsg.) (im Erscheinen): Das Augsburger Analyse- und Evaluationsraster für analoge und digitale Bildungsmedien. Grundlegung und Anwendungsbeispiele in interdisziplinärer Perspektive. Bad Heilbrunn: Klinkhardt.
- Fix, M. (2008): Texte schreiben. Schreibprozesse im Deutschunterricht. Paderborn: Schöningh.
- Frederking, V. (2014): Symmedialität und Synästhetik. Die digitale Revolution im medientheoretischen, medienkulturgeschichtlichen und mediendidaktischen Blick. In: Frederking, V./Krommer, A./Möbius, T. (Hrsg.): Digitale Medien im Deutschunterricht. Baltmannsweiler: Schneider Verlag Hohengehren, S. 3–41.
- Gogolin, I. (1994): Der monolinguale Habitus der multilingualen Schule. Münster et al.: Waxmann.
- Gogolin, I./Krüger-Potratz, M. (2006): Einführung in die Interkulturelle Pädagogik. Op-laden/Farmington Hills, MI: Barbara Budrich.
- Helmke, A./Schrader, F.-W. (2010): Determinanten der Schulleistung. In: Rost, D.H. (Hrsg.): Handwörterbuch Pädagogische Psychologie. Weinheim: Beltz, S. 90–102.
- Kammerl, R./Mayrberger, K. (2011): Medienpädagogik in der Lehrerinnen- und Lehrerbildung in Deutschland: Aktuelle Situation und Desiderata. In: Beiträge zur Lehrerbildung 29, H. 2, S. 172–184.
- KMK (Kultusministerkonferenz) (2016): Bildung in der digitalen Welt. Strategie der Kultusministerkonferenz. URL: <https://www.kmk.org/dokumentation-und-statistik/beschluesse-und-veroeffentlichungen/bildung-in-der-digitalen-welt.html>; Zugriffsdatum: 28.12.2016.
- Maiwald, K. (2005): Was kann Schule machen? Medienerprobungen mit angehenden DeutschlehrerInnen. Bamberg: Difo Druck.
- Matthes, E./Schütze, S./Wiater, W. (Hrsg.) (2013): Digitale Bildungsmedien im Unterricht. Bad Heilbrunn: Klinkhardt.
- Neumann, D. (2015): Bildungsmedien Online: Kostenloses Lehrmaterial aus dem Internet: Marktsichtung und empirische Nutzungsanalyse. Bad Heilbrunn: Klinkhardt.

| Eva Matthes/Thomas Heiland/Anna-Maria Meyer/Dominik Neumann

Eva Matthes, Prof. Dr., geb. 1962, Lehrstuhlinhaberin für Pädagogik an der Universität Augsburg und Leiterin des Kompetenzbereiches Bildungsmedien im Projekt LeHet.
E-Mail: eva.matthes@phil.uni-augsburg.de

Thomas Heiland, geb. 1979, wissenschaftlicher Mitarbeiter am Lehrstuhl für Pädagogik der Universität Augsburg im Projekt LeHet, Lehrer an bayerischen Mittelschulen.
E-Mail: thomas.heiland@phil.uni-augsburg.de

Anna-Maria Meyer, geb. 1987, wissenschaftliche Mitarbeiterin am Lehrstuhl für Didaktik der deutschen Sprache und Literatur der Universität Augsburg im Projekt LeHet.
E-Mail: anna-maria.meyer@philhist.uni-augsburg.de

Dominik Neumann, Dr. phil., geb. 1986, wissenschaftlicher Mitarbeiter am Lehrstuhl für Pädagogik der Universität Augsburg und Kompetenzbereichsordinator für den Kompetenzbereich Bildungsmedien im Projekt LeHet.
E-Mail: dominik.neumann@phil.uni-augsburg.de

Anschrift: Universität Augsburg, Universitätsstr. 10, 86159 Augsburg

UNSERE BUCHEMPFEHLUNG



2016, 228 Seiten, br., 29,90 €,
ISBN 978-3-8309-3441-7
E-Book: 26,99 €,
ISBN 978-3-8309-8441-2

Birgit Eickelmann, Julia Gerick, Kerstin Drossel,
Wilfried Bos (Hrsg.)

ICILS 2013

Vertiefende Analysen zu computer- und
informationsbezogenen Kompetenzen
von Jugendlichen

Dieser Band adressiert Fragen nach der Rolle von Schulleitungen, von Lehrerkooperationen und dem Stellenwert der Ganztagspartizipation im Hinblick auf die computer- und informationsbezogenen Kompetenzen von Jugendlichen. Darüber hinaus werden auch außerschulische Lernmöglichkeiten in den Blick genommen sowie Motivation und Interesse von Jugendlichen im Umgang mit neuen Technologien betrachtet. In einem Schwerpunkt wird auf die Rolle von Lehrerkompetenzen und die Potenziale mobilen Lernens fokussiert.



www.waxmann.com

DISKUSSION ZUM SCHWERPUNKTTHEMA

DDS – Die Deutsche Schule
109. Jahrgang 2017, Heft 2, S. 175–186
© 2017 Waxmann

Torsten Brinda

Medienbildung und/oder informatische Bildung?

Zusammenfassung

Die Herausforderungen der durch Digitalisierung, Vernetzung und automatisierte Informationsverarbeitung geprägten Welt werden breit diskutiert, und es werden Strategien entwickelt, wie das deutsche Bildungssystem, insbesondere das schulische, diesbezüglich weiterentwickelt werden muss. In diesem Zusammenhang wird die Rolle digitaler Medienbildung besonders betont, informatische Bildung dagegen bislang vernachlässigt. Dieser Diskussionsbeitrag gibt Einblick in die Argumentationslage.

Schlüsselwörter: informatische Bildung, digitale Medienbildung, digitale Bildung

Media Education and/or Informatics Education?

Summary

The challenges of digitalization, networking, and automated information processing are widely discussed, and strategies are being developed on how the German education system, in particular the school system, needs to be further developed. In this context, the role of digital media education is particularly emphasized, but the role of Informatics education has so far been neglected. This article gives insight into the current discussion.

Keywords: Informatics education, digital media education, digital literacy

1. Einleitung

Die stetig weiter fortschreitende Digitalisierung unserer Lebens- und Arbeitswelt und die eher ernüchternden Ergebnisse deutscher Schülerinnen und Schüler bei der ersten *International Computer and Information Literacy Study* (ICILS 2013; vgl. Bos et al. 2014) führen seit einigen Jahren zu einer intensivierten Diskussion der Frage, wie denn das deutsche Bildungssystem weiterentwickelt werden müsste, um den dar-

aus resultierenden Herausforderungen zu begegnen und um junge Menschen bestmöglich auf die Erfordernisse der durch Digitalisierung geprägten Welt vorzubereiten. Während von Vertreterinnen und Vertretern aus dem Bereich der Medienbildung oder -pädagogik oftmals die Vermittlung von Kompetenzen im sachgerechten Umgang mit digitalen Medien in allen Schulfächern als besonders wichtig betont wird, halten Akteure und Akteurinnen aus dem Bereich der Informatik und ihrer Fachdidaktik eine solide informatische Bildung in einem eigenen, möglichst verpflichtenden Unterrichtsfach Informatik für besonders wichtig. Auf den ersten Blick entsteht so für Personen, die mit dem disziplinären Selbstverständnis von Medienbildung und -pädagogik sowie Informatik nicht im Einzelnen vertraut sind, der Eindruck, es gehe im Kern um die Frage, ob denn aus der fortschreitenden Digitalisierung resultierende inhaltliche oder didaktisch-methodische Anpassungen in *allen Schulfächern* erfolgen sollten oder ob das – quasi gebündelt – in einem *eigenen, neuen Schulfach* erfolgen könne. Diese Sichtweise, die bei Entscheidern und Entscheiderinnen bzgl. dieses Prozesses durchaus anzutreffen ist (vgl. z.B. IBI 2016, S. 153–160), greift allerdings zu kurz und verkennt, dass Medienbildung und Informatikunterricht je nach Definition zwar Überlappungsbereiche aufweisen, keinesfalls aber gleichgesetzt werden dürfen und dass die Zuspitzung „Fächerintegration oder eigenes Pflichtfach“ am Kern des Problems vorbeigeht.

Dass sich diese unterschiedlichen Sichtweisen bis in bildungspolitische Strategien hineinziehen, zeigen bspw. die 2016 erschienenen Strategiedokumente des *Bundesministeriums für Bildung und Forschung* (BMBF 2016) und der deutschen *Kultusministerkonferenz* (KMK 2016) zur Gestaltung von Bildung in der „digitalen Welt“. Die KMK-Strategie nimmt auf Informatikunterricht auf immerhin 56 Seiten keinerlei Bezug und legt den Schwerpunkt auf fächerintegrierte digitale Medienbildung, obwohl verschiedene Stellungnahmen zur Entwurfsversion ausführlich argumentierten, dass sowohl Informatikunterricht in einem eigenen Fach als auch fächerintegrierte digitale Medienbildung verknüpft werden sollten (vgl. bitkom 2016; GI 2016a). Das BMBF-Dokument hingegen spricht sich für fächerintegrierte digitale Medienbildung *und* eine Stärkung von Informatikunterricht ab der Grundschule aus.

Diese kombinierende Sichtweise wurde auch bereits in der „Dagstuhl-Erklärung zur Bildung in der digitalen vernetzten Welt“ (Brinda et al. 2016) vertreten, in der es erstmals gelang, Positionen von Medienbildung und -pädagogik, Informatik und ihrer Didaktik, Wirtschaft und Schulpraxis in einem gemeinsamen Verständnis des adressierten Bildungsbereiches zu integrieren. In dem sogenannten „Dagstuhl-Dreieck“ wurden die Kompetenzen, die zum sachgerechten Agieren in und zum aktiven Mitgestalten der „digitalen Welt“ erforderlich sind, in einer anwendungsbezogenen, einer gesellschaftlich-strukturellen und einer technologischen Sichtweise auf Phänomene, Artefakte, Kontexte und Systeme der digitalen Welt strukturiert und dargelegt, dass Medienbildung und Informatikunterricht zwar überlappende, aber im

Kern unterschiedliche Facetten der „digitalen Welt“ in den Blick nehmen und beide für den Kompetenzaufbau wichtig sind.

2. Begriffe und deren Verwendung

Die Debatte zu Bildungszielen und -inhalten wird geführt unter Verwendung von Begriffen wie *Medienbildung*, *Medienkompetenz*, *Informatik*, *informatische Bildung* und *digitale Bildung*. Da eine ausführliche Analyse alternativer Begriffsdefinitionen den Rahmen dieses Beitrags sprengen würde, werden einzelne Definitionen herausgegriffen und die Problemlage unzureichender Abgrenzung daran verdeutlicht. Eine aktuelle Stakeholder-Studie (IBI 2016) gibt tieferen Einblick in das Spektrum der Begriffsverwendungen, das wissenschaftlichen Definitionen oft widerspricht.

Jörissen (2013) beschreibt *Medienbildung* als Bildung in einer von Medien durchzogenen Welt. Sie ist Bildung über Medien mit dem Ziel der Vermittlung von Medienkompetenz und Bildung mit Medien, wobei als Ziel Persönlichkeitsentwicklung im Sinne von Allgemeinbildung betont wird. Baacke (1997) definiert *Medienkompetenz* als mehrdimensionales Kompetenzkonstrukt, das sich in Medienkritik, -kunde, -nutzung und -gestaltung untergliedert. In der Diskussion zur Bildung in der „digitalen Welt“ erfolgt oft eine Fokussierung auf digitale Medien, worunter digitale Endgeräte und Anwendungen verstanden werden, die gleichzeitige Produktion, Übertragung und Rezeption von Inhalten ermöglichen.

Während die zuvor genannten Definitionsansätze den Medienbegriff in den Mittelpunkt rücken, setzt die *Informatik* andere Schwerpunkte. In ihr geht es um Prinzipien und Verfahren, die dem Verständnis und der Modellierung automatisierter Informationsverarbeitung zugrunde liegen, und um deren Anwendung bei der Entwicklung von Computer- bzw. Informatiksystemen (vgl. GI 2005). Hubwieser (vgl. 2007, S. 43–50) definiert *informatische Bildung* anhand verschiedener Grundformen der Auseinandersetzung mit solchen Systemen: Unterstützung von Lernprozessen, Bedienerschulung und Informatikunterricht. Während die beiden erstgenannten Bereiche sich auch in Definitionen zur Medienbildung (Bildung mit und über Medien) wiederfinden, gibt es mit den Inhalten von Informatikunterricht, die sich an der zugrundeliegenden Fachdisziplin orientieren, nur wenige Überlappungen. Empfehlungen für Bildungsstandards in der Informatik (GI 2016b), die vielen aktuellen Informatiklehrplänen der Bundesländer zugrunde liegen, weisen einen Inhaltsbereich „*Informatik, Mensch und Gesellschaft*“ aus, in dem das diesbezügliche Wirkungsgefüge auf Basis der fachlichen Strukturen in den Blick genommen wird. Das findet sich in Baackes (1997) Definition als Medienkritik wieder. Im Bereich der Mediengestaltung liegt der Fokus allerdings nicht auf internen Wirkprinzipien und der Implementierung von interaktiven Informatiksystemen, wo-

mit sich Informatikunterricht hingegen schwerpunktmäßig befasst. Darin betrachtete Systeme sind außerdem nicht ausschließlich digitale Medien zur Information und Kommunikation, sondern im Prinzip beliebige Informatiksysteme des Alltags, wie bspw. auch SmartHomes oder selbstfahrende Fahrzeuge.

Seit einiger Zeit dominieren außerdem die Begriffe *digital* und *Digitalisierung* die Beschreibung des entsprechenden Bildungsbereichs. Zuvor verwendete Konzepte werden je nach verfolgter Schwerpunktsetzung darunter gefasst oder nicht (vgl. z.B. KMK 2016; BMBF 2016). Diese begriffliche Dominanz ist schadhaft für die Bildungsdiskussion, da sie eine eingeschränkte und verkürzende Sichtweise auf Phänomene, Artefakte und Systeme unserer Lebens- und Arbeitswelt begünstigt. In enger Definition beschreibt Digitalisierung die *Repräsentation* kontinuierlicher Größen durch abgestufte (diskrete) Werte, die dann binär codiert werden, um eine automatisierte Verarbeitung durch Informatiksysteme zu ermöglichen. Diese neue Form der Repräsentation und die daraus resultierenden Möglichkeiten und Kompetenzerfordernisse, insbesondere für Information und Kommunikation, erfordern Medienbildung. Allerdings fördert diese Fokussierung die Vorstellung, es reiche aus, Informationen geeignet zu digitalisieren und sie anschließend an in der „digitalen Welt“ existente Systeme zu übergeben, die diese dann – hoffentlich im Sinne der anwendenden Person – verarbeiten und zu den gewünschten Ergebnissen führen. Die Systeme bleiben *black boxes*, und ob bei deren Verwendung auftretende Phänomene korrekt oder überhaupt interpretiert werden können, bleibt Glückssache. Der Benutzer kann die Systeme zwar zur Gestaltung z.B. passiver digitaler Medien nutzen; eine Anpassung an persönliche Bedürfnisse oder die Selbstgestaltung von Systemen werden dadurch nicht möglich. Damit sind entsprechende Personen den Möglichkeiten unterworfen, die andere für sie gestaltet haben.

Ordnet man Digitalisierung in einen breiteren Kontext ein, so trifft man bspw. auf das Schema der automatisierten Informationsverarbeitung (vgl. Hubwieser 2007, S. 80). Lebensweltliche Information wird darin zunächst repräsentiert und damit zu Daten – das wäre im obigen Sinne Digitalisierung –, danach durch Hard-, Software und Netzverbindungen geeignet verarbeitet und bzw. oder transportiert, damit kopiert oder modifiziert und schließlich einem oder mehreren menschlichen oder systemischen Nutzern zur Verfügung gestellt, was einen Prozess der Interpretation der in den Daten repräsentierten Information erfordert. Digitalisierung ist zwar ein wichtiger, aber dennoch nur ein *Teilaspekt* dieses Prozesses – und damit allein nicht geeignet, für die Phänomene und Systeme unserer heutigen Lebens- und Arbeitswelt Verständnis zu entwickeln. Aktuelle Konzeptionen zu Informatikunterricht weisen Digitalisierung daher als Komponente aus – bspw. Modrow und Strecker (2016), die Modellier-, Vernetz-, Kontextualisier-, Algorithmisier-, Digitalisier- und Realisierbarkeit als Prüfkriterien für allgemeinbildenden Informatikunterricht begründen.

3. Notwendigkeit der Einbeziehung von Informatikkompetenzen

Klafki begründete (1993), dass sich Allgemeinbildung auch im Medium des Allgemeinen erschließen müsse, und benannte als eines seiner bekannten epochaltypischen Schlüsselprobleme die Chancen und Risiken der neuen technischen Steuerungs-, Informations- und Kommunikationsmedien. Dazu ist festzuhalten, dass *Steuerungsmedien* in vielen aktuellen Strategien und Mediendefinitionen keinerlei erkennbare Rolle spielen und dass der Fokus hingegen auf den beiden anderen Kategorien liegt. Das führt zu einer diesbezüglichen Verkürzung der Wahrnehmung unserer Lebens- und Arbeitswelt. Weiterhin ist zu hinterfragen, auf welcher Grundlage eine realistische Bewertung von Chancen und Risiken erfolgen soll. Eine Schülerin oder ein Schüler, die bzw. der von einer Lehrkraft Normen zum Umgang mit persönlichen Daten dargelegt oder bestenfalls vorgelebt bekommt, kann diese in ihr bzw. sein Handeln integrieren – wie wahrscheinlich dies erfolgt, ist aber unbekannt. Wenn in Datenbanktabellen exemplarisch erfasste Daten aus Benutzerprofilen mittels SQL¹-Anfragen von der Schülerin oder dem Schüler verknüpft und ausgewertet werden, werden die Leichtigkeit und die Reichweite entsprechender Auswertungen erfahrbar, was angestrebte Verhaltensreflexionen positiv begünstigen sollte. Und um Chancen einschätzen zu können, ist es erforderlich, die prinzipiellen Möglichkeiten zu kennen. Dazu reicht es nicht aus, einen Überblick über die aktuell verfügbare Software und Hardware und deren Nutzbarkeit zu haben, wodurch das Denken auf bekannte oder verfügbare Systeme beschränkt wird, sondern es ist auch eine Vorstellung davon zu entwickeln, was prinzipiell mit Mitteln der Informatik gestaltet und automatisiert werden könnte, wie das prinzipiell funktionieren würde und welcher Aufwand damit verbunden wäre. Das trägt zum Weltverständnis bei und schafft die Grundlagen für Mitgestaltungsfähigkeit. Witten legte (2003) unter Bezugnahme auf die Allgemeinbildungskriterien von Heymann (1997) ausführlich dar, welche spezifischen Beiträge die Informatik dazu leisten kann. Schulte griff (2013) unter Verweis auf verschiedene Arbeiten zur Allgemeinbildung die Bereiche Identitätsbildung, Lebensvorbereitung und gesellschaftliche Teilhabe heraus und begründete, inwieweit durch das Erlernen von Programmierung zu diesen Zielsetzungen ein Beitrag geleistet wird. Informatikunterricht liefert also wesentliche Beiträge zur Allgemeinbildung und damit zu übergeordneten Zielen von Schule.

Die IT-Industrie beklagt seit Jahren einen Mangel an Fachkräften und befürchtet einen Verlust an internationaler Wettbewerbsfähigkeit. In Großbritannien wurde deshalb bereits 2013 ein Pflichtfach *Computing* in Grundschule und Sekundarstufe I eingeführt. Die Vorbereitung auf das Leben und die Gesellschaft erfordern auch Gestaltungsinteresse und -fähigkeit. Junge Menschen, die aus eher technikfernen Haushalten stammen und die in der Schule nicht auf entsprechende Pflichtangebote stoßen, werden eher seltener entsprechende Laufbahnen für sich in Betracht zie-

1 Structured Query Language: Sprache zur Interaktion mit Datenbanken.

hen, obwohl sie vielleicht dafür talentiert und darin erfolgreich wären. Alle jungen Menschen müssen daher heute zur Sicherung der Chancengleichheit die Gelegenheit erhalten, sich auch im Informatikbereich zu erproben und gegebenenfalls entsprechende Fachaffinitäten zu entwickeln. Ein damit realistischeres Bild von Informatik dürfte positiv gegen hohe Abbruchquoten in Informatikstudiengängen wirken und außerdem auf eine Vielzahl von Ausbildungen und Studiengängen vorbereiten, die in- zwischen entsprechende Kompetenzen erfordern.

Kritiker und Kritikerinnen entgegnen hier, dass es zur Motivierung ausreiche, außerschulische und AG-Angebote in Schulen zu stärken. Das mag im Einzelfall zu positiven Ergebnissen führen – skaliert aber nicht in die Breite, da es einerseits entsprechende Angebote nicht flächendeckend gibt und andererseits von der Fachkompetenz und dem Interesse der jeweiligen Lehrkräfte abhängt, welche Kompetenzen dann zu erwerben sind. Chancengleichheit ließe sich nur über einen verbindlichen kompetenzorientierten Lehrplan herbeiführen. Unter Bezugnahme auf den Fachkräftemangel wird außerdem gelegentlich behauptet, dass Informatik also berufsqualifizierende Kompetenzen zu vermitteln beabsichtige, was im Widerspruch zu Zielen von Allgemeinbildung stehe. Dem stehen die obigen Ausführungen zur Allgemeinbildung entgegen. Wie andere Fächer auch bietet die Informatik hierfür ausgearbeitete Konzepte (vgl. z.B. Hubwieser 2007; Modrow/Strecker 2016).

4. Herausforderungen von Fächerintegration

Legt man im Sinne Hubwiesers (2007) einen breiten Begriff informatischer Bildung zugrunde, der das Lehren und Lernen mit Informatiksystemen und Benutzerschulungsaspekte miteinschließt, so ist festzuhalten, dass diese beiden und weitere aus dem Bereich der Medienbildung stammende Aspekte bezogen auf digitale Unterrichtsmedien integriert in allen Fächern thematisiert werden können und sollten, da so eine Verknüpfung mit verschiedenen Domänen und eine Transformation schulischer Bildungsprozesse insgesamt stattfinden kann. Dies entspricht im Wesentlichen der KMK-Strategie (2016). Dieses Anliegen ist allerdings keineswegs neu, und beispielsweise die ICILS 2013-Studie (Bos et al. 2014) zeigte, dass diese Fächerintegration bislang noch nicht in der Breite gelang. Es bleibt also abzuwarten, wie erfolgreich es gelingen wird, die aktuelle KMK-Strategie in der Schulpraxis zu implementieren.

Wollte man aber nun nicht nur zusätzliche fachspezifische digitale Medien in die Fächer integrieren (z.B. Lehren und Lernen mit Apps für virtuelle Experimente im naturwissenschaftlichen Unterricht), sondern außerdem Inhalte der Informatik (also z.B. Programmierung, Algorithmen, Informatiksysteme, Information und Daten, Digitalisierung, Automatische Datenverarbeitung, Modellierung etc.), dann stünde

dieses Ansinnen vor hohen Herausforderungen. Die Lehrkräfte sind dazu im Regelfall nicht qualifiziert, müssten quasi ein vollständiges Informatiklehramtsstudium nachholen. Die KMK regelt in ihren „Ländergemeinsame[n] inhaltliche[n] Anforderungen für die Fachwissenschaften und Fachdidaktiken in der Lehrerbildung“ (KMK 2008/2016), welche Kompetenzen dazu zu erwerben sind. Das Nachholen des Informatikteils eines Lehramtsstudiums entspräche ca. 40 Prozent von 270 Leistungspunkten zu jeweils 30 Stunden, in Summe ca. 3.240 Stunden oder 405 Arbeitstagen in Vollzeit, also fast zwei vollen Arbeitsjahren (Urlaubszeiten mit eingerechnet). In der Breite wäre das nicht umsetzbar.

Erfolgende Integrationen einzelner Nicht-Informatiklehrkräfte sind ohne formalen Nachweis von deren fachlicher Qualifikation schwer zu bewerten. Ferner kann von einer breiten Bereitschaft aller Lehrkräfte zur Integration von Informatikinhalten nicht ausgegangen werden. Weiterhin wäre die Frage zu beantworten, welche Inhalte des aufnehmenden Unterrichtsfachs dafür auf der Strecke blieben – das Platzproblem stellt sich hier völlig analog zur Diskussion um ein etwaiges neues Pflichtfach.

Aus Schülersicht fände sich im Falle der Fächerintegration ein Unterrichtsfach verteilt auf andere wieder. Das würde zu der Frage führen, wie ein systematischer und disziplinärer Kompetenzaufbau organisiert werden könnte. Man stelle sich dazu vor, das Unterrichtsfach Deutsch würde abgeschafft, da ja in fast allen anderen Fächern ebenfalls deutsch gesprochen und geschrieben wird. Wo würden Rechtschreibung und Grammatik erlernt, wo die Interpretation und das Verfassen von Texten bestimmter Kategorien? Wie würde ein disziplinärer Gesamtüberblick organisiert – selbstständig, nebenbei? Im Fall der Delegation der Vermittlung von Informatik in die Fächer wird genau das angenommen, wohl wissend, dass der Aufbau angemessener Wissensstrukturen keinesfalls automatisch erfolgt. Welche Lehrperson würde aktuelle Verschlüsselungsverfahren vermitteln und erproben? Wer würde die Funktionsweise des Internets erklären, mit Schülerinnen und Schülern Datenbanken entwickeln und daran Abfragen formulieren? Wer würde exemplarisch Apps programmieren, wer erklären, wie selbstfahrende Fahrzeuge oder SmartHomes grundsätzlich funktionieren? Die Chemielehrerin oder der Musiklehrer?

Kritikerinnen und Kritiker entgegnen an dieser Stelle, ein verpflichtendes Unterrichtsfach binde die Zuständigkeiten und behindere die Transformation von Schule insgesamt. Angesichts der unterschiedlichen Kompetenzen, die von Medienbildung und informatischer Bildung angestrebt werden, ist dieses Argument nicht valide. Selbstverständlich sollen Schüler und Schülerinnen fachspezifische digitale Medien zur Information und Kommunikation kennenlernen, bspw. Software zur Produktion digitaler Musik verwenden oder durchgeführte Experimente auf Video aufzeichnen, insbesondere auch digitale Medien zum eigenen Lernen nutzen. All das fördert durch fachspezifische unterrichtliche Einbettung den Umgang mit solchen Medien und sollte in fachspezifischen Bildungsstandards verankert werden. Wie digitale Videos

funktionieren, was unterschiedliche Formate bedeuten und wie die genutzten Apps prinzipiell konstruiert sind, erfahren Schülerinnen und Schüler auf diese Weise allerdings nicht. Dennoch gehören auch diese Aspekte zum Verständnis und zur aktiven Mitgestaltung der heutigen Welt dazu.

Ferner ist das Wissen, dass in den verschiedenen Disziplinen durch Mediennutzung erworben wird, in vielen Fällen sehr kurzlebig und wenig übertragbar, da digitale Medien einer kontinuierlichen Weiterentwicklung unterworfen sind und sich deren Benutzungsschnittstellen oft ändern. Wie erschließt man sich aber beispielsweise Informatiksysteme, die man noch nicht kennt? Auch das sind Fragestellungen, mit denen sich Lehrkräfte anderer Fächer typischerweise nicht auseinandersetzen. In der Informatik wurden für Standardanwendungen entsprechende didaktische Konzepte entwickelt und sind inzwischen in Lehrplänen in Bayern und Sachsen verankert (vgl. z.B. ISB 2005). Allgemeinbildung muss auch das Anliegen verfolgen, auf unbekannte Problemstellungen vorzubereiten – das erfordert aber die Kenntnis zugrundeliegender, langlebiger Konzepte (vgl. Schwill 1993).

5. Auch informatische Kompetenzen verpflichten

Mit der KMK-Strategie (2016) wurde die Einbeziehung von Kompetenzen bezüglich digitaler Medien in den Schulunterricht klar für die Schulentwicklung priorisiert. Es muss sich allerdings nicht nur ändern, *wie* in der Schule in allen Fächern gelernt wird, sondern auch *was*. Informatische Kompetenzen haben bislang im deutschen Schulsystem – von einigen wenigen Bundesländern mit Pflichtkomponenten abgesehen – keinen verbindlichen Lernort für alle. Digitalisierung, Automatisierung und Vernetzung ziehen allerdings zahlreiche Prinzipien, Konzepte und Methoden nach sich, die vor dem Hintergrund schulischer Bildungsziele erklärungsbedürftig sind und daher genauso selbstverständlich wie Inhalte aus Physik und Geographie, Chemie und Geschichte in schulischen Curricula verbindlich verankert werden müssen. Nur mit Wahl- oder Wahlpflichtangeboten ist kein systematischer Aufbau von Informatikkompetenzen möglich. Wahlfächer und deren Wählbarkeit sind stark abhängig von lokalen Kontexten; Chancengleichheit für alle Schülerinnen und Schüler wird damit nicht erreicht. Tabelle 1 zeigt den Zusammenhang von fächerintegrierter digitaler Medienbildung und Informatikunterricht. Weder hat Informatikunterricht den Anspruch, Medienbildungskonzepte anderer Fächer zu übernehmen, noch finden sich die originären Inhalte der Informatik in anderen Fächern wieder. Erst in der Verknüpfung von digitaler Medienbildung und Informatikunterricht lässt sich adäquate „digitale Bildung“ realisieren.

Tab. 1: Zusammenhang von digitaler Medienbildung und Informatikunterricht

<i>Fächerintegrierte Bildung bzgl. digitalen Medien</i>		
Schulfach	traditioneller Unterricht	Unterricht mit digitalen Medien
Chemie	reale Chemie-Experimente in der Schule durchführen, traditionelles Chemiebuch einsetzen, zu chemischen Modellen Tafelbilder erstellen, ein Chemieheft führen, eine Exkursion zu einem Unternehmen der Chemiebranche durchführen, ...	im virtuellen Labor in der Schule nicht verfügbare Experimente durchführen, im interaktiven Schulbuch direktes und individuelles Feedback für Aufgabenlösung erhalten, unsichtbare chemische Prozesse und Modelle mit Simulator visualisieren, ...
Musik	Notensprache der Musik erlernen, gemeinsam musizieren im Unterricht und im Schulchor, ein Musikstück besprechen und analysieren, eine Oper besuchen, ...	Lernsoftware zum Notenverständnis einsetzen, in der Schule nicht verfügbare Instrumente erproben, digitale Produktionswerkzeuge für Musik einsetzen, ...
...
Informatik	einen Algorithmus besprechen, ein Datenbankmodell an der Tafel entwickeln, Informatikkonzepte mittels Rollenspielen visualisieren, ein Verschlüsselungsverfahren mit Stift und Papier ausprobieren, ...	Simulationssoftware zur Visualisierung der Funktionsweise von Algorithmen und Programmen einsetzen, mit Verschlüsselungsverfahren experimentieren, Lernsoftware für Programmierkonzepte einsetzen, ...

Informatikunterricht

Quelle: eigene Darstellung

Kritiker und Kritikerinnen lehnen neue (Pflicht-)Fächer mit Verweis auf die Vielzahl an Anfragen zu neuen Fächern wie „Glück“ oder „Frieden“ ab – Informatik ist aber als akademische Disziplin kategorial damit nicht zu vergleichen und grundsätzlich bereits als Fach etabliert. Weiterhin wird betont, Fächerdiskussionen seien generell nicht mehr zeitgemäß, weil in Zukunft Fächerstrukturen aufgelöst würden. Auch wenn Reformen, die nachweislich zum Wohle der Lernenden führen, grundsätzlich verfolgt werden sollten, zeichnen sich diesbezügliche Umsetzungen derzeit nicht in der Breite ab. Neu geschaffene Fächerverbände wurden auch schon wieder aufgelöst.² Gegenwärtige Anpassungen des Schulsystems müssen daher noch auf der Ebene von Fächern umgesetzt werden, möchte man sie nicht in eine ferne Zukunft verschieben.

Daher müssten bereits jetzt eine Strategie dafür entwickelt und konkrete Maßnahmen eingeleitet werden, wie alle Schülerinnen und Schüler aller Schulformen neben Kompetenzen bezüglich digitaler Medien auch informatische Kompetenzen verpflichtend erwerben können. Empfehlungen für schulrelevante informatische Kompetenzen hat die Gesellschaft für Informatik mit ihren Bildungsstandards Informatik für die

² Vgl. z.B. URL: <https://www.vbe-bw.de/tag/facherverbund/>; Zugriffsdatum: 15.04.2017.

Sek. I und Sek. II (vgl. GI 2008, 2016b) bereits vorgelegt; für die Grundschule ist ein entsprechendes Dokument in Arbeit. Auf dieser Basis müsste und sollte zeitnah unter Einbeziehung von Bildungspolitik, Informatikdidaktik, Schule, Eltern und weiteren Akteuren ein gesellschaftlicher Konsens darüber erzielt werden, welche dieser Kompetenzen zukünftig von allen Schülerinnen und Schülern unter Berücksichtigung der jeweiligen Schulform und Altersstufe erreicht werden sollten – z.B. in Form von nationalen KMK-Bildungsstandards für Informatik. Der dafür erforderliche Raum im Stundenplan könnte durch eine Kombination aus geringfügiger Erhöhung der Gesamtstundenzahl, Nutzung von Ergänzungsstunden und gegebenenfalls Kürzung anderer Fächer in kleinem Umfang geschaffen werden.

Dann aber sollte man sich – ebenso wie es für das Lehren und Lernen mit digitalen Medien erfolgt ist – darauf verständigen, bis zu welchem fixen Zeitpunkt in der Zukunft deutsche Schülerinnen und Schüler auch diese Kompetenzen in der Schule verbindlich erwerben werden, und das dann auch zum Gegenstand von Lernstandsüberprüfungen machen. Ein Organisationsmodell (Pflichtfach oder Integration in bestehende Pflichtfächer) müsste nicht zwangsläufig im Vorhinein festgelegt werden. Unabhängig vom Organisationsmodell müssten aber einheitliche nationale Standards für Informatik in der Schule, die in Art und Umfang denen anderer vergleichbarer Fächer entsprechen, die Grundlage für die Erfolgsbewertung bilden. Die in diesem Zusammenhang aus Sicht des Autors zu erwartenden Probleme einer integrativen Lösung wurden oben dargelegt.

6. Fazit

Die durch Digitalisierung geprägte Welt erfordert *mediale und informatische Kompetenzen*. In der Dagstuhl-Erklärung zur „Bildung in der digitalen vernetzten Welt“ (Brinda et al. 2016) wurde dargelegt, dass Bildung sich den Phänomenen, Artefakten, Systemen und Kontexten der digitalen Welt aus anwendungsbezogener, technologischer und gesellschaftlich-kultureller Perspektive widmen müsse. Im „Haus der Digitalen Bildung“ (siehe GI 2016a) wurde dieser Gedanke erweitert und differenziert betrachtet, welche Beiträge dadurch jeweils zum Weltverständnis bzw. zur Mitgestaltung der „digitalen Welt“ geleistet werden können. Digitale Medienbildung und Informatikunterricht sind wichtige Bausteine eines solchen Gesamtkonzepts, greifen aber beide für sich alleine genommen im Hinblick auf eine umfassende Persönlichkeitsentwicklung und Vorbereitung auf die „digitale Welt“ zu kurz. Deswegen muss Bildung bezüglich digitaler Medien in allen Fächern einschließlich der Informatik erfolgen; es ist aber – zumindest in der gegenwärtig durch Fächer geprägten Schullandschaft – *zudem* vermutlich ein eigenes Pflichtfach alternativlos, das nicht integrierbare Inhalte aus der Informatik und gegebenenfalls der Medienbildung aufnimmt. Vergleicht man die internationalen Entwicklungen, so ist

Deutschland diesbezüglich bereits abgeschlossen; viele uns umgebende Länder haben längst informatische Bildung verpflichtend für alle implementiert oder führen dies gerade ein. Großbritannien hat sogar ein zuvor bestehendes fächerintegriertes Medienbildungskonzept wieder aufgelöst. Wer möchte, dass zukünftige Generationen auch deutscher Bürgerinnen und Bürger kompetent in der digitalen Welt agieren und diese aktiv mitgestalten, der muss sie in Informatik genauso selbstverständlich ausbilden wie in Physik, Chemie oder Biologie. Davon kann aber gegenwärtig überhaupt keine Rede sein, und es muss diesbezüglich dringend etwas geschehen.

Literatur und Internetquellen

- Baacke, D. (1997): Medienpädagogik. Tübingen: Niemeyer.
- bitkom (2016): Stellungnahme zur Strategie der Kultusministerkonferenz „Bildung in der digitalen Welt“. URL: <https://www.bitkom.org/noindex/Publikationen/2016/Positionspapiere/Bitkom-Stellungnahme-zu-KMK-Strategie-Bildung-in-der-digitalen-Welt/20160715-Bitkom-Stellungnahme-zu-KMK-Strategie-Bildung-in-der-digitalen-Welt.pdf>; Zugriffsdatum: 15.04.2017.
- BMBF (Bundesministerium für Bildung und Forschung) (2016): Bildungsoffensive für die digitale Wissensgesellschaft. URL: https://www.bmbf.de/files/Bildungsoffensive_fuer_die_digitale_Wissensgesellschaft.pdf; Zugriffsdatum: 15.04.2017.
- Bos, W./Eickelmann, B./Gerick, J./Goldhammer, F./Schaumburg, H./Schwippert, K./Wendt, H. (2014): ICILS 2013. Computer- und informationsbezogene Kompetenzen von Schülerinnen und Schülern in der 8. Jahrgangsstufe im internationalen Vergleich. Münster et al.: Waxmann.
- Brinda, T./Diethelm, I./Gemulla, R./Romeike, R./Schöning, J./Schulte, C. (2016): Bildung in der digitalen vernetzten Welt. URL: <https://www.gi.de/aktuelles/meldungen/detailansicht/article/dagstuhl-erklaerung-bildung-in-der-digitalen-vernetzten-welt.html>; Zugriffsdatum: 15.04.2017.
- GI (Gesellschaft für Informatik) (2005): Was ist Informatik? URL: <https://www.gi.de/themen/was-ist-informatik.html>; Zugriffsdatum: 15.04.2017.
- GI (Gesellschaft für Informatik) (2008): Grundsätze und Standards für die Informatik in der Schule. Bildungsstandards Informatik für die Sek. I. URL: http://www.informatikstandards.de/docs/bildungsstandards_2008.pdf; Zugriffsdatum: 15.04.2017.
- GI (Gesellschaft für Informatik) (2016a): Stellungnahme zum KMK-Strategiepapier „Bildung in der digitalen Welt“. URL: <https://fb-iad.gi.de/fileadmin/stellungnahmen/gi-fbiad-stellungnahme-kmk-strategie-digitale-bildung.pdf>; Zugriffsdatum: 15.04.2017.
- GI (Gesellschaft für Informatik) (2016b): Bildungsstandards Informatik für die Sek. II. URL: http://www.informatikstandards.de/docs/Bildungsstandards_SII.pdf; Zugriffsdatum: 15.04.2017.
- Heymann, H.W. (1997): Allgemeinbildung als Aufgabe der Schule und als Maßstab für Fachunterricht. In: Heymann, H.W. (Hrsg.): Allgemeinbildung und Fachunterricht. Hamburg: Bergmann + Helbig.
- Hubwieser, P. (2007): Didaktik der Informatik. Berlin: Springer.
- IBI (Institut für Bildung in der Informationsgesellschaft gGmbH) (2016): Stakeholder-Studie zum Bundestagsbeschluss. Durch Stärkung der Digitalen Bildung Medienkompetenz fördern und digitale Spaltung überwinden. URL: http://www.ibi.tu-berlin.de/images/161013_IBI-Studie_Digitale_Bildung_BT-Beschluss_Langfassung.pdf; Zugriffsdatum: 15.04.2017.

- ISB (Staatsinstitut für Schulqualität und Bildungsforschung) (2005): Der Schwerpunkt Informatik im Fach Natur und Technik. Wolznach: Kastner. URL: <https://www.isb.bayern.de/gymnasium/materialien/d/der-schwerpunkt-informatik-im-fach-natur-und-techn/>; Zugriffsdatum: 15.04.2017.
- Jörissen, B. (2013): Medienbildung in 5 Sätzen. URL: <https://joerissen.name/medienbildung/medienbildung-in-5-saetzen/>; Zugriffsdatum: 15.04.2017.
- Klafki, W. (1993): Allgemeinbildung heute. Grundlinien einer gegenwarts- und zukunftsbezogenen Konzeption. In: Pädagogische Welt 47, H. 3, S. 28–33.
- KMK (Kultusministerkonferenz) (2008/2016): Ländergemeinsame inhaltliche Anforderungen für die Fachwissenschaften und Fachdidaktiken in der Lehrerbildung. Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 16.10.2008 i.d.F. vom 06.10.2016. URL: http://www.kmk.org/fileadmin/Dateien/veroeffentlichungen_beschluesse/2008/2008_10_16-Fachprofile-Lehrerbildung.pdf; Zugriffsdatum: 15.04.2017.
- KMK (Kultusministerkonferenz) (2016): Bildung in der digitalen Welt. Beschluss vom 08.12.2016. URL: https://www.kmk.org/fileadmin/Dateien/pdf/PresseUndAktuelles/2016/Bildung_digitale_Welt_Webversion.pdf; Zugriffsdatum: 15.04.2017.
- Modrow, E./Strecker, K. (2016): Didaktik der Informatik. Berlin: de Gruyter Oldenbourg.
- Schulte, C. (2013): Reflections on the Role of Programming in Primary and Secondary Computing Education. In: Proceedings of the 8th Workshop in Primary and Secondary Computing Education (WiPSCE '13). New York: ACM, S. 17–24.
- Schwill, A. (1993): Fundamentale Ideen der Informatik. In: ZDM (Zentralblatt für Didaktik der Mathematik) 25, H. 1, S. 20–31.
- Witten, H. (2003): Allgemeinbildender Informatikunterricht? Ein neuer Blick auf H.W. Heymanns Aufgaben allgemeinbildender Schulen. In: Tagungsband zur GI-Fachtagung „Informatik und Schule – INFOS 2003“. Bonn: Köllen, S. 59–75.

Torsten Brinda, Prof. Dr., geb. 1972, Universitätsprofessor für Didaktik der Informatik an der Universität Duisburg-Essen.
E-Mail: torsten.brinda@uni-due.de

Anschrift: Universität Duisburg-Essen, Didaktik der Informatik, Schützenbahn 70, 45127 Essen

Nina-Cathrin Strauss/Enikő Zala-Mező

Potenziale transferunterstützender Angebote: Wie Schulen Fortbildung und Vernetzung für ihre Schulentwicklung nutzen

Zusammenfassung

Programme zu Innovationsprozessen im Schulfeld werden oftmals mit Fortbildungs- und Vernetzungsangeboten konzipiert, die die Schulen bei der Umsetzung unterstützen sollen. Doch wie nehmen die Akteure in Schulen solche Angebote wahr? Basierend auf einer qualitativen Inhaltsanalyse von Interviews mit verantwortlichen Akteuren in den Schulen („change agents“) beleuchten wir Herausforderungen und Potenziale bei der Nutzung solcher Angebote und beim Transfer der Innovation.

Schlüsselwörter: Innovation, Schulentwicklung, transferunterstützende Angebote

Potentials of Supporting Program Elements: How Schools Use Professional Development and Networking for School Improvement

Summary

Innovations in school contexts are often accompanied by elements to support the implementation process, like professional development programs or networks. But how do the implementers perceive and use these supporting elements? Based on a qualitative analysis of interviews with “change agents” in schools we highlight challenges and potentials in the use of these supporting elements and the transfer of the innovation.

Keywords: innovation, school improvement, transfer support

1. Umweltbildung: eine Querschnittsaufgabe mit Innovationscharakter

Umweltbildung oder Bildung für nachhaltige Entwicklung (BNE) sind als Querschnittsaufgaben von Schulen im deutschsprachigen Raum unter unterschiedlichen Bezeichnungen curricular verankert. Im Kanton Zürich ist „Umweltbewusstsein“ momentan noch als eine von zehn Grundhaltungen im fachübergreifenden Leitbild für Primar- und Sekundarschulen verankert, wird jedoch im kommenden Deutschschweizer Lehrplan 21 integriert in Bildung für nachhaltige Entwicklung als fachübergreifende Leitidee mit Bezügen zu den verschiedenen Fächern vorangestellt (vgl. Bieber 2016; Bildungsdirektion des Kantons Zürich 2010). Dabei können fachübergreifende Querschnittsaufgaben wie Umweltbildung Zugänge für Lehrpersonen und schulische Mitarbeitende unterschiedlichster Fach- und Aufgabenbereiche bieten und sich insofern als Schulentwicklungsthemen eignen, die alle betreffen. In Schulen wird Umweltbildung jedoch eher marginal und überwiegend fachspezifisch in den Naturwissenschaften thematisiert (vgl. Gräsel 2010b; Künzli David/Bertschy/Di Giulio 2010; Stiftung Umweltbildung Schweiz 2011). Es droht die Gefahr, dass Umweltbildung hinter fachbezogene Inhalte zurücktritt und „über den Tellerrand“ fällt. Daher wurde im Kanton Zürich ein Programm initiiert, um Volks- und Berufsfachschulen bezüglich dieser Querschnittsaufgabe in ihrer Schulentwicklung unter anderem mit Fortbildungs- und Vernetzungsangeboten zu unterstützen. Doch wie nutzen die Schulen diese Angebote tatsächlich für ihre Weiterentwicklung? In diesem Beitrag werden Erkenntnisse aus einem Forschungsprojekt präsentiert, die sich der Frage aus der Perspektive themenverantwortlicher Personen widmen, der Umweltbeauftragten.

2. Innovationstransfer und Schulentwicklung

Schulen entwickeln sich aus unterschiedlichen Beweggründen heraus fortwährend weiter: Subjektive Werte wie auch Widersprüche und Irritationen im alltäglichen Handeln können ebenso wie external an die Schulen gerichtete Vorgaben schulische Innovationsprozesse auslösen (vgl. Holtappels 2013). Dies sind wissensintensive, soziale Prozesse, „in deren Zuge neue Ordnungen des Wissens entstehen, in denen für das Verstehen einer Veränderungsabsicht Wissen aktiviert und angewendet, aber ebenso auch generiert wird“ (Bormann 2011, S. 17).

Dem Transfer von Innovationen, also der Übertragung und Verbreitung in und zwischen Schulen, liegen komplexe Prozesse zugrunde. Der Erfolg hängt nicht nur von der Intensität der Verbreitung ab, sondern auch von der Tiefe, der Dauerhaftigkeit und der Verantwortungsübernahme durch die implementierenden Akteure (vgl. Coburn 2003).

Doch welche Faktoren haben Auswirkungen auf den Transfer von Innovationen im Schulfeld? Zunächst sind dies Merkmale der Personen und der Innovation, wie die Wahrnehmung der Notwendigkeit und der Praktikabilität oder des Aufwands und Ertrags bei der Implementierung (vgl. Gräsel 2010a). Bei externalen Vorgaben und normativ beladenen Querschnittsaufgaben wie Umweltbildung oder BNE sind persönliche Werte und Einstellungen zur Bedeutsamkeit und praktischen Relevanz der Innovation sowie ausreichende Handlungsautonomie für die Lehrpersonen weitere Faktoren, die die Implementierung beeinflussen (vgl. Bollmann-Zuberbühler et al. 2016; Trempler/Schellenbach-Zell/Gräsel 2012).

Zudem sind Merkmale des schulischen Kontextes wie die Kooperationskultur oder die Führung des Innovationsprozesses relevant für den Transfererfolg. Durch sie können die Auseinandersetzung im Kollegium mit der Innovation, das Explizieren subjektiver Theorien und Erfahrungen und das Aushandeln kollektiver Wert- und Zielorientierungen durch die beteiligten Akteure unterstützt werden. Solche Sinngebungsprozesse bilden die Basis für eine gemeinsame Interpretation und Umsetzung einer Innovation. In Schulen ist diese Form von Kooperation jedoch noch selten, denn nach wie vor arbeiten Lehrpersonen kaum kokonstruktiv und verbindlich zusammen (vgl. Trumpa/Franz/Greiten 2016; Vangrieken et al. 2015; Pröbstel/Soltau 2012).

Für einen erfolgreichen Transfer können weitere Merkmale der Transferunterstützung eine Rolle spielen, wie Fortbildungen oder Vernetzungsgelegenheiten (vgl. Gräsel 2010a). Schulinterne und individuelle Fortbildungen werden in Reformprogrammen oft zur Unterstützung der Schulen bzw. Lehrpersonen angeboten. Sie bieten Gelegenheit für Kooperation und können einerseits die Professionalisierung der Lehrpersonen und ihr individuelles Kompetenzerleben stärken (vgl. Schellenbach-Zell/Gräsel 2010) sowie andererseits zum schulinternen „sense making“ beitragen (vgl. Spillane/Reiser/Reimer 2002).

Auch schulübergreifende Vernetzungsgelegenheiten ermöglichen es Lehrpersonen, Impulse aufzunehmen und für die individuelle und auch kollektive Wissensgenerierung in Schulen zu nutzen. Institutionalisierte Netzwerkarbeit bietet Lehrpersonen einen Rahmen, um unter „Gleichgesinnten“ Ideen und Erfahrungen zur Umsetzung auszutauschen (vgl. Berkemeyer/van Holt 2015). Oft werden dann für die Netzwerkarbeit schulinterne „change agents“ bestimmt, um als Schnittstellen zwischen Netzwerk und Schule den Innovationstransfer zu verantworten und zu unterstützen (vgl. Rogers 2010).

Die individuelle und schulspezifische Umsetzung von Innovationen und damit verbunden der Erfolg transferunterstützender Angebote unterliegen somit komplexen Bedingungskonstellationen, weshalb in diesem Beitrag die Frage im Fokus steht, wie Schulen solche Angebote nutzen.

3. Transferunterstützung im Programm „Umweltschulen“

Das Programm „Umweltschulen – Lernen und Handeln“ wurde 2012 von verschiedenen Stiftungen mit Unterstützung der Bildungsdirektion im Kanton Zürich lanciert. Primar-, Sekundar- und Berufsfachschulen können sich seitdem freiwillig jeder Zeit melden, um für mindestens drei Jahre (mit Option auf Verlängerung) durch verschiedene Elemente des Programms bei der langfristigen Integration von Umweltbildung und Ökologie unterstützt zu werden. Das Programm und die Angebote wurden von der Stiftung Umweltbildung Schweiz (heute: *éducation21*) konzipiert. Dies sind einerseits z.B. Eintrittsbedingungen, wie ein positiver Mehrheitsentscheid im Kollegium, die Mandatierung einer themen- und entwicklungsverantwortlichen Person in der Schule oder die Definition und Dokumentation zweier Entwicklungsziele, andererseits Vernetzungs- und Weiterbildungsangebote. Diese Angebote standen gemeinsam mit den schulspezifischen Entwicklungsverläufen im Fokus der Begleitforschung, die von den Autorinnen als Externe ohne Beteiligung an der Konzeptarbeit durchgeführt wurde.

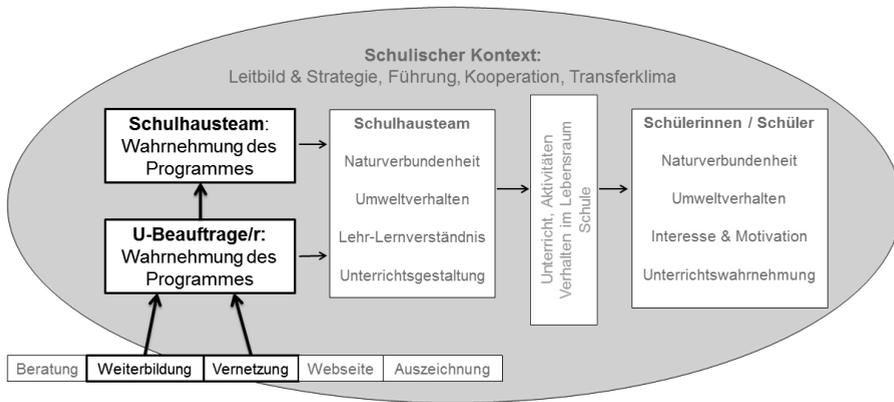
Nach dem Beitritt wurde den Umweltbeauftragten ermöglicht, zur Vorbereitung auf das Programm und ihre Rolle ein dreitägiges „Grundlagenmodul“ zu besuchen, durchgeführt von einer Fachperson und einer Vertretung der Stiftung. Zusätzlich zum Grundlagenmodul erhielten die Schulen finanzielle Mittel, um Fortbildungen von verschiedenen Anbietern zu buchen (von Umweltbildung bis hin zu Projektmanagement) und den schulinternen Transfer zu fördern. Zur Unterstützung der Umweltbeauftragten wurden außerdem verschiedene Gelegenheiten zur Vernetzung angeboten: zu Beginn das Grundlagenmodul und jeweils halbjährlich ein Netzwerktreffen an einer Umweltschule und eine Auszeichnungsfeier.

Grundsätzlich wurde bei der Konzipierung des Programmes und der transferunterstützenden Maßnahmen nicht von einer direkten Steuerung der Umsetzung, sondern von einer Wechselwirkung zwischen den Angeboten und der schulspezifischen Nutzung ausgegangen.

4. Methodisches Vorgehen

Die hier vorgestellten Erkenntnisse sind Teil einer Begleitforschung zu den Programmelementen und den Entwicklungsverläufen in den Schulen. Erläuterungen zum methodischen Vorgehen und die Ergebnisse der gesamten Begleitforschung wurden im Abschlussbericht veröffentlicht (vgl. Zala-Mező/Strauss 2015). Abbildung 1 zeigt das auf Erkenntnissen der Schulentwicklungs- und Transferforschung sowie den Zielen und Strategien des Programmes basierende Rahmenmodell der Untersuchung.

Abb. 1: Rahmenmodell der Untersuchung mit dem Fokus auf die Angebote Fortbildung und Vernetzung



Quelle: eigene Darstellung

Während der Begleitforschung wurden Umweltbeauftragte aus 20 Umweltschulen, die währenddessen mit der Teilnahme am Programm begonnen hatten, ca. alle sechs Monate (2013–2015) in halbstrukturierten Interviews befragt zu schulspezifischen Aktivitäten und Rahmenbedingungen, zu ihrer Funktion und zur Rolle der Schulleitung sowie zu ihrer Wahrnehmung und Nutzung der Angebote wie Fortbildungen und Vernetzungsaktivitäten. 47 Interviews wurden inhaltlich strukturierend analysiert (vgl. Kuckartz 2012), wobei die Anzahl der Interviews pro Person zwischen einem und vier variiert, da Schulen zu unterschiedlichen Zeitpunkten Teil des Programms wurden. Bei der Analyse wurde ein deduktives Vorgehen mit Kategorien basierend auf den Forschungsfragen und Elementen des Programmes mit induktiven, aus den Daten herausgearbeiteten Kategorien kombiniert.

5. Ergebnisse

Im Folgenden werden Ergebnisse aus der Analyse der qualitativen Interviews mit den Umweltbeauftragten in Bezug auf „Fortbildung“ (4.1) und „Vernetzung“ (4.2) dargestellt und mit Aussagen der Befragten unterlegt.

5.1 Fortbildungen als transferunterstützendes Angebot

Das dreitägige Grundlagenmodul war das einzige Fortbildungsangebot, das von allen Umweltbeauftragten und teilweise auch von Schulleitungen und weiteren Lehrpersonen genutzt wurde. Andere Fortbildungsangebote, z.B. zum Projektmanagement,

wurden nicht genutzt. Selten fanden schulinterne Fortbildungsveranstaltungen statt, an denen das gesamte Kollegium teilnahm.

5.1.1 Grundlagenmodul: die Schwierigkeit des Wissenstransfers

Durch die Teilnahme von Umweltbeauftragten und weiteren Personen aus den Schulen wurde unterstützt, dass die Teilnehmenden mit einem ähnlichen Verständnis von Umweltbildung und der an sie gestellten Erwartungen herausgingen. Zudem wurden mit den Schulleitungen auch diejenigen über die Ziele des Programmes informiert, die in den Schulen strategische Entscheidungen verantworteten.

Das Wissen und die Erfahrungen der Teilnehmenden waren jedoch sehr unterschiedlich. So hatten einige bereits zuvor an thematisch nahen Fortbildungen teilgenommen oder Erfahrungen in der Leitung von anderen Projekten gesammelt und waren so anderen Teilnehmenden voraus. Daher waren die Erwartungen und Rückmeldungen unterschiedlich. Einige profitierten nach eigener Aussage aufgrund vorheriger Erfahrungen wenig vom Angebot. Andere nahmen es als Schwierigkeit wahr, nach dem Modul zwar einen guten Einstieg, jedoch zu wenig „Rezepte“ erhalten zu haben.

Teilnehmende mit wenig Vorwissen profitierten vom Grundlagenmodul, standen jedoch vor einer anderen Herausforderung: ihr Wissen an das Kollegium weiterzugeben bei einem mehr oder weniger deutlichen Wissensvorsprung.

Die Frage bei uns war eher, wie bringen [ich und der Schulleiter] das jetzt in das Kollegium. Wir wussten halt nicht, wie wir unser Wissen und was wir dort erworben haben, ihnen bringen sollen. Wir sind ein junges Team und haben nicht so viel Erfahrung in Umweltbildung. Das ist alles neu für uns und wir haben sowieso schon sehr vieles um die Ohren (UB8).

5.1.2 Fehlende Priorisierung als Hindernis

Den Umweltbeauftragten gelang es – so ihre Einschätzung – aufgrund fehlender Unterstützung im Kollegium oder geringer Bedeutsamkeit des Themas in der Schule oft nur schwer, dass das Thema diffundiert wurde und in einen Schulentwicklungsprozess mündete. Trotz eines Mehrheitsentscheides im Kollegium zu Beginn fiel es den Umweltbeauftragten schwer, in Konferenzen und Sitzungen Raum und Zeit für das Thema einzufordern. Dies lag unter anderem an der fehlenden Priorisierung des Themas in den Schulen. Das Phänomen der „Projektitis“ – wenn mehrere Projekte ohne inhaltliche Bezüge parallel geführt werden – führte so zu Konkurrenz zwischen den Themen:

Und ich muss natürlich aufpassen bei zwei Weiterbildungstagen, dass ich da nicht alles mit der Umweltschule besetze. Also da hat es dann andere Themen, wo die Leute finden: Wir möchten auch wieder einmal eine Weiterbildung (UB6).

Für die Umweltbeauftragten bedeutete dies immer wieder auch Unsicherheit in der Aushandlung von Raum und Zeit, um gehört zu werden. Nichtsdestotrotz schufen einige Schulen Freiräume, zum Teil sogar regelmäßig festgelegt wie jährliche „Umwelt-Tage“, Team-Anlässe und Exkursionen zur Motivation. Es wurden auch Fortbildungen durch Interne angeboten, die sich in dem Bereich bereits weitergebildet hatten. Solche Anlässe dienten der Wissensvermittlung wie auch der Teambildung. Sie erzeugten Aufmerksamkeit für die Inhalte und förderten das schulinterne Wissensmanagement, indem individuelle Kompetenzen der Mitarbeitenden genutzt und weitergeben wurden.

5.1.3 Pragmatismus und Praxisorientierung bei der Wahl der Fortbildungen

Einzelne Schulen nutzten das Angebot und buchten externe Fortbildungen, meist standardisierte, dreistündige Anlässe. In diesen Fortbildungen erarbeiteten die Teams schulspezifische Ziele, beispielsweise in Bezug auf Papierverbrauch, die alleine zeitlich bedingt nur schwer Anlass für Diskussionen und Kooperationen bezüglich der pädagogischen Praxis bieten konnten.

Andere Schulen setzten sich das Ziel, unterrichtsbezogene Verbindlichkeiten herzustellen und Umweltbildung stufenübergreifend abzustimmen, um systematisch allen Schülerinnen und Schülern während ihrer Schulzeit ein ähnliches Angebot zur Umweltbildung zu ermöglichen. Als Unterstützung kauften sie Angebote von externen Fachpersonen ein, die Umweltbildungsthemen unterrichteten oder jährlich Umwelttage durchführten. Das Angebot erreichte so alle Schülerinnen und Schüler; der Aufwand für die Mitarbeitenden konnte jedoch gering gehalten werden. Andererseits konnte durch diese pragmatische Art, Verbindlichkeiten herzustellen, eine schulinterne Auseinandersetzung mit der Umsetzung von Umweltbildung umgangen werden.

5.2 Vernetzung

Die Rückmeldungen der Umweltbeauftragten zu den Vernetzungsangeboten waren meist sehr positiv. Sie lobten die Organisation der Anlässe und standen dem Austausch mit anderen grundsätzlich offen gegenüber.

5.2.1 „Teil von etwas Größerem sein“

Den Umweltbeauftragten erleichterten die Institutionalisierung durch regelmäßige Treffen, aber auch die Teilnahme am Grundlagenmodul, sich ohne größeren Aufwand zu begegnen und in einen Austausch über ihre Erfahrungen bei der Umsetzung von Aktivitäten und Projekten zu kommen. Neben dem Wissensgewinn empfanden die Umweltbeauftragten es als sehr motivierend, sich als Teil eines größeren Netzwerkes auf den Weg zu machen und einer Gemeinschaft anzugehören:

Die Probleme sind zum Teil sehr ähnlich. Es ist immer wieder Thema gewesen, wie kann ich mein Team motivieren mitzuarbeiten und wie kann ich auch die Lehrpersonen erreichen, die denken: Oh nein, jetzt schon wieder eine Sache mehr. Das ist eigentlich die Angst, die alle Umweltschulen haben, und da konnten wir uns gegenseitig auch ein bisschen stärken und ja, nur schon der Austausch dieses Problems erleichtert (UB14).

Der Vergleich untereinander kann motivieren, wenn andere schon weiter sind als die eigene Schule, und kann bei ähnlichen transferbezogenen Schwierigkeiten, z.B. hinsichtlich der Teamprozesse, auch beruhigen. Teil von „etwas Größerem“ zu sein hatte so auch eine identitätsstiftende, emotional unterstützende Wirkung für die Umweltbeauftragten.

Die Vernetzungsanlässe fanden entweder in einer Umweltschule oder an außerschulischen Lernorten statt, so dass die Schulen andere Umweltschulen kennenlernten und solche Lernorte, an denen ihnen auf lustvolle Art und Weise Ideen und Angebote zur Umsetzung von Umweltbildung näher gebracht wurden.

5.2.2 Niederschwelliger Austausch statt kokonstruktiver Zusammenarbeit

Bei der Art der Vernetzung belief es sich eher auf niederschwelliges Austauschen als auf schulübergreifende Kooperation an konkreten Projekten. Über die institutionalisierten Treffen hinaus bestand kaum Kontakt zwischen den Schulen, was von den Umweltbeauftragten mit dem zusätzlichen Aufwand oder den unterschiedlichen Kontexten und Schulformen begründet wurde.

Dennoch kam es sehr niederschwellig auch zur Diffusion einzelner Ideen, die nach und nach von immer mehr Schulen implementiert wurden. Dabei handelt es sich um sehr praktische, ohne größeren Aufwand umsetzbare Ideen wie einen Wettbewerb für Schülerinnen und Schüler zum Thema Umweltwissen:

Und ich glaube dieser Wettbewerb verbreitet sich sehr zwischen allen Schulen. [Eine andere Umweltbeauftragte] hat das vorgestellt und es waren ein, zwei andere Schulen, die das jetzt auch machen. Ich hab die Idee eigentlich auch ein bisschen von ihr übernommen. Wir machen es ein bisschen anders, aber die Idee ist von ihr (UB2).

5.2.3 Bedürfnis nach Vernetzung „aus der Not heraus“

Durch einen von der Schulbehörde verordneten Beitritt mehrerer Schulen einer Gemeinde zum Programm bildete sich auf Wunsch der Umweltbeauftragten ein Teilnetzwerk. Mit einem gemeinsamen Entwicklungsziel, einer Austauschplattform und einer Netzwerkkoordinatorin bauten sie eine intensivere Vernetzung auf. Für die Umweltbeauftragten dieser Schulen war es wichtig, sich im Rahmen des Grundlagenmoduls kennenzulernen und die Rahmenbedingungen innerhalb der Gemeinde abzugleichen:

Denn wir alle haben ein wenig unterschiedliche Informationen von den Schulleitern bekommen zum Programm, wie was geregelt wird. Und da beschlossen wir, es wäre nützlich, wenn wir gemeinsam eine Gruppe gründen würden (UB16).

Nach einer eher widrigen Ausgangslage durch die ungewollte Verordnung „von oben“, wie es die Umweltbeauftragten beschrieben, entstand also die Möglichkeit, schulübergreifend Kontakte zu knüpfen und Kooperationen einzugehen.

6. Diskussion

Basierend auf den dargestellten Ergebnissen wurden verschiedene Potenziale transferunterstützender Angebote beschrieben, die aus unterschiedlichen Gründen teilweise ungenutzt blieben. Die Ergebnisse entstammen allein der Perspektive der „change agents“, geben aber dennoch einen vertieften Einblick in die Herausforderungen und Potenziale rund um den Transfer von Innovationen im Schulfeld. Sie können so zu weiteren Überlegungen rund um die Gestaltung von transferunterstützenden Angeboten beitragen.

Deutlich wurde einerseits, dass die verschiedenen Angebote des Programmes zur Initiierung gesamtschulischer Entwicklungsprozesse als sehr unterstützend wahrgenommen wurden, sie jedoch in den Schulen nur bedingt zu einer vertieften Auseinandersetzung mit der Querschnittsaufgabe Umweltbildung geführt haben. Für die Umweltbeauftragten waren die Angebote aber wichtig für den Austausch von praktischen Ideen und „Rezepten“. Demgegenüber zeigten sich wie in anderen Studien (vgl. Trumppa/Franz/Greiten 2016; Vangrieken et al. 2015) selten Hinweise auf schulinterne oder schulübergreifende kokonstruktive Zusammenarbeit zum Thema Umweltbildung, die kollektive Sinnbildungsprozesse unterstützen könnte.

Die Chancen dieser Querschnittsaufgabe für kollektive Innovationsprozesse wurden von den Schulen in diesem Sinne nur punktuell genutzt. Sie setzten eher auf individuelle Autonomie der Lehrpersonen als auf kollektive Verbindlichkeiten. Gerade in Bezug auf das Fortbildungsangebot blieb Potenzial für erfolgreichen Transfer unge-

nutzt. Insbesondere die schulinternen Fortbildungen hätten verstärkt als Gefäße genutzt werden können, um Schulentwicklung als einen kollektiven Sinnbildungsprozess anzustoßen, der sich auch auf die individuelle Profession und das Unterrichtshandeln der einzelnen Lehrpersonen auswirkt. Zu selten wurde hier auch die Unterrichtsebene fokussiert. Durch die Auslagerung von Umweltunterricht an externe Anbieter führten einzelne Schulen dann aber jahrgangübergreifende Verbindlichkeiten ein.

Deutlich wurde zuletzt auch die komplexe Rolle der Umweltbeauftragten als „change agents“ zwischen Schule und Netzwerk. Diese neue Rolle setzt die Übernahme gewisser Führungsaufgaben voraus, was ihnen schwerfällt und von Kolleginnen und Kollegen auch nicht immer akzeptiert wird. Dieser Frage werden wir weiter nachgehen, um Licht in die komplexen Anforderungen rund um solche Funktionen zu bringen.

Nicht nur auf Programmebene gelang die Verbindung von Fortbildungen und lustvollen Vernetzungsgelegenheiten mit einer anregenden Atmosphäre. Es gab in einigen Schulen positive Beispiele dafür, Anlässe zur Teambildung wie Ausflüge niederschwellig mit Umweltbildung zu verbinden und so auch Skeptiker und Skeptikerinnen einzubinden. Auch die Idee, schulinternes Wissen einzelner Lehrpersonen zu nutzen und im Rahmen von Workshops an das Kollegium weiterzugeben, deutet auf Strategien des Wissensmanagements hin, die Potenzial für Schulentwicklungsprozesse bergen.

Letztlich bleibt der Transfer von Innovationen komplex und schwer steuerbar. Erfreulich ist, dass sich mit einer Ausnahme alle Schulen nach Ende der drei Jahre zu einem Verbleib im Programm entschlossen haben, um weiter an der Entwicklung als Umweltschule zu arbeiten. So besteht die Chance, dass die vielen kreativen Aktivitäten und Projekte in den Schulen weitergeführt werden und sich die Innovation „Umweltschule“ in den Schulen weiter entfalten kann.

Literatur und Internetquelle

- Berkemeyer, N./van Holt, N. (2015): Zwischen Netzwerk und Einzelschule – Transfer- und Implementationsprozesse im Projekt Schulen im Team. In: Berkemeyer, N./Bos, W./Järvinen, H./Manitius, V./van Holt, N. (Hrsg.): *Netzwerkbasierte Unterrichtsentwicklung: Ergebnisse der wissenschaftlichen Begleitforschung zum Projekt „Schulen im Team“*. Münster et al.: Waxmann, S. 69–118.
- Bieber, G. (2016): Querschnittsaufgaben in aktuellen deutschen Lehrplänen. In: *Die Deutsche Schule* 108, H. 3, S. 278–286.
- Bildungsdirektion des Kantons Zürich (2010): *Lehrplan für die Volksschule des Kantons Zürich*. Zürich.
- Bollmann-Zuberbühler, B./Strauss, N.-C./Kunz, P./Frischknecht-Tobler, U. (2016): Systemdenken als Schlüsselkompetenz einer Bildung für nachhaltige Entwicklung. Eine explorative Studie zum Transfer in Schule und Unterricht. In: *Beiträge zur Lehrerinnen- und Lehrerbildung* 34, H. 3, S. 368–383.

- Bormann, I. (2011): Zwischenräume der Veränderungen. Innovationen und ihr Transfer im Feld von Bildung und Erziehung. Wiesbaden: VS.
- Coburn, C.E. (2003): Rethinking Scale: Moving Beyond Numbers to Deep and Lasting Change. In: *Educational Researcher* 32, H. 6, S. 3–12.
- Gräsel, C. (2010a): Stichwort: Transfer und Transferforschung im Bildungsbereich. In: *Zeitschrift für Erziehungswissenschaft* 13, H. 1, S. 7–20.
- Gräsel, C. (2010b): Umweltbildung. In: Tippelt, R./Schmidt, B. (Hrsg.): *Handbuch Bildungsforschung*. Wiesbaden: VS, S. 845–859.
- Holtappels, H.G. (2013): Innovation in Schulen – Theorieansätze und Forschungsbefunde zur Schulentwicklung. In: Rürup, M./Bormann, I. (Hrsg.): *Innovationen im Bildungswesen: Analytische Zugänge und empirische Befunde*. Wiesbaden: Springer Fachmedien, S. 45–69.
- Kuckartz, U. (2012): *Qualitative Inhaltsanalyse. Methoden, Praxis, Computerunterstützung*. Weinheim et al.: BeltzJuventa.
- Künzli David, C./Bertschy, F./Di Giulio, A. (2010): Bildung für eine Nachhaltige Entwicklung im Vergleich mit Globalem Lernen und Umweltbildung. In: *Schweizerische Zeitschrift für Bildungswissenschaften* 32, H. 2, S. 213–231.
- Pröbstel, C.H./Soltan, A. (2012): Wieso Lehrkräfte (nicht) kooperieren – Die Bedeutung „personaler Faktoren“ in der Zusammenarbeit am Arbeitsplatz Schule. In: Baum, E./Idel, T.-S./Ullrich, H. (Hrsg.): *Kollegialität und Kooperation in der Schule*. Wiesbaden: Springer VS, S. 55–75.
- Rogers, E. (2010): *Diffusion of Innovations*. New York: Free Press.
- Schellenbach-Zell, J./Gräsel, C. (2010): Teacher Motivation for Participating in School Innovations – Supporting Factors. In: *Journal for Educational Research Online* 2, H. 2, S. 34–54.
- Spillane, J.P./Reiser, B.J./Reimer, T. (2002): Policy Implementation and Cognition: Reframing and Refocusing Implementation Research. In: *Review of Educational Research* 72, H. 3, S. 387–431.
- Stiftung Umweltbildung Schweiz (2011): *Umweltbildungskompetenzen für eine Nachhaltige Entwicklung*. Bern: Stiftung Umweltbildung Schweiz.
- Trempler, K./Schellenbach-Zell, J./Gräsel, C. (2012): Effekte des Transfermodellversuchsprogramms „Transfer-21“ auf Unterrichts- und Schulebene. In: Bundesministerium für Bildung und Forschung (Hrsg.): *Bildung für nachhaltige Entwicklung – Beiträge der Bildungsforschung*. Berlin: BMBF, S. 25–42.
- Trumpa, S./Franz, E.-K./Greiten, S. (2016): Forschungsbefunde zur Kooperation von Lehrkräften: Ein narratives Review. In: *Die Deutsche Schule* 108, H. 1, S. 80–92.
- Vangrieken, K./Dochy, F./Raes, E./Kyndt, E. (2015): Teacher Collaboration: A Systematic Review. In: *Educational Research Review* 15, S. 17–40.
- Zala-Mezö, E./Strauss, N.-C. (2015): Abschlussbericht der Begleitforschung des Projektes „Umweltschulen – Lernen und Handeln“. Zürich: Pädagogische Hochschule Zürich. URL: https://phzh.ch/globalassets/phzh.ch/forschung/forschungsgruppen-zentren/fg-zse/abschlussbericht_umweltschulen_kurz-end_2-16.pdf; Zugriffsdatum: 15.04.2017.

Nina-Cathrin Strauss, Diplom-Pädagogin, geb. 1984, wissenschaftliche Mitarbeiterin an der Pädagogischen Hochschule Zürich.
E-Mail: nina-cathrin.strauss@phzh.ch

Enikö Zala-Mezö, Dr., geb. 1964, Zentrumsleiterin an der Pädagogischen Hochschule Zürich.

E-Mail: enikoe.zala@phzh.ch

Anschrift: Pädagogische Hochschule Zürich, Lagerstrasse 2, 8090 Zürich, Schweiz

UNSERE BUCHEMPFEHLUNG



2016, 292 Seiten, br., 34,90 €, ISBN 978-3-8309-3540-7

Wilfried Bos, Ramona Lorenz,
Manuela Endberg, Birgit Eickelmann,
Rudolf Kammerl, Stefan Welling (Hrsg.)

Schule digital – der Länderindikator 2016

Kompetenzen von Lehrpersonen der
Sekundarstufe I im Umgang mit digitalen
Medien im Bundesländervergleich

Der *Länderindikator 2016* stellt zum zweiten Mal für Deutschland repräsentative Befunde zur schulischen Medienbildung vor. Mit diesem Bildungsmonitoring kann der Stand der Implementation digitaler Medien in Lehr- und Lernprozessen auf Bundeslandebene erfasst werden, sodass auch spezifische Entwicklungsimpulse gegeben werden können. Neben Entwicklungen seit dem *Länderindikator 2015* hinsichtlich der schulischen Ausstattung mit digitalen Medien, der Nutzung digitaler Medien im Unterricht sowie der Förderung der medienbezogenen Kompetenzen von Schülerinnen und Schülern wird der Fokus im *Länderindikator 2016* auf die Kompetenzen von Lehrkräften im Umgang mit digitalen Medien gelegt.



www.waxmann.com

Erziehungswissenschaft aktuell



Karl-Heinz Dammer

Philosophen als pädagogische Denker

Band II: 19. und 20. Jahrhundert

2017. 290 Seiten. Kart.

26,90 € (D), 27,70 € (A)

ISBN 978-3-8474-2052-1

eISBN 978-3-8474-0239-8

Welche Relevanz hat die Philosophie für die Erziehungswissenschaft? Der Autor lädt Studierende aller Semester und pädagogischen Studiengänge zur Reflexion über Grundfragen pädagogischen Handelns ein.



Daniel Bernsen | Ulf Kerber (Hrsg.)

Praxishandbuch Historisches Lernen und Medienbildung im digitalen Zeitalter

2017. 447 Seiten. Kart.

36,00 € (D), 37,10 € (A)

ISBN 978-3-8474-2033-0

eISBN 978-3-8474-1069-0

Die Kultusministerkonferenz fordert die systematische Integration digitaler Lernszenarien in die Gestaltung der Unterrichts- und Lernprozesse sowie Medienbildung als integralen Bestandteil aller Unterrichtsfächer. Das von Daniel Bernsen und Ulf Kerber herausgegebene Praxishandbuch zeigt auf, wie dies für den Geschichtsunterricht gelingen kann.



www.shop.budrich-academic.de

UNSERE BUCHEMPFEHLUNG



Isabell van Ackeren,
Michael Kerres,
Sandrina Heinrich
(Hrsg.)

Flexibles Lernen mit digitalen Medien ermöglichen

Strategische Verankerung
und Erprobungsfelder
guter Praxis an der
Universität Duisburg-Essen

2017, ca. 450 Seiten, br., ca. 39,90 €,
ISBN 978-3-8309-3652-7
E-Book: 35,99 €,
ISBN 978-3-8309-8652-2

Lernen mit digitalen Medien wird zunehmend als Chance gesehen, Studium und Lehre an Hochschulen zu erneuern. Doch wie können Hochschulen diese Chancen systematisch einführen und im Alltagsbetrieb verankern? Die Universität Duisburg-Essen hat ab 2010 auf der Grundlage von erfolgreichen Pionierprojekten systematisch eine E-Learning-Strategie entwickelt, um Impulse für die Lehre an allen Fakultäten zu setzen. Die E-Learning-Strategie ist dabei kein Selbstzweck, sondern eingebettet in übergeordnete Ziele der Universität. Der vorliegende Sammelband beschreibt die E-Learning-Strategie und ihre Maßnahmen. Er gibt Einblick in die grundlegenden Überlegungen zur Entwicklung von Strategie, Support- und Servicebereichen sowie von konkreten Ansätzen zur Innovation in den Studiengängen. Es wird deutlich, dass die Digitalisierung der Hochschulbildung einen umfassenden (und längeren) Transformationsprozess beinhaltet, der alle Bereiche der Hochschule betrifft und umfangreiche Überlegungen und Maßnahmen erforderlich macht und auch weiterhin machen wird.

