



Monitor Digitale Bildung

Die Schulen im digitalen Zeitalter

Monitor Digitale Bildung

Die Schulen im digitalen Zeitalter

Dr. Ulrich Schmid (*mmb Institut*), Dr. Lutz Goertz (*mmb Institut*)
und Dr. Julia Behrens (*Bertelsmann Stiftung*)

UNTER MITARBEIT VON

Dr. Lutz P. Michel (*mmb Institut*), Sabine Radomski M.A. (*mmb Institut*),
Sabrina Thom M.A. (*mmb Institut*) und Stephanie Boden (*Bertelsmann Stiftung*)



Inhalt

Zusammenfassung	
Was ist der Monitor Digitale Bildung?	5
Die wichtigsten Ergebnisse auf einen Blick	6
Vorwort	8
1 Ansatz und Methodik	10
2 Lernen mit digitalen Medien in der Schule	14
2.1 Zum Potenzial digitaler Lernmedien in Schule	14
2.2. Mediennutzung im Unterricht	25
2.3 Digitale Konzepte und Schulentwicklung	31
2.4 Umgang mit digitalen Lehr- und Lernmedien	40
2.5 Infrastruktur und IT-Ausstattung	43
3 Was ist zu tun?	47
Quellen- und Literaturverzeichnis	49
Studienüberblick	50
Executive Summary	54
What is the Digital Education Monitor?	54
Key Findings at a Glance	55
What to do now?	56
Über die Autoren	58

Dank

Unser Dank gilt den Mitgliedern des wissenschaftlichen Beirats, die das Projekt maßgeblich vorangetrieben haben:

Prof. Dr. Wilfried Bos, *TU Dortmund*
Prof. Dr. Bardo Herzig, *Uni Paderborn*
Prof. Dr. Sönke Knutzen, *TU Hamburg Harburg*
Prof. Dr. Nadia Kutscher, *Uni Vechta*
Prof. Dr. Kerstin Mayrberger, *Uni Hamburg*
Jöran Muuß-Merholz, *Jöran & Konsorten*
Dr. Dominik Scholl, *Wikimedia Foundation*
Prof. Dr. Esther Winther, *DIE Bonn*

Ein besonderer Dank gebührt auch den vielen Menschen, die an unseren Befragungen teilgenommen und sich für Interviews zur Verfügung gestellt haben, sowie all denjenigen, die ihre Erfahrungen und ihr Wissen in unzähligen Gesprächen mit uns geteilt haben!

Was ist der *Monitor Digitale Bildung*?

Die digitale Welt verändert das Lernen wie kaum eine gesellschaftliche Entwicklung zuvor. Lernen findet zunehmend virtuell statt, ob als E-Lecture, Massive Open Online Course (MOOC), im „Flipped Classroom“ oder durch Learning Apps. Doch wie gut sind die Bildungsinstitutionen in Deutschland darauf vorbereitet? Welche Verbreitung haben digitale Lerntechnologien und wie werden sie eingesetzt? Trägt die Digitalisierung zu mehr Chancengerechtigkeit bei oder vergrößert sie sogar soziale Unterschiede in der Teilhabe?

Der „Monitor Digitale Bildung“ der Bertelsmann Stiftung schafft eine umfassende und repräsentative empirische Datenbasis zum Stand des digitalisierten Lernens in den verschiedenen Bildungssektoren in Deutschland – Schule, Ausbildung, Hochschule und Weiterbildung.

Im August 2016 wurde der erste Bericht zum „Monitor Digitale Bildung“ veröffentlicht. Er befasst sich mit dem Sektor Ausbildung und kann über die Homepage der Bertelsmann Stiftung abgerufen werden. Im März 2017 wurde der zweite Bericht zum Sektor Hochschulen publiziert, der ebenfalls über die Homepage der Bertelsmann Stiftung verfügbar ist. Im Mittelpunkt dieser dritten Ausgabe des „Monitor Digitale Bildung“ stehen die Schulen. Ende 2017 wird der vierte und letzte Bericht zum Sektor Weiterbildung veröffentlicht. Sternfragen dieses Berichts sind:

- > Verbessern digitale Technologien das Lernen und geben sie Impulse für neue didaktische Konzepte in Schule, Ausbildung, Studium und Weiterbildung?
- > Wie kann Lernen mit digitalen Medien benachteiligte Lerner fördern und den Zugang zu den einzelnen Bildungssektoren insgesamt erhöhen?
- > Wie können Lehrkräfte auf den Einsatz – und ggf. die Erstellung – digitaler Bildungsmedien vorbereitet und dabei unterstützt werden?

Eine separate Materialsammlung, die über die Homepage der Bertelsmann Stiftung zugänglich ist, ergänzt den vorliegenden Bericht um:

- > die konkreten Forschungsfragen des „Monitor Digitale Bildung“
- > eine ausführliche Beschreibung des gesamten Forschungsdesigns
- > die verwendeten Erhebungsinstrumente
- > die demographischen Merkmale der Befragten

Die wichtigsten Ergebnisse auf einen Blick

Die Ergebnisse des Monitors Digitale Bildung zur Situation des digitalen Lernens an Schulen in Deutschland zeigen: Generell sind Schulleiter, Lehrer und Schüler bereit, sich mit digitalen Medien auseinanderzusetzen und glauben daran, dass die Digitalisierung die Schule verändern wird. Trotz dieser grundsätzlichen Offenheit sind auf dem Weg zur pädagogisch sinnvoll digitalisierten Schule noch einige Hürden zu überwinden. Unsere Kernergebnisse zeigen, welche das sind:

1. Schule verkennt pädagogische Potenziale der Digitalisierung

Lehrer und Schulleiter nehmen Digitalisierung vor allem als eine zusätzliche Herausforderung wahr. Nur 15 Prozent der Lehrer sind versierte Nutzer digitaler Medien. Zwar sind gut 70 Prozent der Lehrer und Schulleiter der Überzeugung, dass digitale Medien die Attraktivität der Schule steigern. Trotzdem erkennen (und nutzen) nur wenige das volle didaktisch-metho- dische Potenzial von Digitalisierung im Unterricht – zum Beispiel mit Blick auf Inklusion, individuelle Förderung oder Ganztagsgestaltung. Nicht mal jeder vierte Lehrer glaubt daran, dass digitale Medien dabei helfen, den Lernerfolg ihrer Schüler zu verbessern. Unter den Schulleitern ist es kaum jeder fünfte. Die Mehrheit der Lehrer und Schulleiter sieht die Chancen des digitalen Wandels stattdessen hauptsächlich darin, administrative Auf- gaben besser bewältigen zu können.

2. Digitalisierung ohne Strategie und Konzept

Kaum eine Schule behandelt Digitalisierung als strategisches Thema. Nur 8 Prozent der Schulleiter messen ihr eine strategische Bedeutung zu. Die meisten Schulen haben weder ein Konzept für den Einsatz digitaler Lern- mittel noch reflektieren sie den digitalen Wandel als Bestandteil ihrer systematischen Schul- und Unterrichtsentwicklung. In der Regel entschei- den die Lehrer selbst, ob und wenn ja welche digitalen Medien sie ein- setzen. Auch ihre entsprechende Weiterbildung müssen sie sich zumeist selbst organisieren. Das, was an digitaler Entwicklung in Schule passiert, geschieht nach Angaben der Lehrer und Schulleiter nicht auf Initiative externer Stellen, wie etwa Schulbehörde oder Landesregierung. Die Befrag- ten sehen überwiegend sich selbst oder ihre Kollegen als Initiatoren des digitalen Wandels in Schulen. Das erschwert die systematische individuelle Förderung mithilfe digitaler Medien erheblich und lässt das große Poten- zial der Digitalisierung als Treiber strategischer Schulentwicklung ungenutzt.

3. *Schlechtes WLAN, mangelhafter IT-Support, unzureichende Weiterbildung*

Fast 50 Prozent aller Lehrer sind mit der technischen Ausstattung an ihrer Schule nicht zufrieden. Noch häufiger beklagen sie (58 Prozent) den fehlenden IT-Support und die mangelnde Weiterbildung (65 Prozent). Vonseiten der Schulleiter fällt das Urteil zur technischen Ausstattung ihrer Schulen sogar noch schlechter aus als das der Lehrer. Immerhin nur noch 21 Prozent der Lehrer geben an, an ihrer Schule überhaupt kein WLAN zur Verfügung zu haben. Nur 37 Prozent sind mit der Qualität des vorhandenen WLANs mehr oder weniger zufrieden.

4. *Videos sind bei Schülern das beliebteste digitale Lernmedium*

Schüler nutzen zum Lernen in der Freizeit vor allem Videos (76 Prozent). Dicht darauf folgen freie Enzyklopädien (Wikis), wie zum Beispiel Wikipedia. Wenn Lehrer digitale Medien einsetzen, dann verwenden auch sie häufig Videos (72 Prozent) und Wikis (51 Prozent), gefolgt von Präsentations- und Bürosoftware wie PowerPoint und Word. Allerdings zeigen sie sich hier insgesamt zurückhaltender als ihre Schüler. Die Mehrheit der Schüler würde auch gerne im Unterricht öfter mit Videos arbeiten, da sie dies zum Lernen motiviert.

5. *Digitales Lernmaterial: Am liebsten kostenlos, geprüft und geordnet*

Lehrer nutzen digitales Lernmaterial vor allem dann, wenn es für sie kostenlos verfügbar ist. Open Educational Resources (OER) spielen schon eine große Rolle in ihrem schulischen Berufsalltag. Allerdings bemängelt knapp die Hälfte der Lehrer den großen Zeitaufwand, der mit der Suche nach geeignetem und gutem Material verbunden ist. Selbst erstelltes Lernmaterial wird unabhängig davon in der Regel bislang nur mit ausgewählten Kollegen geteilt – meist in analoger Form.

Vorwort

Digitales Lernen in der Schule ist ein hoch aktuelles Thema: Die mediale Aufmerksamkeit dafür ist groß, die Wissenschaft zeigt reges Interesse und auch die Bildungspolitik befasst sich mittlerweile intensiv mit der Digitalisierung von Schule. Das belegen jüngste Initiativen wie der nationale IT-Gipfel Ende 2016, der von Bundesbildungsministerin Johanna Wanka angekündigte, fünf Milliarden Euro schwere Digitalpakt oder die ebenfalls Ende letzten Jahres veröffentlichte Strategie der Kultusministerkonferenz „Bildung in der digitalen Welt“. Die Notwendigkeit, Schule und Schulentwicklung auch unter dem Blickwinkel der fortschreitenden Digitalisierung zu betrachten, ist heute weithin anerkannt. Das ist auch wichtig, um eine zunehmend digital-soziale Spaltung der Schülerschaft zu verhindern.

Die schulische IT-Ausstattung war in den letzten Jahren bereits Gegenstand vieler Untersuchungen. Wir wissen: Während Südkorea bereits im Jahr 2000 seine Schulen flächendeckend ans Breitband angeschlossen hat, stehen viele Schulen in Deutschland noch heute ohne WLAN-Zugang da. Dieses Defizit ist erkannt und wird zumindest allmählich gebannt.

Allein die Ausstattung mit digitaler Technik wird uns aber nicht entscheidend voranbringen. Wenn Schule die neuen Technologien zur Lösung ihrer Herausforderung, wie individuelle Förderung, Inklusion oder Ganztag, nutzen will, müssen diese in den pädagogischen Alltag integriert werden. Ob Schulen dies bereits tun und wie genau sie digitale Medien nutzen, dazu wissen wir jedoch noch viel zu wenig. Welche Ziele, Hoffnungen und Sorgen verbinden Schülerinnen und Schüler, Lehrkräfte und Schulleitungen mit der Digitalisierung? Wo sehen sie Vorteile und Potenziale, wo Hürden und Probleme?

Zu diesen Fragen der faktischen Nutzung und des wahrgenommenen Nutzens digitaler Medien in der Schule fehlten bislang differenzierte und vor allem repräsentative Daten. Diese Lücke möchte der „Monitor Digitale Bildung“ mit seiner dritten Publikation schließen. Wie schon für die Bereiche Ausbildung und Hochschule, ist diese Bestandsaufnahme nicht geprägt von Einzelperspektiven, sondern liefert ein umfassendes Gesamtbild im Perspektivabgleich aller beteiligten Akteure: Schüler, Lehrer, Schulleitungen und politisch-administrativ Verantwortliche.

Neben umfassenden quantitativen Befragungen haben wir zahlreiche qualitative Interviews mit bildungspolitischen Entscheidern geführt. Die so gewonnenen Erkenntnisse haben ebenso Eingang in diese Publikation gefunden wie vorhandene Empirie aus anderen Studien. Auch insofern verspricht der Monitor eine umfängliche Darstellung des Status quo digitalen Lernens an deutschen Schulen.

Das entstandene Gesamtbild ist das eines Schulsystems, das sich zwar intensiv mit der Digitalisierung befasst und gerade mit Blick auf eine angemessene technische Ausstattung zunehmend aktiv wird. Es zeigt sich aber auch, dass wichtige Aspekte der Digitalisierung nur unzureichend bis gar nicht gelöst sind: Allen voran gilt es, den entscheidenden Hebel der

notwendigen Qualifizierung der Pädagogen entschlossen anzugehen. Denn digitales Lernen an Schulen steht und fällt mit der Aktivität des Lehrpersonals und der Schulleitung – so ein Kernergebnis dieser Studie. Aber auch Fragen der strategischen Schulentwicklung ebenso wie unzureichende Transparenz über die Qualität digitaler Lernmaterialien oder erhebliche Mängel bei IT-Administration und –Support müssen zeitnah gelöst werden.

Die Ergebnisse des „Monitor Digitale Bildung“ bieten Ansatzpunkte für die weitere Gestaltung des digitalen Lernens an Schulen. Weitere Auswertungen aus dem „Monitor Digitale Bildung“ sind über die Homepage der Bertelsmann Stiftung und auf unserem Blog (→ www.digitalisierungsbildung.de) zu finden. Dort ist auch ein gesonderter Bericht mit Ergebnissen qualitativer Gruppeninterviews an Grundschulen abrufbar.

Wir hoffen, dass der „Monitor Digitale Bildung“ einen Beitrag dazu leistet, die pädagogischen Potenziale der Digitalisierung noch stärker in den Blick zu nehmen. Richtig eingesetzt, muss digitales Lernen keine zusätzliche Belastung für die Lehrkräfte sein, sondern bietet ihnen im Gegenteil Lösungen für bestehende pädagogische Herausforderungen. Diesen richtigen Einsatz gilt es, mit allen Beteiligten an Schulen gemeinsam zu ermöglichen.

Dr. Jörg Dräger
Mitglied des Vorstands



Ralph Müller-Eiselt
Senior Expert



Teil 1

Ansatz und Methodik

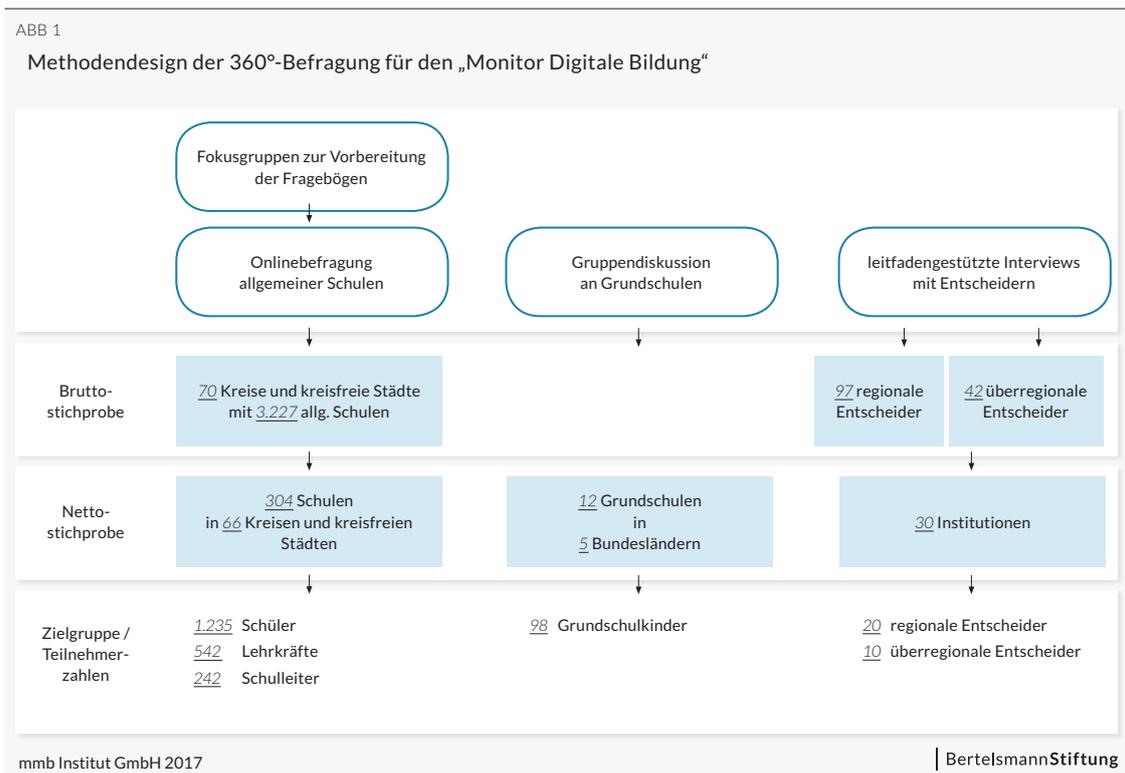
Der vorliegende Bericht ist das Ergebnis einer repräsentativen 360°-Grad-Befragung im Sektor Schulbildung. Im Fokus stand die Frage nach dem Status quo des digitalen Lernens in Schulen. Dabei ging es weniger um technische Ausstattung oder Infrastruktur. Beides sind zwar notwendige, aber nicht hinreichende Bedingungen für den Einsatz digitaler Lernwerkzeuge. Im Mittelpunkt stand vielmehr die pädagogische Anwendung: Wer nutzt welche Technologien für wen und warum? Welche (positiven wie negativen) Erfahrungen gibt es dazu?

Schulische Bildung wird von vielen Menschen geprägt: Lehrern, Schulleitungen, Ministerien, kommunalen Schulträgern und natürlich durch Schüler. Für den „Monitor Digitale Bildung“ haben wir alle Gruppen befragt (sowohl mit quantitativen als auch qualitativen Methoden).

Abbildung 1 weist aus, wie viele Personen aus jeder Zielgruppe mit welcher Methode befragt wurden. Die Abbildung zeigt außerdem, wie viele Schulen in den repräsentativ ausgewählten Zielgebieten (Kreise und kreisfreie Städte) angesprochen wurden.

Methodendesign der 360°-Befragung für den „Monitor Digitale Bildung“

- 1.235 Schüler beteiligten sich im Rahmen eines Onlinefragebogens an der quantitativen Befragung.

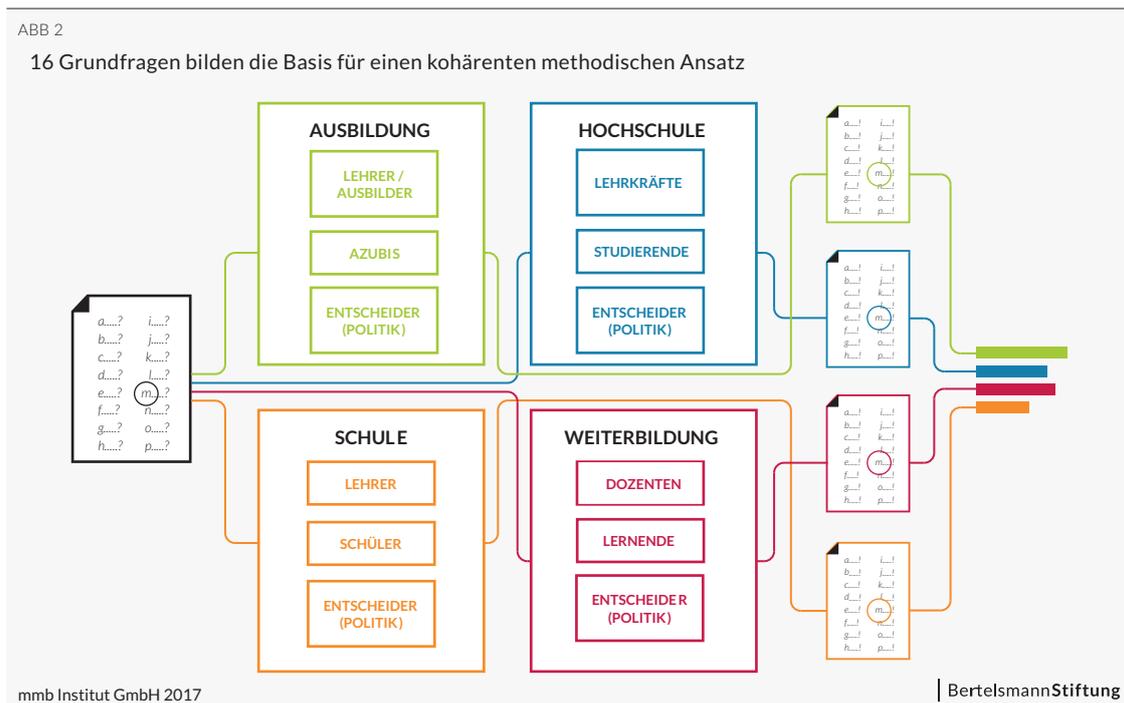


- 542 Lehrkräfte beantworteten Fragen zum Einsatz digitaler Medien in allgemeinbildenden Schulen.
- 242 Schulleiter beantworteten darüber hinaus Fragen zu strategischen Entscheidungen hinsichtlich des digitalen Lernens.
- 30 Entscheider und Experten aus Landesministerien, Schulträgern und -ämtern sowie Verbänden standen Rede und Antwort in ausführlichen, leitfadengestützten Telefoninterviews. 20 Interviews wurden dabei auf regionaler Ebene durchgeführt, zehn mit Vertretern überregionaler Institutionen. Die intensiven Gespräche zeigten nicht nur die große Vielfalt verschiedener Einstellungen, sondern lieferten viele gute Praxisbeispiele zum Thema „Digitalisierung in Schule“.

Um die Forschungsfragen zu konsolidieren, gingen der Befragung vier Fokusgruppen voraus – drei davon mit Schülern aus der 9. bzw. 11. Klasse sowie eine weitere Fokusgruppe mit Lehrern. Basierend auf den Ergebnissen dieser Gruppen wurden die Forschungsfragen angepasst und (in Zusammenarbeit mit dem wissenschaftlichen Beirat des Projekts) die Fragebögen und Leitfäden erstellt.

Neben der quantitativen Befragung von Schülern an weiterführenden Schulen wurden qualitative Gruppengespräche mit Kindern aus zwölf Grundschulen durchgeführt. Die Gespräche erfolgten vor Ort in den Schulen. Die Ergebnisse dieser Gruppendiskussionen werden in einem separaten Beitrag veröffentlicht.

Der „Monitor Digitale Bildung“ soll erstmals bildungssektorenübergreifende Ergebnisse zum Thema „Lernen mit digitalen Medien“ liefern. Um das zu ermöglichen, wurden 16 Grundfragen entwickelt, die das inhaltlich-methodische Rückgrat des gesamten Projekts bilden. Aus ihnen leiten sich die zielgruppen- und sektorspezifischen Fragebögen ab. Die genaue Vorgehensweise zeigt Abbildung 2.



Der vorliegende Bericht stellt sowohl die Ergebnisse aus den qualitativen Experteninterviews dar als auch die der quantitativen Befragung. Da die Ergebnisse sehr umfangreich sind, haben wir einige quantitative Befunde ausgewählt und in den Vordergrund gestellt. Befunde und Zitate der qualitativen Erhebungen untermauern diese Ergebnisse. Für weitere Details zur Befragung verweisen wir auf eine separate Materialsammlung. Sie gibt Aufschluss über die eingesetzten Befragungsinstrumente sowie die demographischen Merkmale der befragten Zielgruppen.

1.1 Zentrale Begriffe & Definitionen

Nachfolgend geben wir einen Überblick über zentrale Begriffe aus den Befragungen. In der Materialsammlung finden sich dazu ausführlichere Definitionen.

Lernen Meint jede bewusste und intentionale Lernhandlung, unabhängig davon, ob sie in einem formalen, nonformalen oder informellen Kontext erfolgt. Dieser sehr breite Lernbegriff ermöglicht es, das Thema „Lernen mit digitalen Medien“ möglichst umfassend zu beleuchten.

Lernen mit digitalen Medien Umfasst alle Lernprozesse, in denen stationäre Computer oder mobile Endgeräte zum Einsatz kommen. Damit wird eine große Bandbreite abgedeckt – von der bloßen Unterstützung des Präsenzlernens durch zum Beispiel digitale Videofilme (YouTube) bis hin zum selbst gesteuerten Lernen innerhalb einer Lernumgebung (z. B. Lernmanagementsysteme). Inhaltlich wird das Prinzip „Using ICT (Information and Communication Technology) to learn“ betont, also die Nutzung digitaler Medien als Lernwerkzeug. Im Gegensatz dazu steht „Learning to use ICT“, bei dem die Handhabung digitaler Medien erlernt wird (z. B. Anwendung eines Officeprogramms).

Spezielle Ansätze digitalen Lernens Gemeint sind didaktisch-methodische Ansätze, in die Elemente des digitalen Lernens eingebettet werden. In einigen Bildungssektoren existieren dafür feste Begriffe, wie zum Beispiel „Webinar“ oder „Blended Learning“. In den Schulen werden diese Begriffe nicht verwendet. Stattdessen waren in den Fragebögen allgemein bekannte didaktische Lernkonzepte aufgeführt (wie z. B. Projekt oder Stationenlernen). Zusätzlich wurde der Einsatz digitaler Lernmedien beschrieben.

Digitale Lernwerkzeuge Zu diesen zählen im Sinne unserer Fragestellung u. a. Learning-Apps, Foren, Communitys, Blogs, digitale Texte wie eBooks und PDF-Dokumente, Videoangebote wie YouTube oder auch Lernmanagementsysteme. Letztere decken ein breites Spektrum an digitalen Unterstützungsformen ab.

Qualität des digitalen Lehrens und Lernens Der Qualitätsbegriff im „Monitor Digitale Bildung“ bezieht sich auf folgende Dimensionen: Individualisierung des Unterrichts, Vernetzung von Akteuren und Institutionen, Zugang zum Lernen, Wissen im Sinne von Inhalten, Motivationsförderung, Orientierung im Lernprozess sowie Validierung von Wissen. Art und Umfang dieser Dimensionen bestimmen die Qualität des Lernens.

Eignung von Lernkonzepten und -formaten Meint, inwieweit sich – aus Sicht der Befragten – didaktische Lernkonzepte mit digitalen Medien in der Praxis bewährt haben (z. B. mit Blick auf bestimmte Zielgruppen oder Kontexte).

Benachteiligte Lernende Viele Menschen haben nur einen beschränkten Zugang zu Wissen und Lernen. Zu diesen benachteiligten Lernenden zählt die Studie:

- Lernende mit Migrationshintergrund
- Menschen mit niedrigem sozioökonomischem Status
- Menschen mit örtlich beschränktem Zugriff auf digitale Infrastruktur
- Menschen in atypischer oder prekärer Beschäftigung
- Menschen mit besonderem Förderbedarf und/oder körperlichen Einschränkungen

(Erleichterter) Zugang zu Bildung Meint die Möglichkeit zur ungehinderten und barrierefreien Teilnahme an Bildungsangeboten. In der Befragung wurden hierzu Maßnahmen abgefragt, die den Zugang für verschiedene Personengruppen verbessern sollen, u. a.:

- assistive Systeme für Menschen mit körperlicher oder geistiger Beeinträchtigung,
- Maßnahmen zum räumlich und zeitlich unbeschränkten Zugriff auf Infrastruktur und Angebote
- spielerische Angebote, die die Motivation und das Selbstwirksamkeitserleben stärken
- Selbstevaluationen und Quests als Instrument des selbstgesteuerten Lernens (allein oder in Kooperation mit anderen) etc.

Selbstgesteuertes Lernen Bietet Freiräume, um Lernprozesse eigenständig zu gestalten. Die Lernenden entscheiden, wie, wo und in welchem Tempo sie lernen, ggf. auch, mit welchen Lernwerkzeugen und Lernformen (allein, kollaborativ).

Institutionelle Vernetzung – Lernortkooperation Vernetzung bezieht sich im „Monitor Digitale Bildung“ auf die Kommunikation und den Austausch zwischen einzelnen Institutionen des Schulsektors sowie zwischen ihren Akteuren. Viele Akteure (Schulleitung, Schulträger, Schulministerium, Medienzentren etc.) müssen eng miteinander kooperieren, um insbesondere das digitale Lernen voranzubringen.

Teil 2 | Kernergebnisse

Lernen mit digitalen Medien in der Schule

Nachfolgend erläutern wir die zentralen Ergebnisse der Studie. Die Datenbasis des Projekts liefert darüber hinaus weitere interessante Befunde. Einige davon stellen wir Ihnen im Blog „Digitalisierung der Bildung“ der Bertelsmann Stiftung vor. Wissenschaftliche Einrichtungen haben die Möglichkeit, die Datensätze über das GESIS – Leibniz-Institut für Sozialwissenschaften zu beziehen und selbst auszuwerten.

2.1 Zum Potenzial digitaler Lernmedien in Schule



Allgemeinbildenden Schulen stehen heute vor einer Reihe von Herausforderungen. Dazu zählen die individuelle Förderung einer zunehmend heterogenen Schülerschaft, die Realisierung des Ganztagsunterrichts oder die Zunahme an administrativen Aufgaben.

Auch die Digitalisierung wird von vielen Lehrkräften und Schulleiter als zusätzliche Herausforderung empfunden. Zugleich verbindet sich mit ihr die Hoffnung, viele der anderen Probleme besser bewältigen zu können. Die befragten Lehrer und Schulleiter beurteilen dieses Thema entsprechend ambivalent.

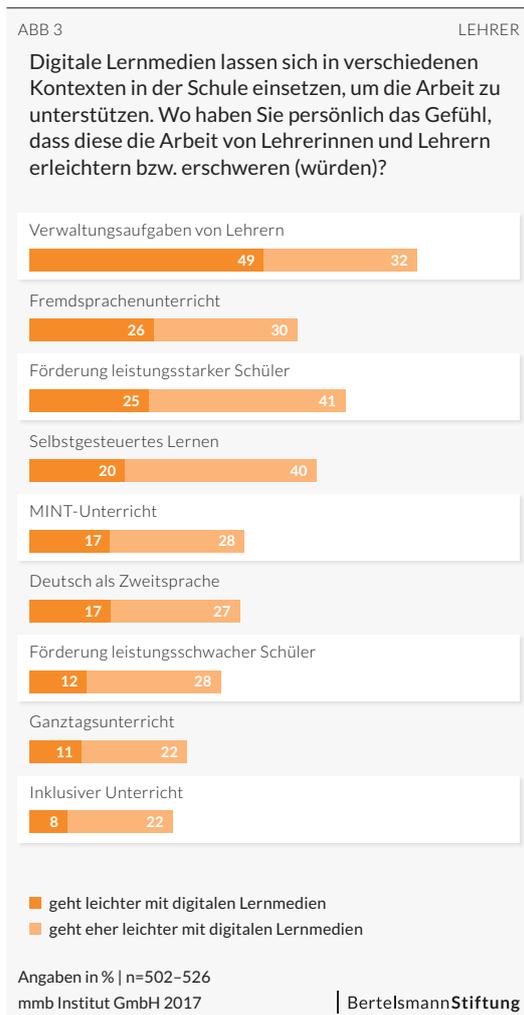
2.1.1 Bewertung digitaler Lernmedien

Inklusion & Ganztag

Digitale Lernmedien tragen nur wenig dazu bei, um schulische Herausforderungen wie Inklusion oder Ganztagsunterricht besser bewältigen zu können – so zumindest die Auffassung der meisten Lehrer: Nur etwa ein Drittel von ihnen (und ein etwas höherer Anteil der Schulleiter) sieht hier ein nennenswertes Unterstützungspotenzial durch digitale Lernmedien (siehe Abbildungen 3 und 4).

Individuelle Förderung

Etwas positiver – aber auch differenzierter – ist das Urteil bei der individuellen Förderung von Schülern. 65 Prozent der Pädagogen sind der Ansicht, dass digitale Medien die Arbeit mit leistungsstarken Schülern



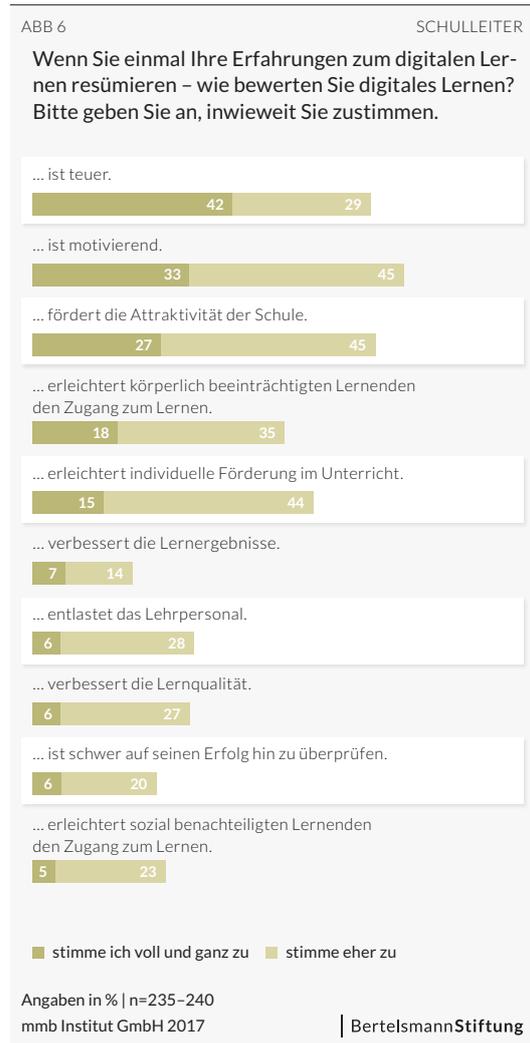
erleichtern. Nur etwa 40 Prozent der Lehrer (und 46 Prozent der Schulleiter) sind hingegen der Meinung, dass digitale Medien einen vergleichbaren Nutzen bei der Förderung leistungsschwacher Schüler bringen.

Administrative Aufgaben

Das größte Potenzial digitaler Medien sehen Schulleiter und Lehrer bei der Bewältigung nicht pädagogischer Herausforderungen, insbesondere mit Blick auf Verwaltungsaufgaben. Rund 80 Prozent der Lehrer (und fast 90 Prozent der Schulleiter) glauben, mithilfe digitaler Lernmedien administrative Aufgaben besser erledigen zu können.

Skepsis gegenüber didaktischen Potenzialen

Nur etwa ein Drittel der Lehrer (29 Prozent) und Schulleiter (33 Prozent) ist der Ansicht, dass sich die Lernqualität mithilfe digitaler Medien verbessern ließe. Noch weniger Lehrer (23 Prozent) und Schulleiter (21 Prozent) glauben, dass digitale Medien einen positiven Einfluss auf die



Lernergebnisse haben (siehe Abbildungen 5 und 6). Anders formuliert sehen also fast vier von fünf Lehrern (bzw. Schulleitern) in digitalen Medien nicht das Potenzial, den Lernerfolg von Schülern zu verbessern. Führt man sich vor Augen, dass Unterrichtsentwicklung vor allem die Verbesserung des Lernerfolgs zum Ziel hat, dann ist diese zurückhaltende Erwartung gegenüber digitalen Medien bemerkenswert. Schließlich steht sie deren Einsatz entgegen.

Kosten

Wenngleich beide Gruppen den Einsatz digitaler Lernmedien für die individuelle Förderung etwas optimistischer bewerten (Lehrer: 48 Prozent, Schulleiter: 59 Prozent), äußern sowohl Lehrer als auch Schulleiter vor allem Sorge über die befürchteten Kosten der Digitalisierung. 56 Prozent der Lehrer und stattliche 71 Prozent der Schulleiter sehen hier ein Problem.

Image & Motivation

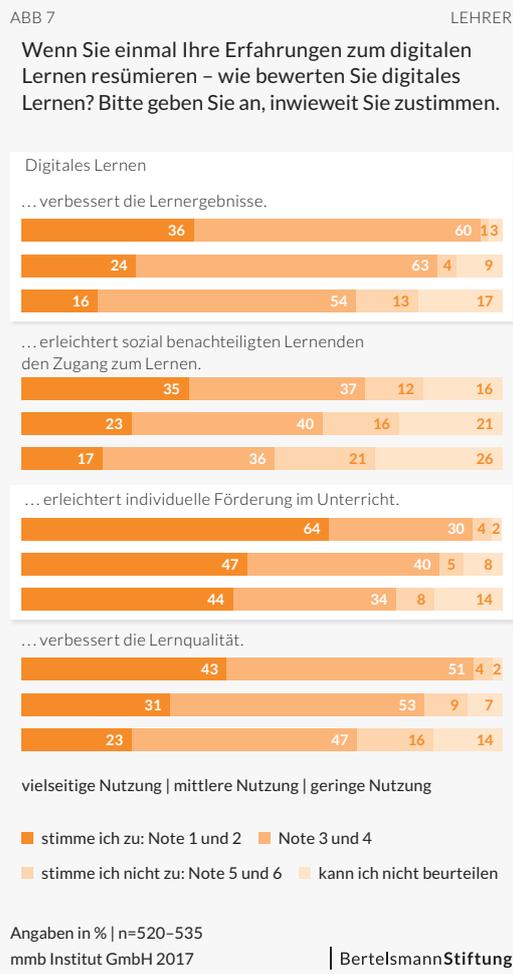
70 Prozent der Lehrer und 72 Prozent der Schulleiter sind davon überzeugt, dass digitale Medien positiv für das Image der Schule sind. Sie erhöhen die Attraktivität von Schule. Außerdem meinen 80 Prozent der Lehrer und 78 Prozent der Schulleiter, dass der Einsatz digitaler Medien ihre Schüler motiviert. Bei beiden Punkten fällt auf, dass Lehrer und Schulleitungen sich relativ einig sind.

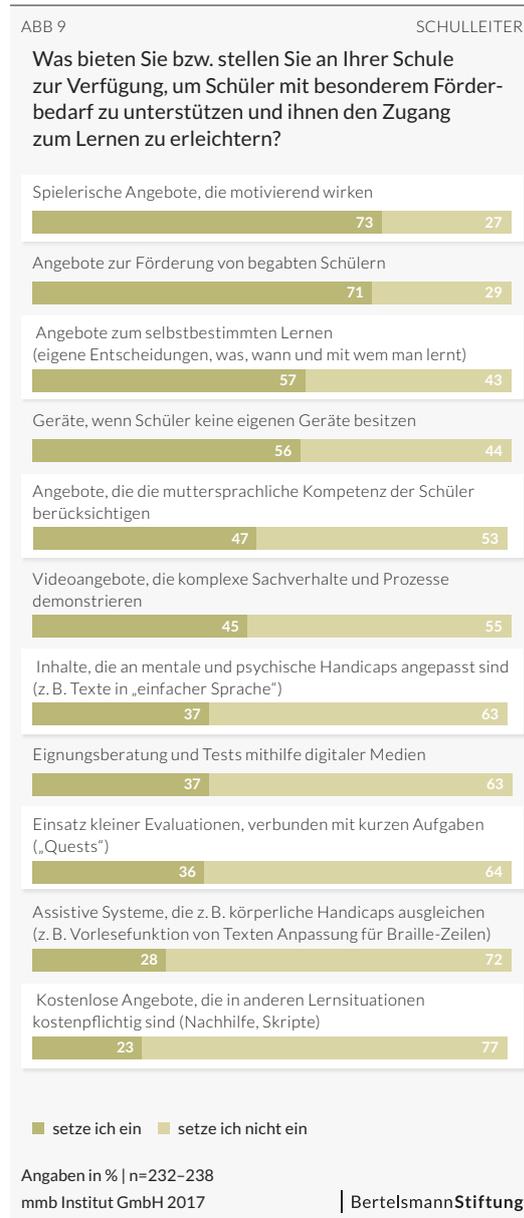
Digital erfahrene Lehrer bewerten digitales Lernen positiver

Lehrkräfte, die digitale Lernformen bereits vielseitig im Unterricht einsetzen, bewerten die Wirksamkeit des Lernens mit digitalen Medien deutlich positiver als Kollegen, die digitale Lernformen seltener nutzen. Sie sind überzeugt, dass sich die Lernergebnisse der Schüler dadurch verbessern (36 Prozent statt 16 Prozent bei Lehrern mit geringer Nutzungserfahrung). Unter den digital erfahrenen Lehrkräften sind auch mehr der Meinung, dass sozial benachteiligten Schülern durch digitale Medien der Zugang zum Lernen erleichtert wird (vgl. Abbildung 7).

Nur 15 Prozent der Lehrer sind vielseitige Mediennutzer

48 Prozent der Lehrkräfte nutzen digitale Medien in geringem Umfang. 37 Prozent liegen bei einer mittleren Nutzung und nur 15 Prozent nutzen digitale Lernformen vielseitig im Unterricht. (Der Nutzungsindex wurde aus der Anzahl von insgesamt 14 Items zur Nutzung digitaler Lernformen im Unterricht gebildet. 0 bedeutet dabei keine Nutzung, während 14 eine vielseitige Nutzung darstellt. Der Mittelwert beträgt 4,74 und die Standardabweichung 2,66. Eine ausführliche Beschreibung des methodischen Ansatzes zur Bildung der jeweiligen Indizes findet sich in der Materialsammlung zum Bericht, die online über die Homepage der Bertelsmann Stiftung zugänglich ist → www.digitalisierung-bildung.de.)





2.1.2 Förderpotenzial digitaler Lernmedien

Digitale Medien zur Unterstützung förderbedürftiger Schüler

Geht es um Schüler mit besonderem Förderbedarf, greifen die meisten der befragten Lehrer (69 Prozent) auf spielerische Angebote zurück. Diese sollen die Schüler motivieren. 56 Prozent der Lehrer setzen Videos ein, um komplexe Sachverhalte besser zu vermitteln. Ebenfalls 56 Prozent der

Lehrer nutzen digitale Medien, um begabte Schüler besser zu fördern. Etwa die Hälfte der Lehrer setzt digitale Medien ein, um selbstbestimmte Lernprozesse zu ermöglichen.

Deutlich weniger Lehrer nutzen hingegen digitale Medien zur Förderung von Schülern mit mentalen, psychischen oder körperlichen Handicaps (31 Prozent). Auch eine individuellere Eignungsberatung sowie die Förderung fremdsprachiger Schüler mittels digitaler Medien wird eher selten im Unterricht eingesetzt (25 Prozent). Diese Ansätze scheinen sich in der Unterrichtspraxis noch nicht nennenswert durchgesetzt zu haben (siehe Abbildung 8).

Schulleiter hingegen bewerten den Einsatz digitaler Lernmedien zur Förderung bestimmter Schülergruppen generell positiver als Lehrer – insbesondere mit Blick auf die Förderung begabter Schüler (71 Prozent) und nicht muttersprachlicher Schüler (47 Prozent).

Generell zeigen die Befragungsergebnisse jedoch, dass an deutschen Schulen digitale Medien heute noch selten dazu genutzt werden, um speziell förderbedürftige Schüler gezielt zu unterstützen (siehe Abbildung 9).

EXPERTEN

Ambivalente Haltung mit Blick auf benachteiligte Schüler

Die interviewten Experten sind unterschiedlicher Meinung, wenn es darum geht, digitale Medien zur Förderung benachteiligter Schülern einzusetzen:

„Die Förderung von benachteiligten Schülern sollte man nicht dem einzelnen Mittel oder Medium überlassen. Es müssen persönliche Ressourcen zur Verfügung gestellt werden. Das ist nicht über Technik möglich, vielmehr sollten pädagogische Mitarbeiter oder ein weiterer Lehrer in die Klasse. Sie können die Schüler dort abholen, wo sie sich lerntechnisch befinden. Da liefert EDV in keiner Weise einen Vorteil. Das ist nur durch Personaleinsatz möglich.“

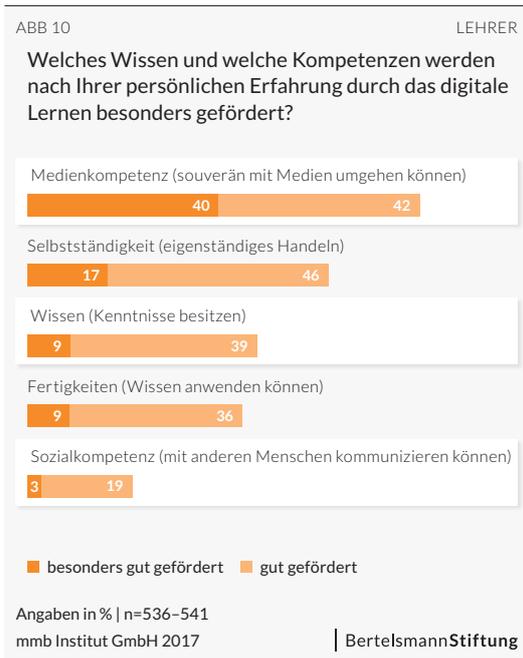
(Männlich, 37 Jahre, Schulamt)

„Der Unterricht in dieser Form klappt sehr gut mit digitalen Medien, die die Differenzierung besser ermöglichen. Das hat natürlich auch vorher schon geklappt. Die Lehrer hatten Arbeitsblätter in den Niveaustufen 1 bis 3. In Papierform waren das allerdings Unmengen an Kopien. Digitale Medien sind bei der Differenzierung eine enorme Hilfe. Auch die Kontrollfunktion des Lehrers wird erleichtert. Das Gerät sagt nun richtig oder falsch, der Lehrer muss nicht mehr jede einzelne Aufgabe überprüfen.“

(Männlich, 57 Jahre, Leiter Medienzentrums)

„Bei körperlich Behinderten ist mehr Inklusion machbar. Da sind digitale Medien unheimlich wertvoll. Man kann Braille-Zeilen anschließen, assistive Programme muss man nur aktivieren und man kann sich alles erzählen lassen, was passiert. Das baut viele Hürden ab. Man kann mit den Technologien super lernen. Ich staune, was Förderschulen mit großen Beeinträchtigungen da schon leisten.“

(Männlich, 42 Jahre, Medienberatung)



Medienkompetenz versus Sozialkompetenz

Eine deutliche Mehrheit der Lehrer (82 Prozent) sieht den wesentlichen Nutzen digitaler Medien vor allem in der Förderung der Medienkompetenz bei Schülern („souveräner Umgang mit Medien“). Demgegenüber meinen nur 22 Prozent der Lehrer und sogar nur 7 Prozent der Schulleiter, dass digitale Medien auch dazu beitragen, die „Sozialkompetenz“ ihrer Schüler zu verbessern („Kommunikation mit anderen Menschen“).

Angesichts der Tatsache, dass gerade der soziale und kommunikative Alltag heutiger Schülergenerationen maßgeblich von digitalen Medien geprägt ist, ist diese Einschätzung überraschend. Sie wirft die Frage auf, ob das bei vielen Lehrern vorherrschende Verständnis sozialer Kompetenz die heutige Rolle der sozialen Medien ausreichend reflektiert (siehe Abbildungen 10 und 11) oder ob die subjektive Wahrnehmung sozialer Medien nicht weitgehend durch negative Phänomene wie zum Beispiel Cybermobbing geprägt ist.

Einige der befragten Experten kritisieren entsprechend die einseitige Ausrichtung des Lernens mit digitalen Medien. Stärker betont werden sollten nach ihrer Ansicht die kritische Medienreflexion und der Aufbau von Kommunikations- und Kooperationskompetenzen:

„Die technischen Finessen sind schon toll, aber das wird wenig kontrovers diskutiert. Durch den Einsatz der Medien ist alles sehr viel auf Effizienz orientiert. Das reflexive Moment geht verloren. Medienreflexion und auch die inhaltliche Reflexion sind besonders wichtig.“

(Weiblich, k. A., Sprecherin überregionales Netzwerk)

ABB 12

LEHRER

Welche Herausforderungen und Schwierigkeiten sehen Sie, wenn es um digitales Lernen in der Schule geht?

Die technischen Geräte und Systeme funktionieren nicht immer zuverlässig.



Es fehlt eine professionelle Betreuung der digitalen Infrastruktur an der Schule.



Die Kosten für die technische Ausstattung (Hard- und Software) sind zu hoch.



Die Wartung der Geräte und Anwendungen ist zu teuer.



Es fehlen Regelungen zur Anrechnung meines erhöhten Aufwands beim Einsatz von digitalen Medien.



Die Kosten für die Beschaffung der Lerninhalte sind zu hoch.



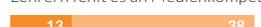
Rechtliche Fragen, z. B. zu Urheberrechten, Datenschutz, stellen ein Problem dar.



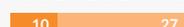
Das Angebot zum digitalen Lernen ist zu unübersichtlich.



Lehrern fehlt es an Medienkompetenz.



Schülern fehlt es an Medienkompetenz.



Die Qualität der digitalen Lernangebote ist fragwürdig.



Ich habe Bedenken wegen mentaler Auswirkungen, z. B. kognitive Entwicklung, Internetsucht.



Ich habe Bedenken wegen gesundheitlicher Auswirkungen, z. B. WLAN.



Andere Dinge/Aufgaben lassen den Schülern nur wenig Zeit zum digitalen Lernen.



Andere Herausforderungen



■ trifft für mich voll und ganz zu ■ trifft für mich eher zu

Angaben in % | n=129-537

mmb Institut GmbH 2016

| BertelsmannStiftung

ABB 13

SCHULLEITER

Welche Herausforderungen und Schwierigkeiten sehen Sie, wenn es um digitales Lernen in der Schule geht?

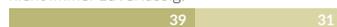
Es fehlt eine professionelle Betreuung der digitalen Infrastruktur an der Schule.



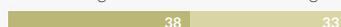
Die Kosten für die technische Ausstattung (Hard- und Software) sind zu hoch.



Die technischen Geräte und Systeme funktionieren nicht immer zuverlässig.



Die Wartung der Geräte und Anwendungen ist zu teuer.



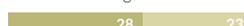
Es fehlen Regelungen zur Anrechnung meines erhöhten Aufwands beim Einsatz von digitalen Medien.



Die Kosten für die Beschaffung der Lerninhalte sind zu hoch.



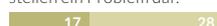
Die Abstimmung mit dem Schulträger ist sehr aufwendig.



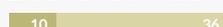
Das Angebot zum digitalen Lernen ist zu unübersichtlich.



Rechtliche Fragen, z. B. zu Urheberrechten, Datenschutz, stellen ein Problem dar.



Lehrern fehlt es an Medienkompetenz.



Schülern fehlt es an Medienkompetenz.



Die Qualität der digitalen Lernangebote ist fragwürdig.



Ich habe Bedenken wegen mentaler Auswirkungen, z. B. kognitive Entwicklung, Internetsucht.



Ich habe Bedenken wegen gesundheitlicher Auswirkungen, z. B. WLAN.



Andere Dinge/Aufgaben lassen den Schülern nur wenig Zeit zum digitalen Lernen.



Andere Herausforderungen



■ trifft für mich voll und ganz zu ■ trifft für mich eher zu

Angaben in % | n=237-239

mmb Institut GmbH 2017

| BertelsmannStiftung

„Von den Schülern höre ich, dass die Medienkompetenz in der Schule sehr eingeschränkt ist. Informieren, recherchieren und präsentieren: Das wird gelernt. Analysieren, Kommunizieren, Kooperieren und Reflektieren findet noch nicht so statt. Wenn man nur einen PC-Raum zur Verfügung hat, dann ist das dem Lehrer auch so antrainiert. Die Kreativität fehlt. Im Sportunterricht ein Analysetool einsetzen, das bringt einen Mehrwert. Und das erkennen die Schüler dann auch.“
(Männlich, 47 Jahre, Medienzentrum)

2.1.3 Hürden beim Einsatz digitaler Medien

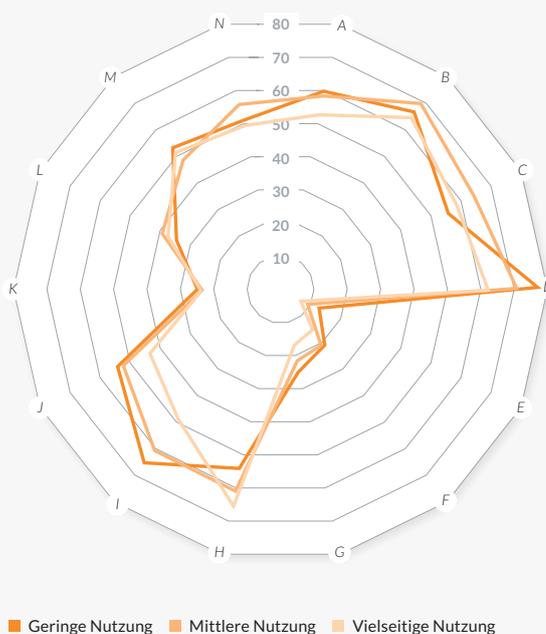
Lehrer und Schulleiter sehen nicht nur das größte Potenzial digitaler Medien im nicht pädagogischen Bereich (bei den administrativen Aufgaben, siehe Punkt 2.1, Abbildungen 3 und 4), für sie liegen hier auch die größten Hürden. So bemängeln 68 Prozent der Schulleiter und 53 Prozent der Lehrer, dass die Anrechnung ihres Mehraufwands beim Einsatz digitaler Medien nicht reguliert ist (Abbildung 12 und 13). Auch Fragen zum Urheberrecht und Datenschutz stellen für das schulische Personal eine Hürde dar (für 45 Prozent der Schulleiter und für 58 Prozent der Lehrer).

Zu den größten Hindernissen zählen jedoch der fehlende IT-Support (Platz 3), die Kosten für Hardware & Software (Platz 2) sowie die unzuverlässige technische Ausstattung (Platz 1).

ABB 14

LEHRER

Welche Herausforderungen und Schwierigkeiten sehen Sie, wenn es um digitales Lernen in der Schule geht? Bitte geben Sie an, inwieweit Sie zustimmen.



- Die Kosten für Lerninhalte sind zu hoch. (A)
- Die Kosten für die technische Ausstattung sind zu hoch. (B)
- Die Wartung der Geräte und Anwendungen ist zu teuer. (C)
- Die technischen Geräte funktionieren nicht immer zuverlässig. (D)
- Ich habe Bedenken wegen gesundheitlicher Auswirkungen. (E)
- Ich habe Bedenken wegen mentaler Auswirkungen. (F)
- Andere Dinge/Aufgaben lassen den Schülern nur wenig Zeit zum digitalen Lernen. (G)
- Rechtliche Fragen stellen ein Problem dar. (H)
- Es fehlt eine professionelle Betreuung der digitalen Infrastruktur an der Schule. (I)
- Das Angebot zum digitalen Lernen ist zu unübersichtlich. (J)
- Die Qualität der digitalen Lernangebote ist fragwürdig. (K)
- Schülern fehlt es an Medienkompetenz. (L)
- Lehrern fehlt es an Medienkompetenz. (M)
- Es fehlen Regelungen zur Anrechnung meines erhöhten Aufwands. (N)

Angaben in % | n=129-537
mmb Institut GmbH 2017

BertelsmannStiftung

Dagegen sind die Vorbehalte hinsichtlich der Qualität digitaler Lernangebote erstaunlich moderat. Nur jeweils 25 Prozent der Schulleiter und Lehrer sehen hier ein Problem. Gleiches gilt für die Befürchtung, digitale Medien würden sich negativ auf die kognitive Entwicklung der Schüler auswirken. Nur 17 Prozent der Schulleiter und 21 Prozent der Lehrer äußern derartige Bedenken.

EXPERTEN

Handlungsbedarf in vielen Bereichen

Auch aus Expertensicht sind auf dem Weg zur digitalen Schule noch zahlreiche Hürden zu bewältigen. Etwa die Hälfte der befragten Experten bemängelt zum Beispiel die unzureichende Lehreraus- und -weiterbildung zum Thema „Digitalisierung“. Ein Drittel fordert eine bessere technische Ausstattung sowie die Anbindung an Breitband. Andere Experten wiederum sehen in der unzureichenden Finanzierung bzw. dem fehlenden IT-Support zentrale Hürden für das Lernen mit digitalen Medien.

Die meisten Experten sehen strukturellen Handlungsbedarf hinsichtlich eines neuen didaktischen Verständnisses. Statt Konzepte zur Beschaffung sollten ganzheitliche Nutzungskonzepte erarbeitet und eine moderne Lernkultur entwickelt werden. Zwei Experten äußern sich dazu wie folgt:

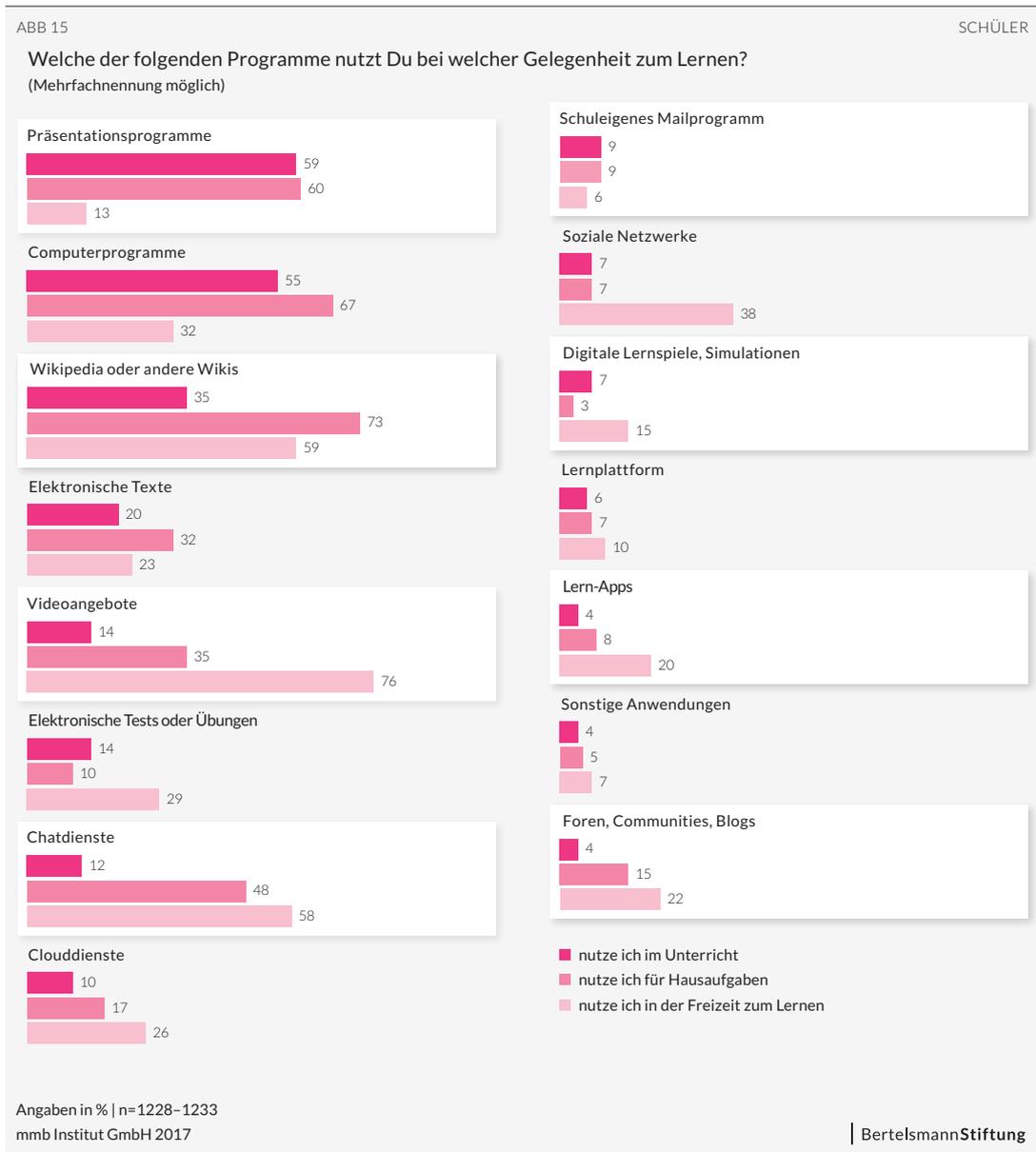
„Es fehlt an Bildungskonzepten, welche die digitalen Möglichkeiten des Lernens explizit mit einbeziehen bzw. voraussetzen. Es reicht nicht in Lehrplänen einfach nur Internetlinks anzugeben. Die Einbeziehung digitaler Möglichkeiten im Unterricht verändert auch die Didaktik für den Unterricht. Das findet bereits in der Lehrerbildung bisher keine Beachtung. Für Unterrichtende ist die Umstellung der bisherigen Unterrichtspraxis (Didaktik) angesichts der sonstigen Herausforderungen (Lehrermangel, Inklusion, GTA ...) eine zu große Hürde. Letzteres wird aber kaum zugegeben, oft werden technische Umsetzungsprobleme vorgeschoben.“
(Männlich, 55 Jahre, Fortbildungen)

„Eine Schulentwicklungsperspektive ist auch ein Zeitproblem. Etwas mehr Zeit für das Kollegium nachhalten, wäre sehr hilfreich. Wir haben eine Mehrebenen-thematik: Es kann zum Beispiel nicht sein, dass Lehrer den Support übernehmen. In der Organisationsentwicklung muss man noch einen Schritt weitergehen: Der Druck auf die Trägerseite ist hoch. Dort kumulieren viele Herausforderungen und hier muss der Träger unterstützt werden. In Deutschland ist alles sehr kleinteilig strukturiert. Gerade bei den Bildungsmedien ist mehr Austausch und Zentralismus förderlich.“
(Männlich, k. A., Ministerium)

Mehr Durchblick durch Erfahrung

Digital erfahrene Lehrkräfte bewerten die meisten der genannten Herausforderungen als nicht so drängend (vgl. Abbildung 14). Es sind auch eher die versierten Kollegen, von denen 54 Prozent das Angebot an digitalen Lernmitteln als übersichtlich empfinden. Unter den weniger erfahrenen Nutzern sind es nur 46 Prozent.

Wer digitale Medien vielseitig nutzt, äußert auch andere Handlungsbedarfe. Für Lehrkräfte mit einer geringen Nutzungserfahrung liegen zum Beispiel die größten Hürden in der fehlenden IT-Betreuung und in Geräten, die nicht zuverlässig funktionieren. Erfahrene Lehrkräfte können diese Probleme offensichtlich besser kompensieren. Für sie sind rechtliche Fragestellungen (Urheberrecht, Datenschutz etc.) Probleme, die es vor allem zu bewältigen gilt.



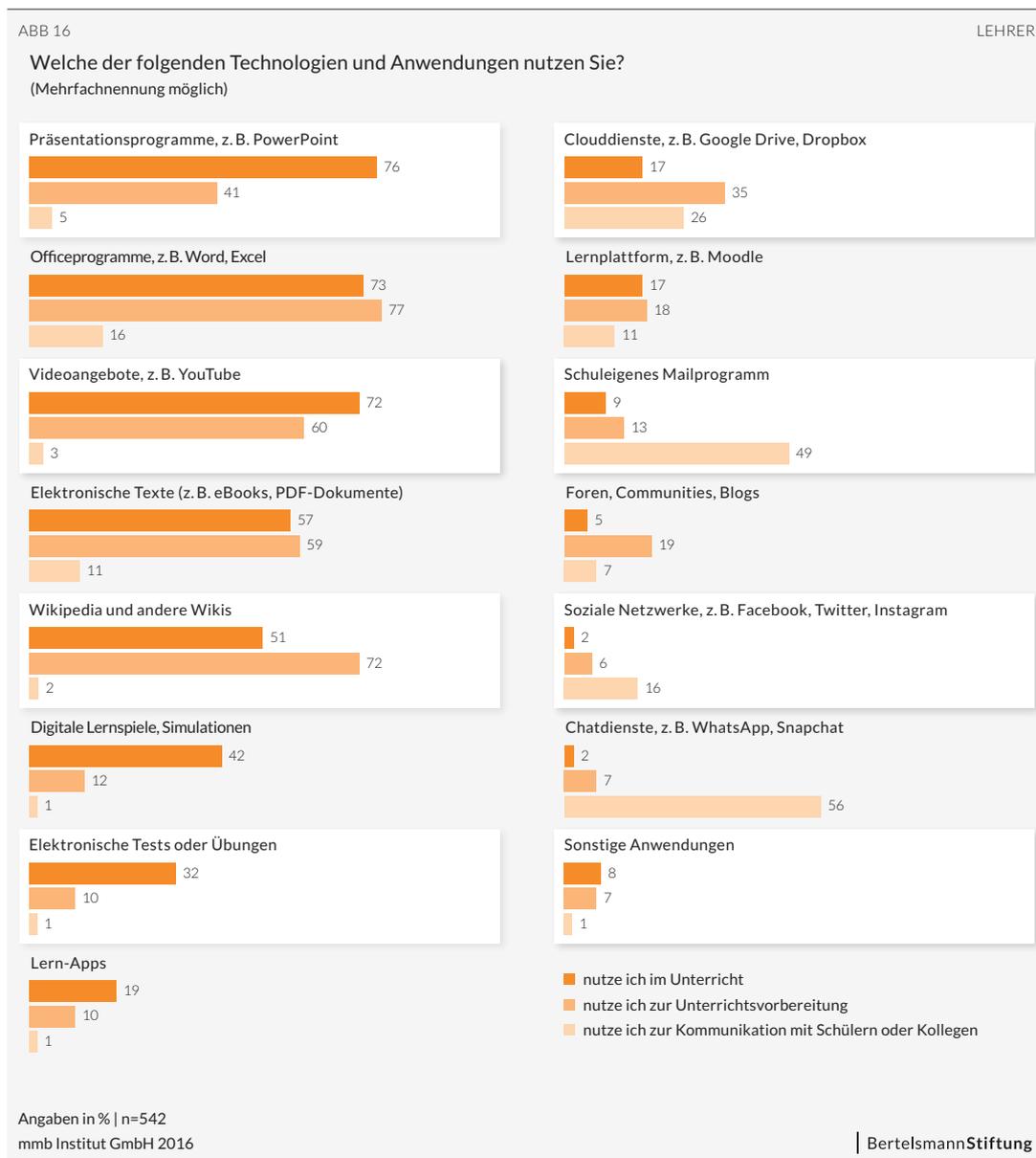
2.2 Mediennutzung im Unterricht



Video ist meistgenutztes digitales Medium

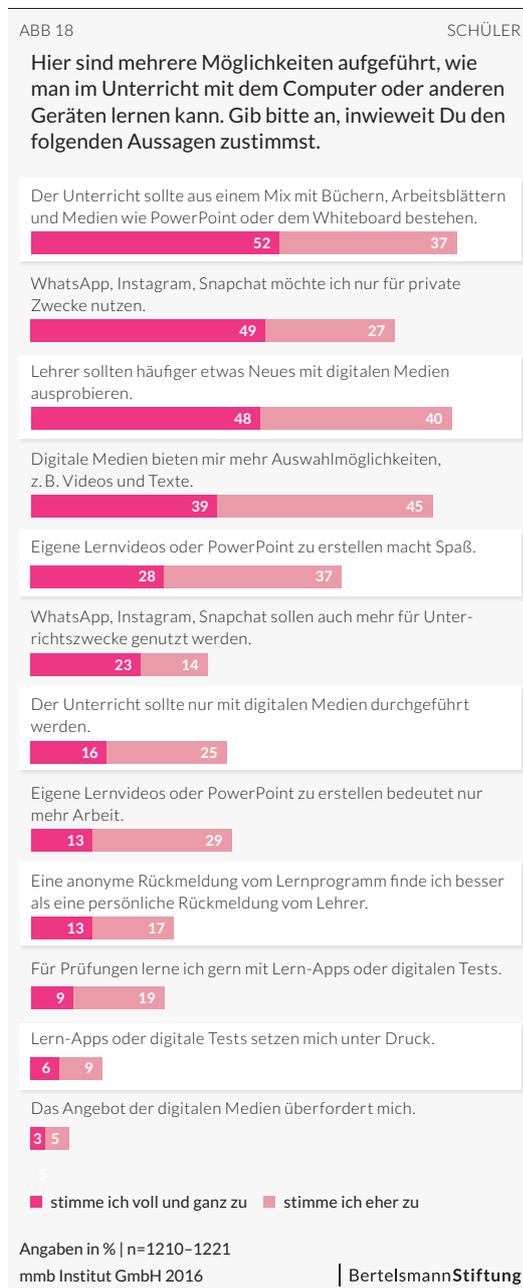
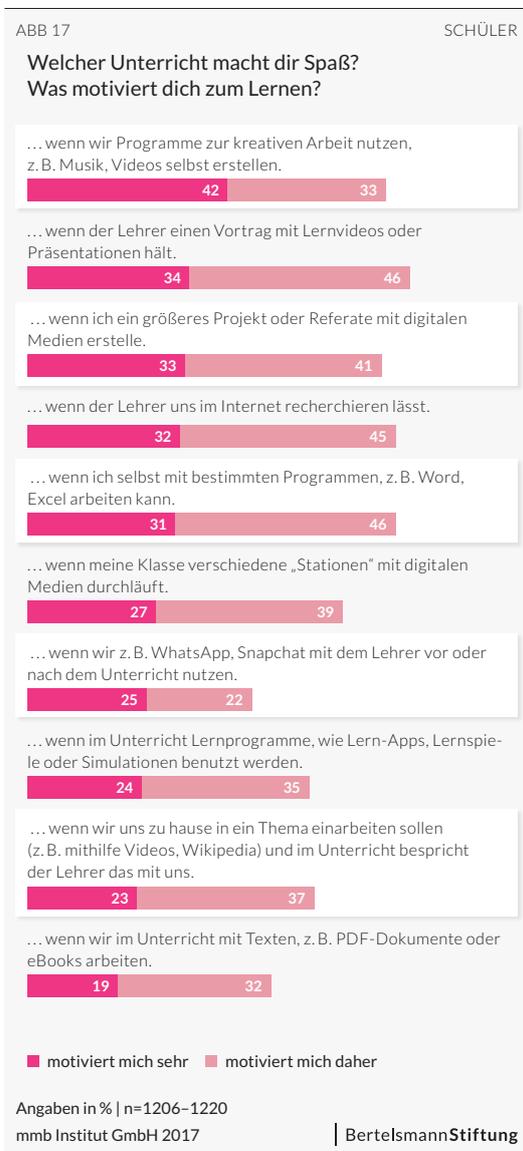
Von allen digitalen Technologien und Anwendungen verwenden Schüler heutzutage mit Abstand am häufigsten Videos (Lernvideos, Video Lectures etc.) zum Lernen in ihrer Freizeit (76 Prozent) (Abbildung 17). Auch viele Lehrer (60 Prozent) nutzen Videos außerhalb von Schule zur Unterrichtsvorbereitung (Abbildung 16).

Ähnlich beliebt ist bei Lehrern wie Schülern der Einsatz von freien Enzyklopädien (Wikis), insbesondere von Wikipedia. Beide Medien, Videos und



Wikis, werden nach Auskunft der Lehrer auch im Unterricht genutzt. 72 Prozent der Lehrer setzen zum Beispiel YouTube ein und jeder Zweite Wikipedia (vgl. Abbildungen 16 und 17). Video prägt damit nicht nur den außerschulischen Bereich, sondern zählt (nach Präsentations- und Officeprogrammen) auch zu den am häufigsten eingesetzten Unterrichtsmedien. Bei den Schülern kommt das gut an. 80 Prozent von ihnen empfinden den Einsatz von Lernvideos oder Präsentationen als motivierend (vgl. Abbildung 17).

Dieses Ergebnis deckt sich mit der Einschätzung der Lehrer. Auch hier ist es mit 80 Prozent eine große Mehrheit, die digitalen Medien grundsätzlich das Potenzial zur Motivationsförderung zuschreibt (siehe Abbildung 5). Betrachtet man mangelnde Motivation als ein Kernproblem von



Schule (bzw. von Schülern), so kann die motivationsfördernde Wirkung digitaler Medien gar nicht hoch genug bewertet werden.

Schüler wollen Vielfalt und Neues

82 Prozent der Schüler empfehlen ihren Lehrern, „häufiger etwas Neues mit digitalen Medien auszuprobieren“ (vgl. Abbildung 19). Besonders Schüler an Gymnasien wünschen sich dies von ihren Lehrern (87 Prozent), an den Sekundarschulen sind es 82 Prozent und an den Gesamtschulen 80 Prozent.

Es sind auch vor allem Gymnasiasten (40 Prozent), die mit digitalen Medien eine größere Vielfalt an Inhalten und Lernmöglichkeiten verbinden. Unter den Gesamtschülern tun dies nur 32 Prozent und bei den Sekundarschülern nur 28 Prozent.

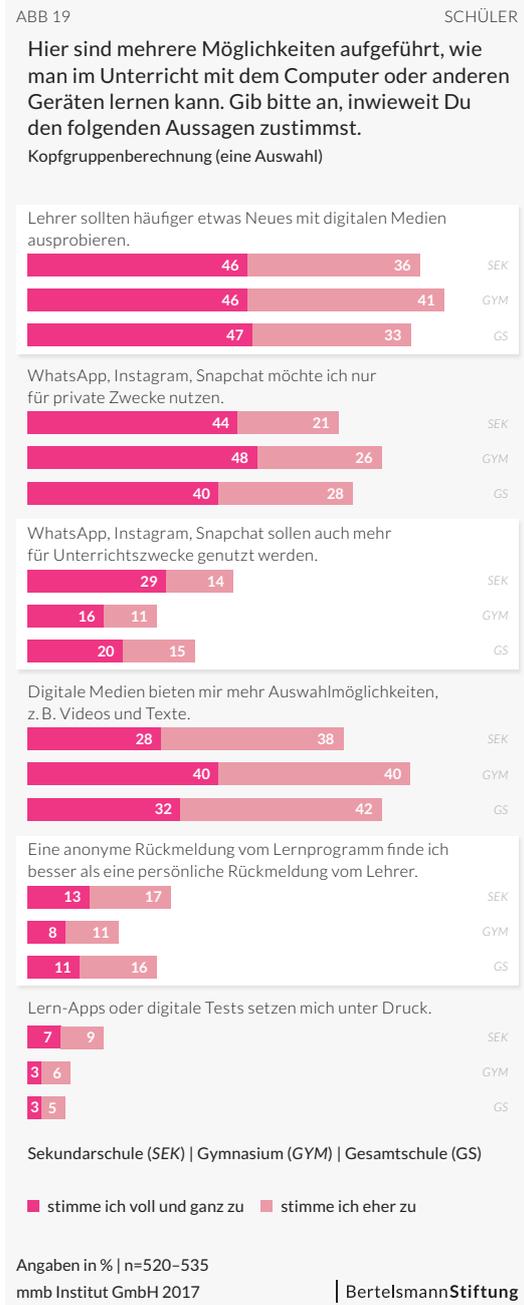
Das Konzept, Rückmeldungen von einem Lernprogramm zu erhalten, findet hingegen in allen Schulformen nur wenig Resonanz: Lediglich 30 Prozent der Sekundarschüler und 27 Prozent der Gesamtschüler finden automatische Rückmeldungen besser als persönliche Rückmeldungen durch den Lehrer. Bei den Gymnasiasten liegt die Zahl sogar nur bei 19 Prozent.

Eine Auswahl der oben genannten Statements wird ergänzend mithilfe der demographischen Angabe der Schulform in Subgruppen dargestellt. Eine ausführliche Beschreibung des methodischen Ansatzes und weitere Informationen finden sich in der Materialsammlung.

Medienbruch zwischen Vor- und Nachmittag

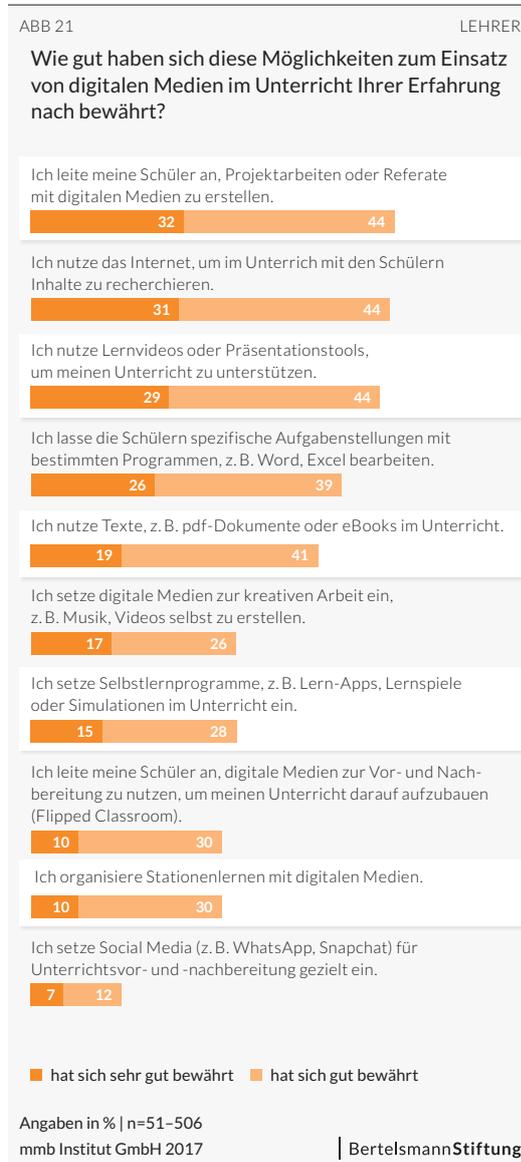
Spätestens im Sekundarbereich wird das Leben der meisten Schüler durch soziale Medien geprägt – u. a. auch zum Lernen in der Freizeit. 58 Prozent der Schüler verwenden dafür Chatdienste und 38 Prozent soziale Netzwerke. Im Unterrichtsalltag ist die Bedeutung sozialer Medien hingegen marginal: Medial unterstützte, kollaborative und teamorientierte Lernformen werden bislang kaum eingesetzt (vgl. Abbildung 15). Nur 2 Prozent der Lehrer und 7 Prozent der Schüler nutzen soziale Netzwerke im Unterricht (vgl. Abbildungen 15 und 16).

In der Konsequenz entstehen zwei unterschiedliche Lernwelten: Während soziale Netzwerke und Medien für das häusliche Lernen heute geradezu prägend sind, spielen sie in der Schule eine zu vernachlässigende Rolle. Dieser „Medienbruch“ zwischen dem schulischen und



außerschulischen Lernen lässt sich über alle Schulformen hinweg bele- gen. Dabei würden es 37 Prozent der Schüler begrüßen, wenn WhatsApp, Instagram und Snapchat auch in der Schule öfter eingesetzt würden (vgl. Abbildung 18). 47 Prozent der Schüler fühlen sich dadurch auch stärker zum Lernen motiviert (vgl. Abbildung 17).

Offensichtlich scheiden sich aber an diesem Thema die Geister. Über drei Viertel der Schüler (76 Prozent) wollen nicht, dass schulische The- men über soziale Netzwerke in ihre Freizeit eindringen. Sie möchten WhatsApp, Snapchat & Co. lieber privat nutzen, vor allem Gymnasiasten (74 Prozent, vgl. Abbildung 17). Sekundarschüler und Gesamtschüler grenzen sich hier mit rund 65 Prozent etwas weniger ab. Sie könnten sich auch am ehesten vorstellen, Chat-Dienste stärker im Unterricht einzusetzen (Sekundarschüler: 43 Prozent, Gesamtschüler: 35 Prozent, Gymnasiasten: 27 Prozent, vgl. Abbildung 22).



Digitale Medien fördern kreatives und interaktives Lernen

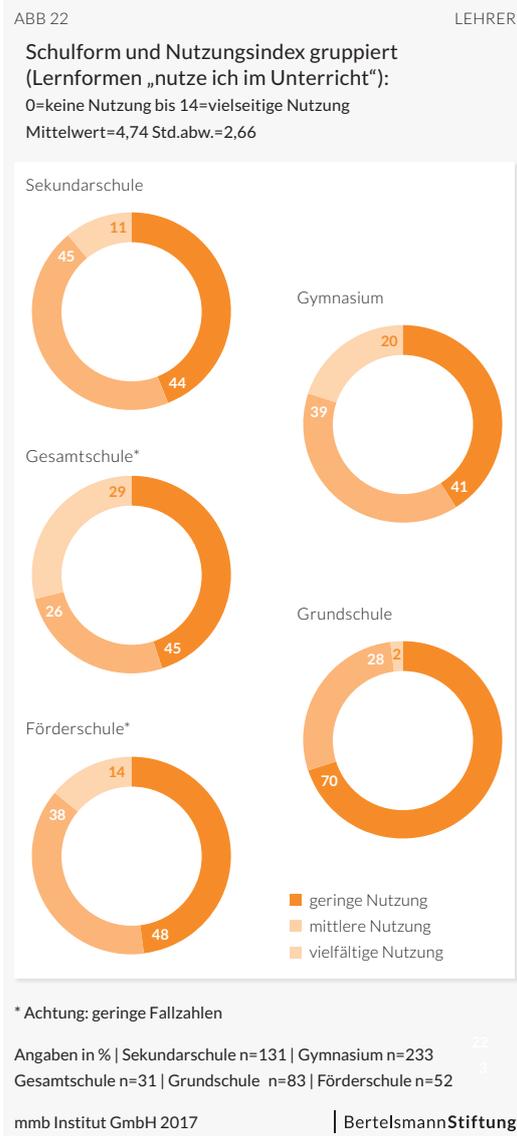
65 Prozent der Schüler macht es Spaß, im Unterricht eigene Lernvideos oder PowerPoint-Präsentationen zu erstellen (vgl. Abbildung 18). Digitale Medien dienen also nicht nur der passiven Wissensvermittlung. Sie lassen sich auch interaktiv einsetzen und fordern Schüler bei der kreativen Gestaltung eigener Inhalte bzw. Beiträge. So finden drei Viertel der Schüler es motivierend, wenn sie zum Beispiel Musik oder Videos mithilfe spezieller Programme erstellen können (vgl. Abbildung 17).

Insgesamt belegen die Ergebnisse der vorliegenden Studie, dass Schüler ein durchgängig hohes bis sehr hohes Interesse an kreativen Nutzungsformen digitaler Medien haben. Die Zustimmungsrate für einen handlungsorientierten Medieneinsatz im Unterricht liegt bei durchgehend 60 bis 80 Prozent. Dazu gehören die Internetrecherche, das Arbeiten mit Computerprogrammen und Lern-Apps oder die Entwicklung eigener Präsentationen, Audios und Videos. Deutlich weniger attraktiv finden es die Schüler hingegen, mit eBooks oder PDFs zu arbeiten (vgl. Abbildung 17). Gleichfalls zurückhaltend stehen sie der Idee gegenüber, soziale Medien zur Kommunikation mit den Lehrern zu nutzen (vgl. Abbildung 18). Auch Ansätze wie der „Flipped Classroom“ kommen interessanterweise nicht an die „produktiven Nutzungsformen“ heran. Die meist videobasierte Aneignung von Lernstoff zu Hause setzen immerhin 36 Prozent der Lehrer ein (vgl. Abbildung 21). Das aber motiviert nicht mehr als 60 Prozent der Schüler (vgl. Abbildungen 18 und 19).

Aus Sicht von drei Vierteln aller Lehrer haben sich vor allem die Lernformen didaktisch gut bewährt, in denen Schüler digitale Medien handlungsorientiert nutzen (und z. B. im Rahmen von Projektarbeiten einsetzen). Auch auf das Internet als Recherchemedium wollen 75 Prozent der Lehrer im Unterricht nicht mehr verzichten. Dass hingegen nur 43 Prozent der Lehrer die Produktion von beispielsweise Videos im Unterricht als positiv bewerten, mag vor allem daran liegen, dass dieses recht zeitaufwendig ist und möglicherweise auf Kosten anderer Lernziele geht (vgl. Abbildung 21).

Vielfältige Mediennutzung an Gesamtschulen und Gymnasien

Besonders an Grundschulen werden digitale Medien nur sehr eingeschränkt eingesetzt. Gerade mal 2 Prozent der Grundschullehrer nutzen digitale Medien in vielfältigem Umfang (vgl. Abbildung 22). An den



Sekundarschulen sieht es mit 11 Prozent digital erfahrenen Lehrkräften zwar etwas besser aus, aber es sind vor allem die Lehrer an den Gesamtschulen (29 Prozent) und Gymnasien (20 Prozent), die digitale Medien am vielfältigsten einsetzen.

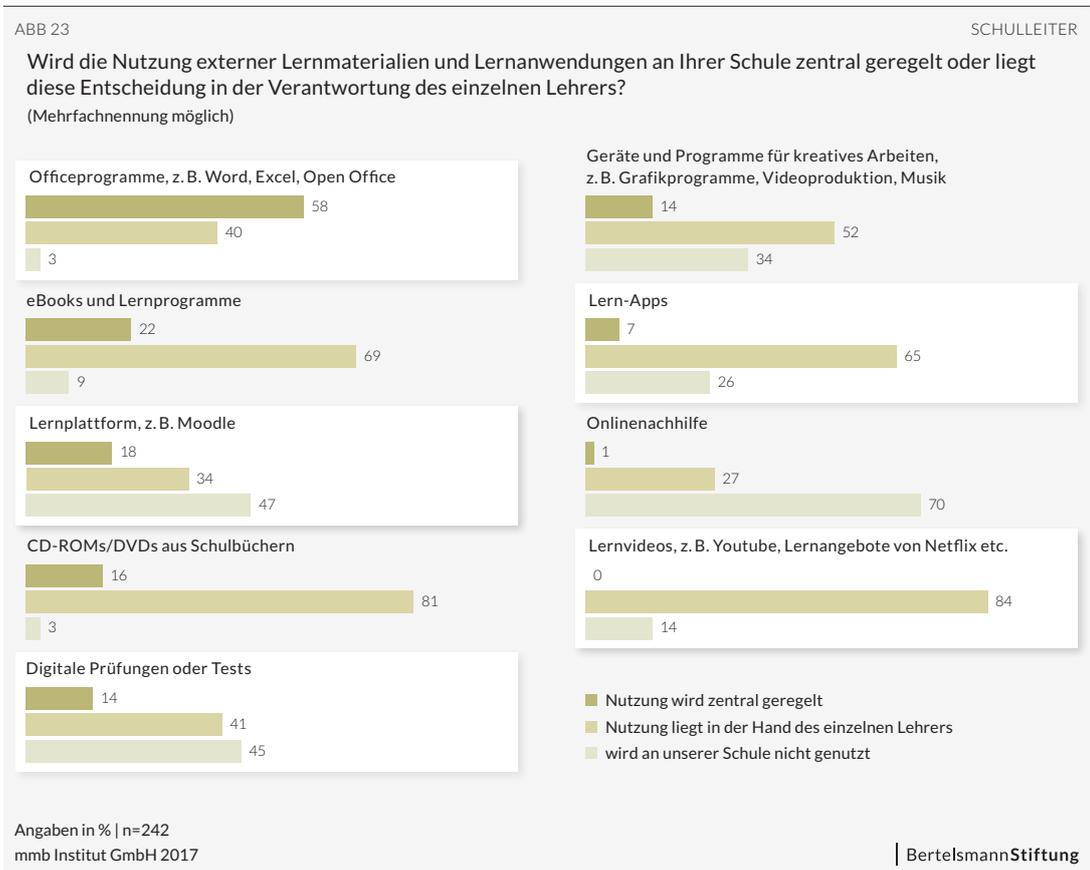
EXPERTEN

Digitale Medien nur bei pädagogischem Mehrwert

Den im Rahmen des „Monitor Digitale Bildung“ befragten Experten geht es mehrheitlich um einen didaktisch sinnvollen Einsatz digitaler Medien im Unterricht. Aus ihrer Sicht müssen digitale Lernformen zwingend einen pädagogischen Mehrwert schaffen:

„Es geht darum wie sinnstiftend [der Lehrer; Anm. d. Verf.] die digitalen Medien einsetzt. Ganz zentral ist allerdings, dass die Schüler damit umgehen können und auch die Lern- und Übungszeit gesteigert werden können. Konzepte wie Flipped Classroom können Zeit schaffen für sinnstiftende Momente untereinander. Es können Sachen gemacht werden, wofür man mehr Freiräume benötigt. Wo es schwierig wird, ist, wenn digitale Medien als Unterhaltungswert eingesetzt werden. Dann verbessert es nicht die Qualität, aber das hängt wieder ganz stark vom Lehrer ab.“

Männlich, 35 Jahre, Ministerium



„Wenn das digitale Whiteboard wie ein Beamer eingesetzt wird, dann bringt es keinen Mehrwert. Wir haben eine 3D-Software im Verleih, damit kann man zum Beispiel durch den Körper tauchen. Das ist sehr viel anschaulicher. Potenzial ausschöpfen, auch weg von Frontalunterricht. Aber viele Lehrer nutzen das Potenzial noch nicht aus, digitale Medien werden viel frontal genutzt.“
(Weiblich, 34 Jahre, Leiterin Medienzentrum)

2.3 Digitale Konzepte und Schulentwicklung



Keine zentralen Konzepte oder Regelungen für Digitalisierung

An deutschen Schulen entscheiden fast ausschließlich die Lehrer, welche Lernmaterialien, Systeme oder Anwendungen im Unterricht eingesetzt werden – nicht die Schulleitung. Zentrale Vorgaben oder Regelungen, etwa in Bezug auf die Beschaffung von Software, sind mit Blick auf digitale Medien eher unüblich.

Selbst über die Nutzung von Lernplattformen (wie z. B. Moodle) wird an nur 18 Prozent der Schulen zentral entschieden (vgl. Abbildung 23). Bei 34 Prozent der befragten Schulleitungen liegt die Entscheidung über deren Einsatz bei den Lehrern. Fast die Hälfte gibt sogar an, dass Lernplattformen an der eigenen Schule überhaupt nicht genutzt werden.

Digitalisierung hat für Schulleiter nur geringen strategischen Stellenwert

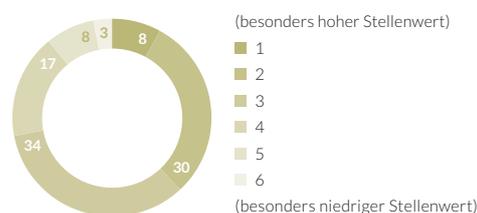
Obwohl Lehrer und Schulleiter digitalen Lernmedien einen gewissen Imagefaktor zuschreiben (vgl. Abbildung 25), sind Schulleiter mit Blick auf die strategische Bewertung digitaler Lernformen eher skeptisch: Nur 8 Prozent von ihnen weisen dem digitalen Lernen einen besonders hohen strategischen Stellenwert zu (Note 1). Weitere 30 Prozent halten das Thema generell für wichtig (Note 2). Für 51 Prozent hat die Einführung digitaler Lernformen einen mittleren Stellenwert (Note 3 und 4). 11 Prozent der Schulleiter sind der Meinung, dass das Thema keine besondere strategische Relevanz habe (Note 5 und 6) (siehe Abbildung 24).

Dennoch geht die Mehrheit der Schulleiter davon aus, dass digitale Medien in den Schulen weiter an Bedeutung gewinnen. 98 Prozent der Schulleitungen glauben, dass es mehr pädagogische Unterstützung geben wird und 90 Prozent erwarten eine zunehmende Professionalisierung der IT-Strukturen. Neun von zehn Schulleitern sind davon überzeugt, dass

ABB 24

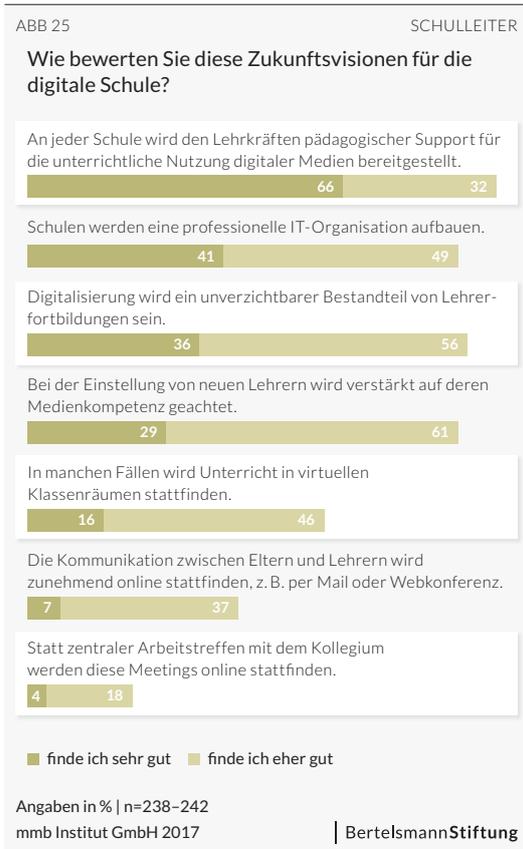
SCHULLEITER

Welchen Stellenwert hat die Einführung digitaler Lernformen im Rahmen der strategischen Ausrichtung an Ihrer Schule? Bitte geben Sie anhand der Skala an, inwieweit Sie den Stellenwert beurteilen.



Angaben in % | n=239
mmb Institut GmbH 2016

BertelsmannStiftung



Digitalisierung zu einem unverzichtbaren Bestandteil der Lehrerbildung wird, und 62 Prozent gehen davon aus, dass der Unterricht stärker virtualisiert wird (vgl. Abbildung 25).

Interessant ist, dass nur ein kleiner Teil der Schulleiter (22 Prozent, Abbildung 25) annimmt, dass digitale Kommunikations- und Kollaborationssysteme künftig auch stärker für die kollegiale Zusammenarbeit genutzt werden (z. B. für Onlinemeetings). Demgegenüber zeigen sich fast alle befragten Lehrer davon überzeugt, dass digitale Medien zumindest zu einer engeren Vernetzung zwischen den Lehrern unterschiedlicher Schulen beitragen werden. Fast zwei Drittel der Lehrer sehen in digitalen Medien auch ein gutes Vernetzungspotenzial in Richtung Eltern und Schüler (vgl. Abbildung 26).

EXPERTEN

Digitale Medien sind wichtig für die Schulentwicklung

Die Mehrheit der Experten ist davon überzeugt, dass die Einführung digitaler Medien einen wichtigen strategischen Handlungsimpuls für die Schulentwicklung darstellt. Einige gehen davon aus, dass Digitalisierung neue Schulkonzepte braucht:

„Die Schulleitung hat eine zentrale Rolle. Wenn sie offen ist und Interesse hat, dann ist schon viel gewonnen. Die Schulungen der Schulleiter mitdenken. Wir haben auch Optimierungsbedarf bei der Lehrerbildung. Und wir brauchen neue Zeit- und Raumkonzepte, das muss stärker in Prüfungen einfließen. Lehrer muss sich bewusst sein, dass sich Rolle ändert hin zur Begleitung. Das muss man in der Ausbildung berücksichtigen. Veränderte Raum- und Zeitkonzepte: Wie wollen wir zukünftig lernen?“
(Weiblich, 49 Jahre, Forschungsinstitut)

„Es [die Digitalisierung] gehört einfach dazu, man kann die Welt nicht ausschließen. Man muss die Schulen dort abholen, wo sie sich befinden. Mit allen Chancen

und Risiken. Die Schule ist gefordert, ihren Erziehungsauftrag zu erfüllen, auch präventiv. Lernen mit Medien gehört dazu, darin sicher und kompetent agieren. Pädagogische Grundziele wie Individualität, Integration und Inklusion fördern. Dazu Organisationsentwicklung. Fachkonferenzarbeit: gemeinsame Nutzung von Lehr- und Lernmitteln sowie Anwendungsszenarien dokumentieren.“
(Männlich, k. A. Ministerium)



„Trend: Verknüpfung von Kultur und Schule durch digitale Medien. Das gewinnt im Ganztagsbereich einen hohen Stellenwert durch die Zusammenarbeit mit außerschulischen Partnern. Das halte ich für genauso wichtig wie den Einsatz von digitalen Medien im Unterricht. Ganzheitlicher Ansatz der Stadt: Wir sehen das Lernen als kommunale Aufgabe. Medien können dazu einen großen Beitrag leisten. Erschließung von anderen Lernorten: Museen, öffentliche Standorte der Stadt etc. Als Schule ist da viel zu erforschen.“ (Männlich, k. A. Schulträger)

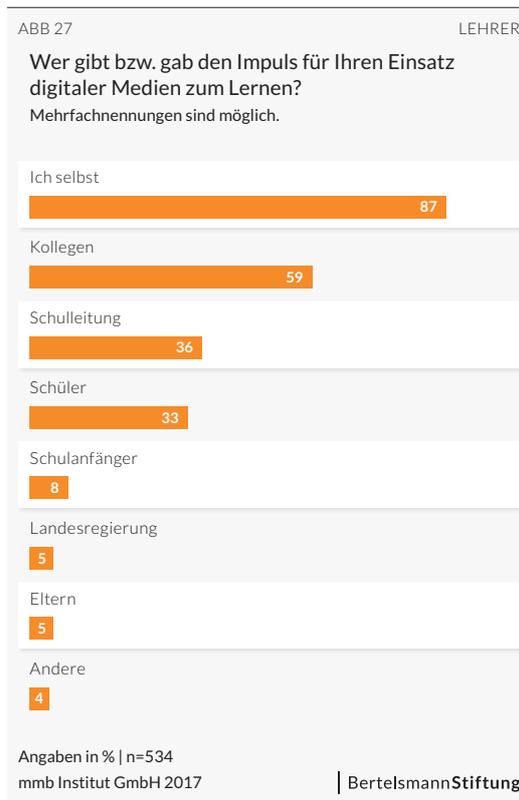
Digitalisierung steht und fällt mit den Lehrern

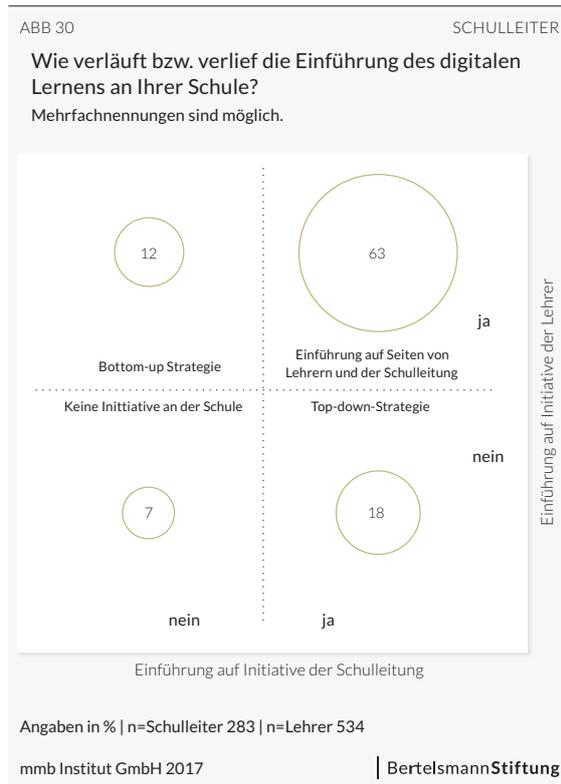
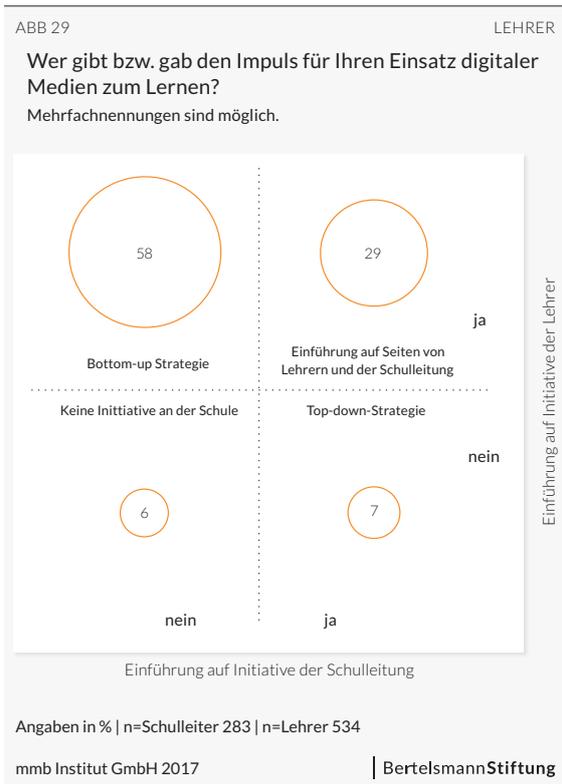
Nicht nur die Entscheidung darüber, ob und wie digitale Medien im Unterricht eingesetzt werden, liegt vorrangig bei den Lehrern. Auch das gesamt-schulische Engagement hängt (nach Aussage der Lehrer) hauptsächlich von ihrer eigenen Initiative ab. 87 Prozent geben an, dass der Impuls zur Einführung digitaler Lernmedien an ihrer Schule von ihnen selbst ausgeht bzw. ausgegangen ist. 59 Prozent schreiben diesen Impuls ihren Kollegen zu. Nur 36 Prozent der Lehrer sehen ihre Schulleiter als Promotoren des digitalen Wandels, dicht gefolgt von den Schülern (33 Prozent) (vgl. Abbildung 27).

Vor diesem Hintergrund ist es erstaunlich, wie Schulleiter selbst ihren Anteil an der Einführung und Entwicklung des digitalen Lernens sehen: 81 Prozent geben an, dass die entsprechende Initiative maßgeblich von ihnen ausgeht. Immerhin 75 Prozent sehen auch noch die Lehrer beteiligt.

Eine klare Nebenrolle spielen in diesem Punkt die Behörden. Nur 11 Prozent der Schulleiter geben an, dass die Initiative zum digitalen Lernen von den Schulbehörden ausging/-geht. Lehrer werten deren Rolle noch geringer. Nur 8 Prozent erkennen hier nennenswerte Impulse für die digitale Entwicklung und mit Blick auf die Landesregierung sind es sogar nur 5 Prozent (vgl. Abbildungen 27 und 28).

Bei der Frage, wer nun an der Einführung des digitalen Lernens beteiligt ist, haben Schulleitungen und Lehrer deutlich unterschiedliche Sichtweisen: Während knapp zwei Drittel (63 Prozent) der Schulleitungen angeben, die Initiative zur Einführung des digitalen Lernens gehe von ihnen selbst und vom Kollegium aus, sehen sich nur 29 Prozent der Lehrer gemeinsam mit





der Schulleitung als Treiber des digitalen Lernens. Die Lehrer betrachten sich überwiegend als Teil eines Bottom-up-Prozesses (58 Prozent), während dies nur 12 Prozent der Schulleiter tun.

Nur sechs bzw. sieben Prozent der Befragten erkennen überhaupt keine Initiative in Richtung Lernen mit digitalen Medien. Diese Gruppe ist bei Lehrern und Schulleitern annähernd gleich groß (vgl. Abbildung 29 und 30). Das erschwert natürlich eine systematische digitale Schulentwicklung. Eine Grundvoraussetzung dafür wäre schließlich, dass man sich im gesamten Kollegium auf gemeinsame Ziele und Vorgehensweisen verständigen kann.

EXPERTEN

Schulleiter sind ausschlaggebend für Digitalisierung

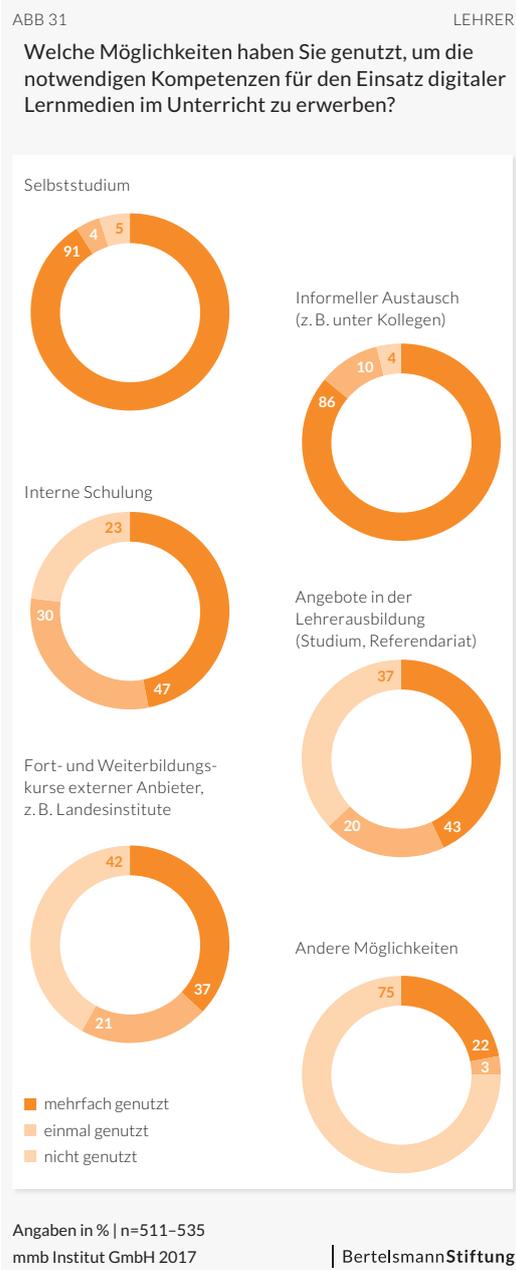
Für die meisten Experten entscheidet vor allem die Schulleitung über Entwicklung und Umfang des digitalen Lernens. Besonders wenn es um eine strategische Positionierung geht, seien Schulleitungen die entscheidende Instanz. Allerdings sei es von Vorteil, wenn möglichst viele Lehrer dem digitalen Lernen positiv gegenüber eingestellt wären. Einige Experten weisen darauf, dass die Schulleitung vom Schulträger abhängig sei und deshalb nur einen geringen Spielraum habe.

„Die Schulen sollen ihren Weg selbstständig gestalten. Da ist die Schulleitung wichtig, dass die Interessen haben. In der Verwaltung der Schulen ist das schon sehr präsent. Das läuft schon alles elektronisch. Aber dass die Lehrer damit im Tagesgeschäft konfrontiert werden, weniger. Die Berufsschulen werden Forderungen stellen: Sie brauchen Kinder, die kreativ und innovativ damit umgehen können. Das wird von ihnen von der Wirtschaft erwartet.“
(Männlich, 35 Jahre, Ministerium)

„Meine Erfahrung ist, dass der Schulleiter als Kopf der strategischen Entscheidung überzeugt sein muss, dann bewegt sich was. Er muss alle Beteiligten – Schüler, Eltern, Lehrer – mitnehmen und er muss das unterstützen. Die Macht des Lehrerkollegiums ist sehr groß, deshalb kann man das nicht halbherzig machen. Eine Ablehnung kann zu Stillstand führen. Sie müssen aber auch das Lehrerkollegium berücksichtigen, das Durchschnittsalter liegt bei 50 Jahren. Für die Generation ist das etwas Neues, wenn sie es nicht schon zu Hause verwenden. Da wird der PC schnell abgelehnt, man sieht es nicht ein, sich da jetzt noch reinzufuchsen. Die Polylux-Folien tun es doch auch. Der Schulleiter muss dahinterstehen, um die Lehrer mitzuziehen.“
(Männlich, 37 Jahre, Schulumt)

Digitale Kompetenzen abhängig von der Eigeninitiative der Lehrer

Wie fit Lehrer für den Einsatz digitaler Lernmedien sind, ist nach ihrer Auskunft eine Frage der Eigeninitiative. 91 Prozent der befragten Lehrer eignen sich die entsprechenden Kompetenzen im Selbststudium an, 86 Prozent im Austausch mit Kollegen. Nur etwas weniger als die Hälfte der Lehrer hat dazu bereits mehrfach an schulinternen Lehrerfortbildungen teilgenommen. Auch im Rahmen der Erstausbildung (Studium, Referendariat) haben vergleichsweise wenige Lehrer digitale Kompetenzen erworben (43 Prozent). Noch geringer ist der Anteil derer, die regelmäßig an Weiterbildungen (z. B. von Landesinstituten) teilnehmen (37 Prozent) (siehe Abbildung 31).¹



1 Die ICILS Studie verglich 2013 die Lehrerweiterbildung in Deutschland mit der Ausbildung in 20 weiteren Ländern. Die Fortbildungsteilnahme zur Nutzung digitaler Medien im Unterricht erwies sich dabei in Deutschland als in allen Bereichen unterdurchschnittlich. In Deutschland ist das Lernen mit neuen Technologien nicht überall Teil der Lehrerbildung. In Ländern wie Australien hingegen ist die verbindliche Integration digitaler Medien in Schulen seit mehr als 15 bzw. 20 Jahren in Rahmenplänen und Vorgaben festgeschrieben (vgl. Bos et al. 2014).



Erstaunlicherweise zeigen (angehende) Lehrer bereits in ihrer Ausbildung eine vergleichsweise große Distanz zu digitalen Medien. Der „Monitor Digitale Bildung“ für den Hochschulsektor belegt, dass sich gerade Lehramtsstudierende von digitalen Lernmedien am wenigsten motivieren lassen. Das spiegelt sich in der vergleichsweise geringen Nutzung digitaler Medien im Studium wider: Lehramtsstudierende nutzen im Mittel weniger digitale Medien als Studierende anderer Fächer.

Ungeachtet der Realität in Sachen digitaler Qualifizierung verändern Schulleiter fast ausnahmslos formale Bildungsmaßnahmen wie interne Schulungen (94 Prozent) oder Angebote im Rahmen der Lehrerausbildung (92 Prozent). Allerdings setzen viele Schulleiter (90 Prozent) auch auf den informellen Austausch zwischen Kollegen und betrachten immerhin noch 65 Prozent das Selbststudium als guten Weg, um sich digitale Kompetenzen anzueignen. Dennoch sind informelle Gesprächsrunden und Arbeitskreise zum Thema „Lernen mit digitalen Medien“ an deutschen Schulen wenig verbreitet. Nur 25 Prozent der Schulleiter berichten von entsprechenden Formaten (vgl. Abbildung 33).

EXPERTEN

Fortbildung auf allen Ebenen nötig

Die Experten schildern sehr unterschiedliche Erfahrungen zum Thema „Lehrerfortbildungen“. Einerseits berichten sie von fehlenden Multiplikatoren, mangelnder Zeit und zu wenig Personal, andererseits aber auch von einer guten Situation, was z. B. die anwendungsorientierten Fortbildungen betrifft. Ausgesprochen heterogen ist auch die

Art der Angebote. Da sie oftmals nicht verpflichtend sind, existiert eine Vielzahl von Maßnahmen. Einig sind sich die Experten, dass für allen Ebenen digitale Fortbildungsangebote benötigt werden.

„Im Referendariat muss man eine Unterrichtsstunde mit digitalen Medien gestalten. Wie kann ich das pädagogisch wertvoll rüberbringen, ist die Fragestellung. Normalerweise sollte man schauen, wo digitale Medien einen Nutzen und Zweck erfüllen und ich meine Ziele besser erreiche. Es ist wichtig, die Angst vor digitalen Medien zu verlieren.“

(Männlich, k. A. Leiter Medienzentrum)

„Die Kinder arbeiten unterschiedlich. Wenn sie eine Wahl haben, dann entscheiden sie sich auch mal für analoge Mittel, das kennen wir ja auch von uns selbst. Dafür muss aber die Lehrkraft eine gute Medienbildung haben, um eine entsprechende Entscheidung treffen zu können. Am besten in der Lehrerausbildung ansetzen.“

(Männlich, 47 Jahre, Leiter Medienzentrums)

„Es gibt zweimal im Jahr Fortbildungen. Gemeinsam wird beraten, was wir an diesem Tag machen. Viele Schulen verlegen sich auf die Curriculumsarbeit. Das ist eine reine Papierproduktion. [...] So werden die Kollegiumsfortbildungen verplempert. Viele engagierte Lehrer nehmen an Fortbildungen teil, aber auf der nächsten Fachkonferenz haben sie fünf Minuten Zeit, um zu berichten, was sie gemacht haben. Es braucht Vorgaben, dass alle was dafür machen, da das Kollegium das so will und in der Gesamtkonferenz so beschlossen hat. Und nicht, weil das Ministerium etwas vorgibt. Deswegen ist die Schulleitung so wichtig.“

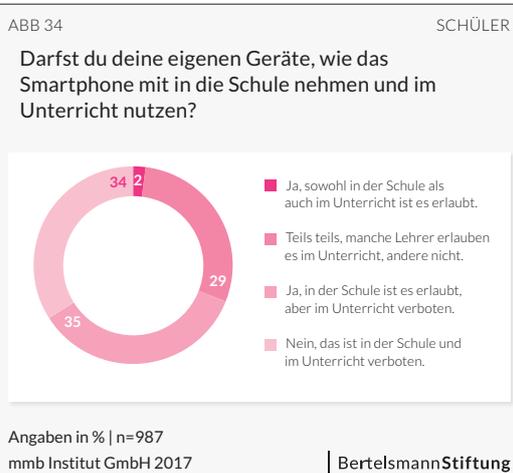
(Männlich, 42 Jahre, Medienberatung)

Smartphoneverbot im Unterricht

Auch bei der Frage nach dem schulischen Einsatz eigener mobiler Geräte haben das letzte Wort meistens die Lehrer – ungeachtet bestehender Regelungen, die schul- oder landesweit zum Thema „Bring Your Own Device“ (BYOD) bestehen.

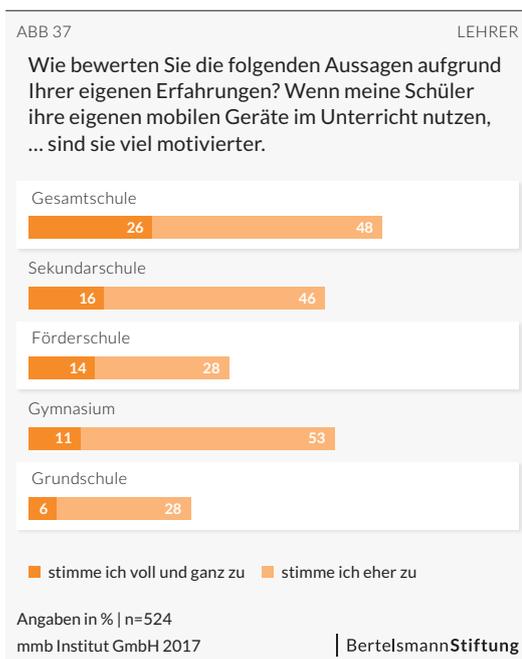
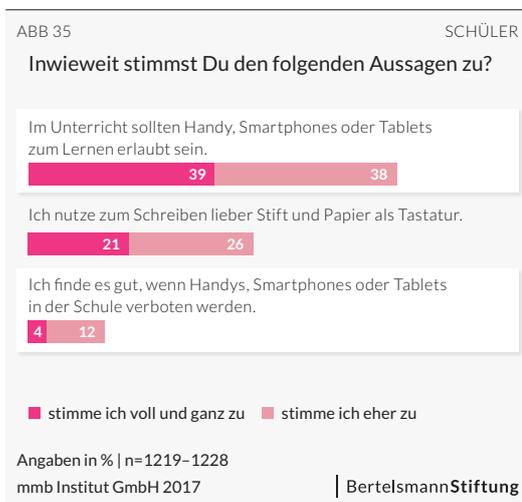
Lässt man organisatorische und rechtliche Aspekte einmal außen vor, stellt sich gerade mit Blick auf die oft unzureichende Geräteausstattung der Schulen die Frage, ob die (bei fast allen Schülern vorhandenen) privaten Smartphones oder Tablets im Unterricht sinnvoll zum Einsatz kommen könnten.² Dies muss leider vorerst unbeantwortet bleiben, denn mehr als zwei Drittel der deutschen Schüler berichten, dass die Nutzung privater Geräte im Unterricht grundsätzlich untersagt ist. Gerade mal 2 Prozent der Schüler geben an, dass an ihren Schulen die Nutzung mitgebrachter Geräte grundsätzlich erlaubt ist (vgl. Abbildung 34).

2 Im Rahmen der JIM-Studie 2016 wurden 12- bis 19-Jährige in Deutschland zu ihrem Medienumgang und ihrer Medienausstattung befragt. Demnach besitzt in dieser Altersgruppe praktisch jeder ein eigenes Mobiltelefon (97 Prozent). Bei 95 Prozent handelt es sich um ein Smartphone mit Touch-screen und Internetzugang (vgl. Feierabend, Plankenhorn, Rathgeb 2016).



Mehrheit der Schüler und Lehrer für eigene Geräte im Unterricht

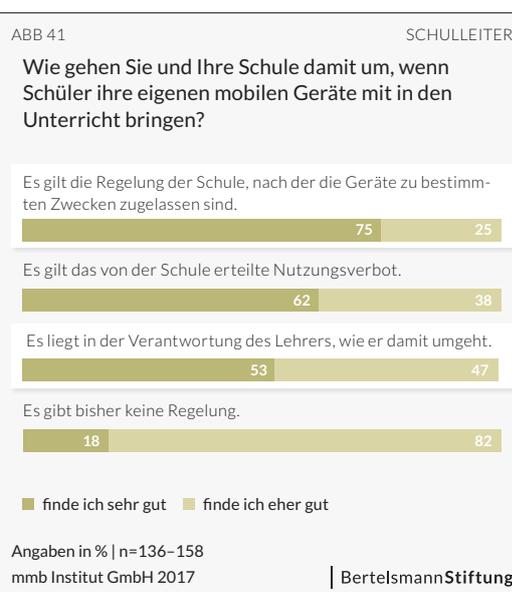
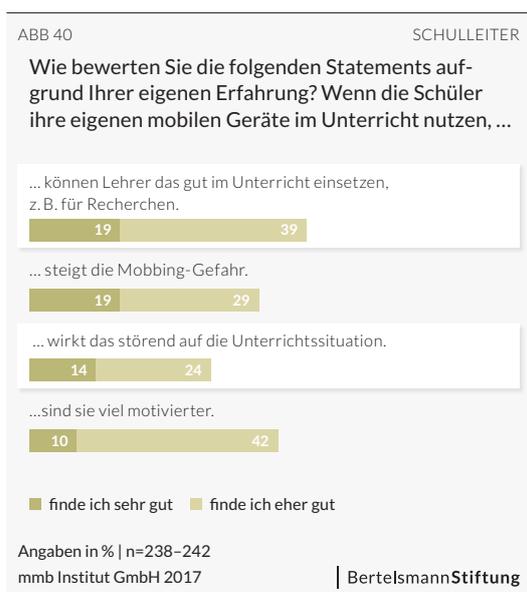
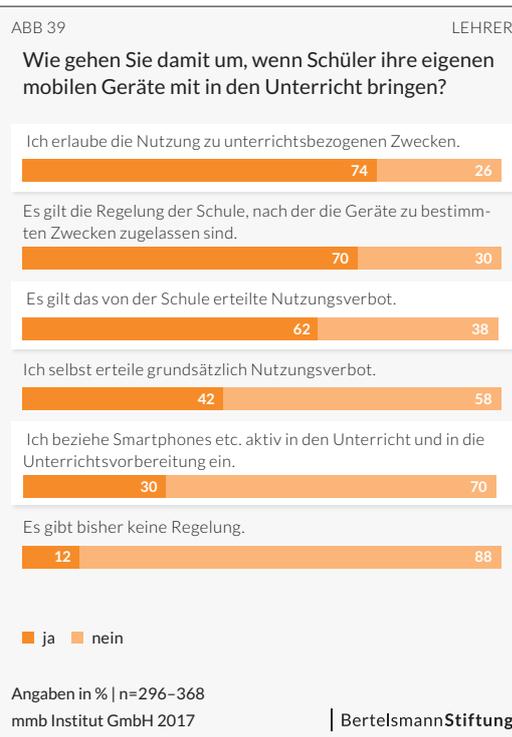
Ein generelles Verbot mobiler Geräte steht im deutlichen Widerspruch zur positiven Einstellung hinsichtlich der Smartphoneverbot im Unterricht: Mehr als drei Viertel der Schüler finden, dass Smartphones und Tablets fürs Lernen erlaubt sein sollten (vgl. Abbildung 35). Auch Lehrer werten die Smartphonebenutzung im Unterricht durchaus positiv: 60 Prozent von ihnen erkennen sinnvolle Einsatzmöglichkeiten für Smartphones (vgl. Abbildung 36). Darüber hinaus beobachten besonders die Lehrer weiterführender Schulen, dass ihre Schüler viel motivierter sind, wenn sie eigene Geräte im Unterricht nutzen dürfen (vgl. Abbildung 37).



Gleichzeitig befürchten allerdings auch 40 Prozent der Lehrer (vor allem aus Förder- und Grundschulen), dass der Smartphoneinsatz im Unterricht zu vermehrten Störungen führt (vgl. Abbildungen 36 und 38). 37 Prozent der Lehrer sehen die Gefahr, dass mit der Handy-nutzung auch das Cybermobbing zunimmt (vgl. Abbildung 36).

Unterm Strich ergibt sich beim Thema private Gerätenutzung ein widersprüchlicher Befund: Neben den Lehrern und Schüler sind nicht zuletzt auch 58 Prozent der Schulleiter (vgl. Abbildung 40) der Meinung, dass sich private Geräte und Smartphones sinnvoll im Unterricht einsetzen lassen. Die hierzu in der Praxis geltenden Regelungen sind allerdings überwiegend restriktiv. An immerhin 62 Prozent der befragten Schulen gilt ein klares Nutzungsverbot (vgl. Abbildungen 39 und 41).

Gleichzeitig geben 53 Prozent der Schulleiter an, dass letztlich die Lehrer verantworten müssen, ob Schüler private Geräte nutzen dürfen oder nicht. Und tatsächlich erlauben 74 Prozent der Lehrer die Handynutzung zu unterrichtsbezogenen Zwecken. Es liegt also auf der Hand, dass viele der existierenden Nutzungsverbote auf Schul- oder Landesebene im Schulalltag unterlaufen werden (vgl. Abbildungen 39 und 41).



EXPERTEN**Eigene Geräte – zwischen Störung und Nutzen**

Auch die Expertenmeinungen zum Einsatz eigener Geräte ist kontrovers:

„Das [Mitbringen eigener Geräte] ist ein ziemlicher Spagat zwischen ermöglichen oder massiver Störung. Wenn die Schüler damit nur PokémonGo spielen, dann wird das problematisch. Da schwingt viel Angst mit. Der Schulträger will es richtig machen, aber das wird alles immer komplexer.“

(Männlich, 47 Jahre, Leiter Medienzentrums)

„Es wäre schön, so arbeiten wir in unseren Fortbildungen. Dafür muss aber auch die Lehrkraft technisch fit sein und sich mit den unterschiedlichen Geräten auskennen. Schon allein die Vernetzung zwischen Apple und Microsoft ist nicht einfach.“

(Weiblich, 35 Jahre, Leiterin Medienzentrums)

2.4 Umgang mit digitalen Lehr- und Lernmedien



Eingeschränkte Sharingkultur bei Lehrern

80 Prozent der Lehrer geben an, dass sie ihre eigenen Unterrichtsmaterialien auch Kollegen zur Verfügung stellen (vgl. Abbildung 42). Der Schluss, die deutschen Pädagogen seien damit in der digitalen Sharingkultur angekommen, wäre jedoch verfrüht. Bei genauerem Hinsehen zeigt sich nämlich, dass es sich vor allem um individuelle

Kooperationen handelt und einen vorwiegend bilateralen – jedenfalls nicht öffentlichen – Austausch von nicht selten noch analogen Materialien im engeren Kollegenkreis. Nur 3 Prozent der Lehrer geben an, eigene Lehrmaterialien öffentlich zu teilen (z. B. auf entsprechenden Contentseiten oder in sozialen Netzwerken). 90 Prozent geben ihre Unterlagen ausschließlich an Bekannte und Kollegen weiter (vgl. Abbildung 43) Die Gründe dafür dürften vielfältig sein – zum Beispiel ein hoher Anspruch an das eigene Lehrmaterial oder die Angst vor Kritik durch Kollegen.

Digitales Lernmaterial – am liebsten kostenlos

Schüler und Lehrer nutzen digitale Lehr- und Lernmedien (vor allem Videos) praktisch ausschließlich dann, wenn sie kostenfrei zur Verfügung stehen. Nur 3 Prozent der Schüler und nur 2 Prozent der Lehrer verwenden auch Bezahlmodelle. Ein Grund dafür mag sein, dass die entsprechenden Lernvideoangebote im Netz überwiegend frei verfügbar sind. Auch bei anderen Anwendungen und Medien (Computerprogramme, Apps, DVDs oder



eBooks) werden im schulischen Alltag vorwiegend die kostenlosen Angebote genutzt. Am ehesten wird für Officeprogramme bezahlt (vgl. Abbildungen 44 und 45).

Angesichts der verhaltenen Bezahlbereitschaft für digitale Lernmedien sind Open Educational Resources (OER) – als frei und kostenlos verfügbare Lernmaterialien (häufig in Verbindung mit Creative-Commons-Lizenzen) – in den Augen vieler Lehrer eine wichtige Ergänzung für den eigenen Unterricht: 55 Prozent der Lehrer bestätigen, dass OER ihren Unterricht bereichern, 47 Prozent sehen deren Nutzen vor allem in der Unterrichtsvorbereitung. Allerdings empfindet es fast die Hälfte der Lehrer (49 Prozent) als zu zeitaufwendig, passende OER-Inhalte zu suchen. Knapp Drittel (30 Prozent) bekundet Schwierigkeiten damit, die Qualität solcher Materialien zu beurteilen (vgl. Abbildung 46).

EXPERTEN

Open Educational Resources bergen Chancen und Risiken

Die befragten Experten sehen zwar die generellen Chancen beim Thema „Open Educational Resources“, äußern aber auch Bedenken:

„Lehrer dürfen nicht allein gelassen werden. Sie brauchen auch qualitativ hochwertige Materialien. Wenn der Lehrer sich die Sachen sucht, ist das schon gut, aber durch die Verlage haben wir Qualitätsstandards. Das liegt in staatlicher Verantwortung.“

(Weiblich, 46 Jahre, Verband)

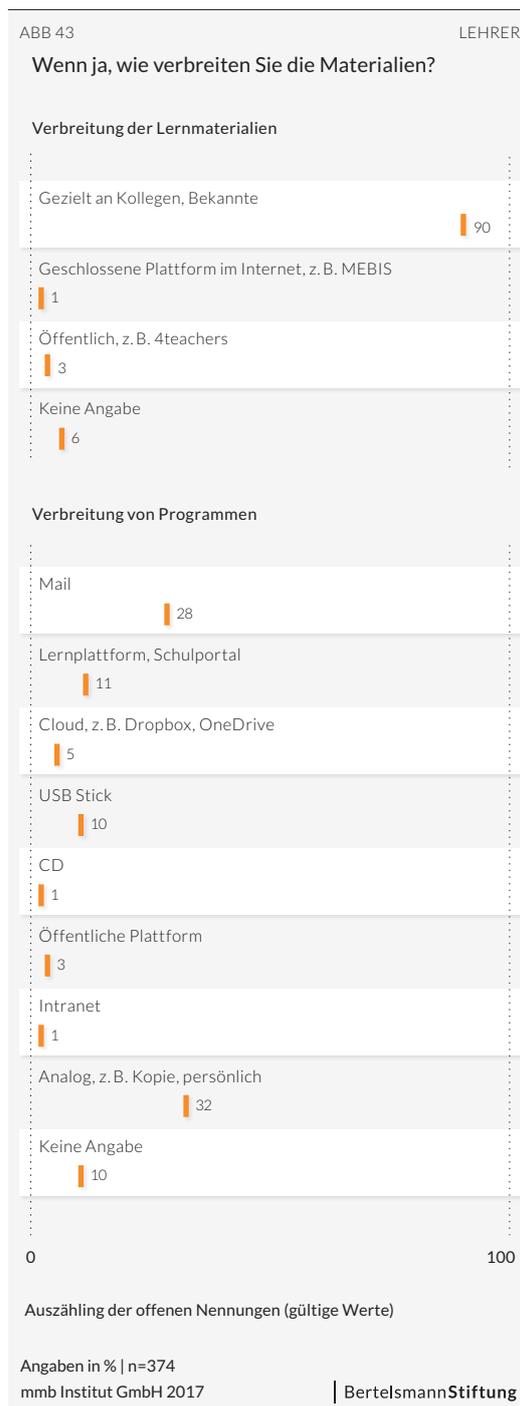


ABB 44

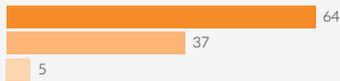
LEHRER

Welche Lernmaterialien und Lernanwendungen verwenden Sie in Ihren Lehrveranstaltungen?
(Mehrfachnennung möglich)

Lernvideos, z. B. Youtube, Lernangebote von Netflix etc.



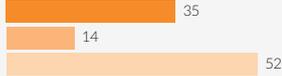
Office-Programme, z. B. Word, Excel, Open Office



CD-ROMs/DVDs aus Schulbüchern



Geräte und Programme für kreatives Arbeiten, z. B. Grafikprogramme, Video-Produktion, Musik



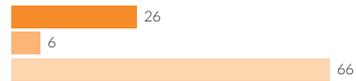
Lernplattform, z. B. Moodle



eBooks und Lernprogramme



Lern-Apps



Digitale Prüfungen oder Tests



Online-Nachhilfe



- nutze ich kostenlos
- nutze ich kostenpflichtig
- nutze ich nicht

Angaben in % | n=542
mmb Institut GmbH 2016

BertelsmannStiftung

ABB 45

SCHÜLER

Es gibt im Internet viele Arten von Angeboten, die auch zum Lernen in der Schule oder in der Freizeit verwendet werden können. Welche Art nutzt Du und welche davon nutzt Du kostenlos und welche kostenpflichtig?

Lernvideos, z. B. YouTube Lernangebote von Netflix, etc.



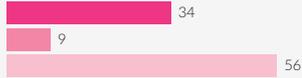
Officeprogramme, z. B. Word, Excel, Open Office



digitale Prüfungen oder Tests



Geräte und Programme für kreatives Arbeiten, z. B. Grafikprogramme, Videoproduktion, Musik



Lern-Apps



CD-ROMs/DVDs aus Schulbüchern



eBooks und Lernprogramme



Online-Nachhilfe



- nutze ich kostenlos
- nutze ich kostenpflichtig
- nutze ich nicht

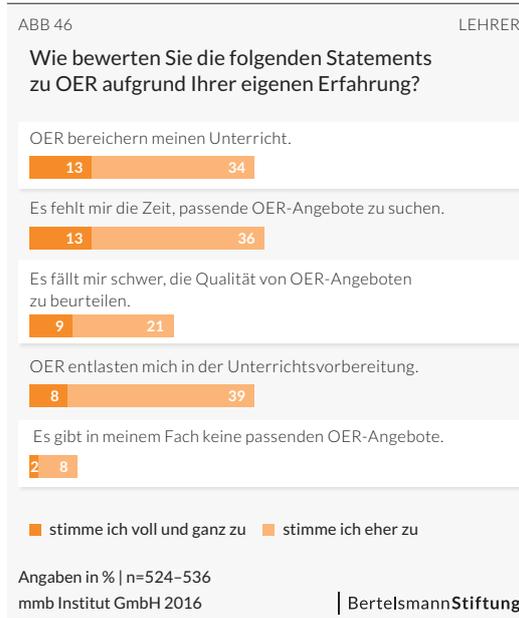
Angaben in % | n=1192-1220
mmb Institut GmbH 2016

BertelsmannStiftung

„Lehr- und Lernmittel: Kollaboration ist das Stichwort. Wie arbeiten wir zusammen? Entweder zeitversetzt oder zeitgleich am selben Dokument. Kooperationen zwischen Schulen untereinander insbesondere all-gemeinbildenden und berufsbildenden Schulen. Und auch mit der Wirtschaft. [...] Die Schulbuchverlage sind natürlich daran interessiert, dass ihre Bücher nicht komplett digital vorliegen. Da gibt es starke Restriktionen. Eigene Inhalte einrichten und mit den Schülern erzeugen ist dann die Lösung für viele Lehrer. Da gibt es viele Verletzungen. Wir brauchen Handlungssicherheit bei der Verwendung digitaler Bildungsmedien. Nachholbedarf im Bereich OER.“
(Männlich, 51 Jahre, Leiter eines Landesvereins)

Randphänomen Onlinenachhilfe

Nur 2 Prozent der Schüler nutzen kostenpflichtige Onlineangebote zur Nachhilfe. Und nur geringfügig mehr (5 Prozent) lernen mithilfe kostenfreier Nachhilfeseiten im Web (vgl. Abbildung 45). Nachhilfe scheint also bisher noch kein Thema für die digitale Lernförderung zu sein.



2.5 Infrastruktur & IT-Ausstattung



Durchschnittliche Technik, schlechter Support

16 Prozent der Lehrer bewerteten die technische Ausstattung zum digitalen Lernen an ihren Schulen als sehr gut und 38 Prozent als gut. Mit dem vorhandenen Support (12 Prozent), dem WLAN (8 Prozent) oder der Weiterbildung (5 Prozent) zeigen sich noch weniger Lehrkräfte rundum zufrieden. Am kritischsten betrachten Lehrer das schulische WLAN. Jeder Fünfte gibt an, dass an der eigenen Schule überhaupt kein WLAN vorhanden sei. Dort wo es WLAN gibt, beurteilen über die Hälfte der Lehrer dessen Qualität als eher negativ. In der Summe berichten also fast zwei Drittel der Lehrer in Deutschland von fehlendem oder mangelhaftem WLAN (vgl. Abbildung 47).

Die Schulleiter urteilen sogar noch negativer: Nur weniger als die Hälfte von ihnen bewertet die Qualität der technischen Ausstattung in der eigenen Schule als sehr gut oder gut. Nur 35 Prozent berichten von zufriedenstellendem WLAN (vgl. Abbildung 48). Die eingangs präsentierten Befunde, wonach Digitalisierung eher als zusätzliche Herausforderung denn als Lösung für existierende Probleme wahrgenommen wird, überraschen vor diesem Hintergrund nicht.



Dringender Handlungsbedarf bei IT-Management und Finanzierung

74 Prozent der deutschen Lehrer bemängeln die unzuverlässige Medientechnik an ihren Schulen. Hinzu kommt die nicht ausreichend professionalisierte Betreuung der technischen Infrastruktur. Sie wird von 62 Prozent der Lehrer und 73 Prozent der Schulleiter bemängelt (vgl. Abbildungen 12 und 13). 74 Prozent der Schulleiter geben an, dass an ihrer Schule einzelne Lehrer damit beauftragt seien, die schulische IT zu betreuen (vgl. Abbildung 49).

Neben Technik und Support sind auch Kosten ein drängendes Thema. Drei Viertel der Schulleiter und 67 Prozent der Lehrer sorgen sich um die Finanzierung der technischen Ausstattung sowie – in etwas geringerem Umfang – um die Kosten für Lerninhalte (Lehrer: 59 Prozent, Schulleiter: 65 Prozent) (vgl. Abbildungen 12 und 13).

EXPERTEN

Kritik an Technik und Support

Viele Experten bemängeln die Heterogenität der digitalen Infrastruktur an deutschen Schulen. Darüber hinaus sehen auch sie dringenden Handlungsbedarf bei der Bereitstellung von funktionierendem WLAN und der Wartung der Geräte:

„Wir benötigen Serverlösungen und Breitband. Und auch zusätzliche Unterstützung. Die Lehrkräfte übernehmen die Wartung, sind aber als Pädagogen eigentlich für die Umsetzung verantwortlich. Dafür sollten wir Techniker einstellen, der verantwortlich ist.“ (Weiblich, 45 Jahre, Ministerium)

„Wenn der Lehrer erst ankündigen muss „Morgen gehen wir in den PC-Raum“ dann ist das losgelöst von der Realität.“ (Männlich, k. A. Ministerium)

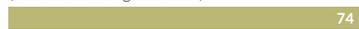
„Insgesamt ist die Ausstattung von einem Wildwuchs gekennzeichnet. Die sehr unterschiedlichen finanziellen Möglichkeiten der Schulträger sind hier eine wichtige Ursache. Niemand hat einen Überblick hier im Land.“ (Männlich, 64 Jahre, Leiter Landesverband)

ABB 49

SCHULLEITER

Gibt es an Ihrer Schule eine Person, die für die Einrichtung und Betreuung von IT und Medien zuständig ist?

Ja, ein Lehrer, beauftragt durch die Schulleitung (mit Anrechnungsstunden)



Ja, ein externer Mitarbeiter



Ja, ein Lehrer in Eigeninitiative



Nein



Angaben in % | n=283
mmb Institut GmbH 2016

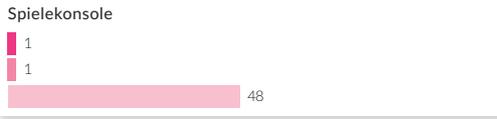
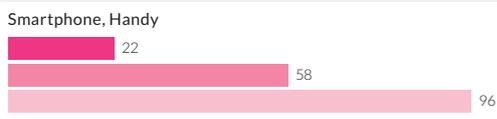
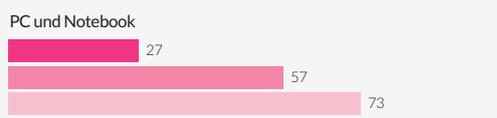
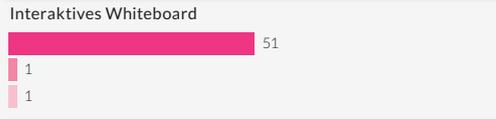
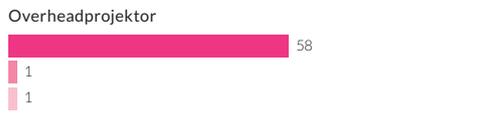
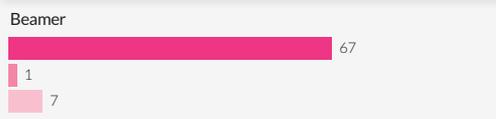
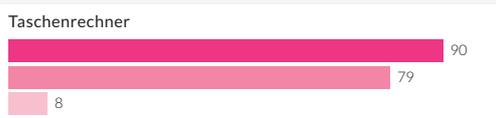
BertelsmannStiftung

ABB 50

SCHÜLER

Welche Geräte nutzt Du in der Schule oder in der Freizeit?

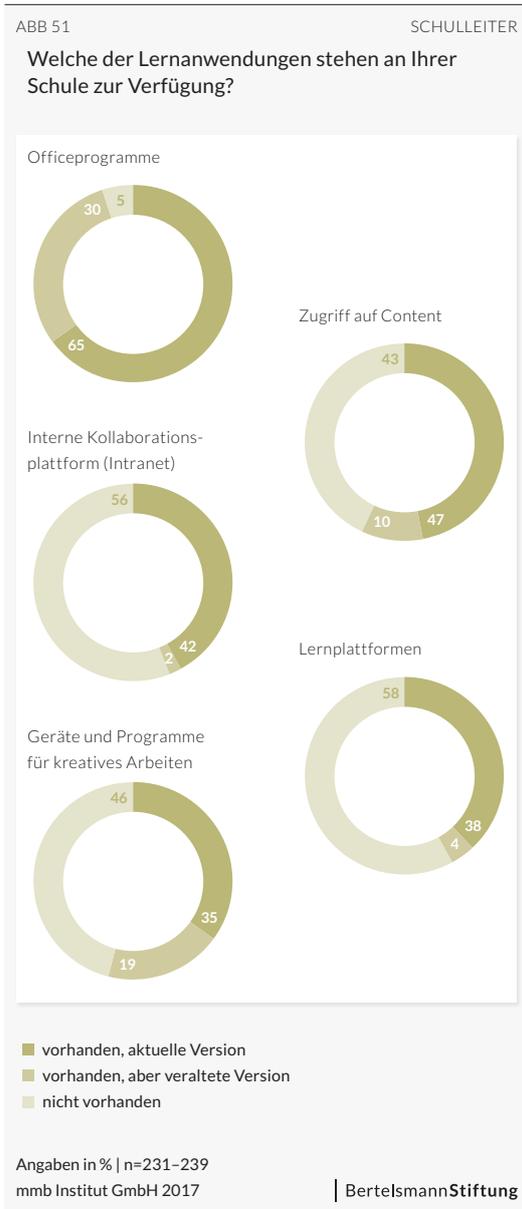
Mehrfachnennungen möglich (Einige Geräte sind natürlich nicht für die Freizeit verfügbar.)



■ nutze ich im Unterricht
■ nutze ich für die Hausaufgaben
■ nutze ich in der Freizeit

Angaben in % | n=1221-1233
mmb Institut GmbH 2016

BertelsmannStiftung



„Es herrscht eine sehr heterogene Ausstattung vor. Pflege und Wartung liegt in den Kommunen, dort ist die Zuständigkeit. Dementsprechend sind die Schulen unterschiedlich ausgestattet, je nach Finanzkraft der Kommune.“
 (Weiblich, 49 Jahre, Forschungsinstitut)

Analog, statt digital

Gerade die digitalen Medien, die Schüler in ihrer Freizeit nutzen, werden im Schulalltag kaum eingesetzt. Das gilt für Software wie auch für Hardware: So prägen Whiteboards, Overheadprojektoren und Beamer das mediale Geschehen im Klassenraum. Tablets, Notebooks/PCs und vor allem Smartphones dominieren den Freizeitbereich. Fast 50 Prozent der Schüler verfügen heute über Tablets, nahezu jeder über ein Smartphone oder Handy. Rund 60 Prozent der Schüler nutzen diese Geräte auch für die Hausaufgaben. In der Schule kommen Smartphones hingegen nur bei 22 Prozent der befragten Schüler zum Einsatz (Abbildung 50).

Officesoftware dominiert die Klassenzimmer

Blickt man auf die Lernsoftware in den Klassenzimmern, fällt die nach wie vor klare Dominanz der traditionellen „Office“-Welt auf (Word, PowerPoint, Excel etc.). Fast alle Schulleiter (95 Prozent) geben an, dass sie diese Programme für den Unterricht zur Verfügung stellen. Lern- und

Kollaborationsplattformen, die virtuelles Lernen ermöglichen und Teamarbeit unterstützen, haben dagegen erst in rund 40 Prozent der Schulen Einzug gehalten. Noch seltener genutzt (35 Prozent) werden Programme für kreatives Arbeiten (Design, Entwicklung, Musik etc.).

Mit 47 Prozent überraschend hoch ist hingegen der Anteil der Schulen, an denen digitale Contentplattformen zur Verfügung stehen (zu denen auch YouTube zählt) (vgl. Abbildung 51). Auch cloudbasierte Filesharing-Plattformen (wie z.B. Dropbox oder Google Drive) werden immer bedeutender. 26 Prozent der Schüler nutzen sie bereits und 35 Prozent der Lehrer – insbesondere außerhalb der Schule (vgl. Abbildungen 16 und 17).

Was ist zu tun?

1. *Digitale Kompetenz der Lehrkräfte verbessern: Pflichtprogramm im Lehramtsstudium*

Guter Unterricht gelingt nur mit gut ausgebildeten Lehrern. Die Auseinandersetzung mit digitalen Medien als Lehr- und Lernmittel sollte deshalb bereits in der Lehramtsausbildung erfolgen und zu einem verpflichtenden Bestandteil der Curricula werden. Lehrkräfte müssen beurteilen können, wann, wo und wie sich digitale Medien sinnvoll im Unterricht einsetzen lassen. Sie brauchen einen Überblick über die vorhandenen pädagogischen Möglichkeiten, gerade mit Blick auf die Förderung benachteiligter Kinder. Dazu müssen Lehrer umfassend auf den pädagogisch sinnvollen Einsatz digitaler Medien vorbereitet und entsprechend aus- bzw. fortgebildet werden.

2. *Unterrichtsentwicklung unterstützen: Flexible Budgets für kollektive Fortbildungen*

Guter Unterricht – aktivierend und projektorientiert mit fächerübergreifenden Elementen – ist mithilfe digitaler Medien möglich und individuell gestaltbar. Wie das geht, zeigen zahlreiche Projekte aus Forschung und Praxis. Nun gilt es, diese Erfahrungen und Erkenntnisse flächendeckend im Schulalltag umzusetzen. Pädagogische Einzelkämpfer werden an dieser Herausforderung scheitern. Stattdessen braucht es Freiräume und finanzielle Mittel für systematische Unterrichtsentwicklung im Team. Sinnvoll wäre beispielsweise ein deutlich höheres Fortbildungsbudget für Schulen, das die Schulleitungen zweckgebunden einsetzen können, zum Beispiel für die Schulung ganzer Fachkonferenzen.

3. *Schulentwicklung begleiten: Externe Impulse durch Coaching und Vernetzung*

Guter Unterricht funktioniert nicht ohne ein gut organisiertes Gerüst und ein durchdachtes Schulkonzept. Es erfordert einen ständigen strategischen schulinternen Entwicklungsprozess, um digitale Medien sinnvoll in die tägliche Praxis integrieren zu können. Einzelinitiativen helfen hier nicht weiter. Mit ihnen lässt sich das große Potenzial digitalen Lernens nicht einmal ansatzweise nutzen. Um den digitalen Wandel systematisch für die individuelle Schulentwicklung zu nutzen, braucht es auch externe Impulse; helfen könnten hier beispielsweise Coachingangebote für Schulleitungen oder die kollegiale Begleitung durch externe Berater. Pilotprojekte wie die Werkstatt Schulentwicklung.digital des Forum Bildung Digitalisierung zeigen auch, wie wichtig und motivierend die Möglichkeit zur Vernetzung mit anderen Schulen ist, die mit ähnlichen Herausforderungen konfrontiert sind und dementsprechend voneinander lernen können.

4. Geprüftes digitales Lernmaterial bereitstellen:

Gemeinsame Gütesiegel und deutschlandweite Plattform

Guter Unterricht lässt sich nur mit gutem Lernmaterial verwirklichen. Inzwischen gibt es für fast jedes Fach und Thema digitale Lernangebote. Diese Vielfalt aber benötigt Struktur und verlangt nach Hilfsmitteln, damit Lehrkräfte die für sie und den jeweiligen Kontext passenden Inhalte finden können. Darüber hinaus brauchen Lehrer die Sicherheit, dass sie digitales Lernmaterial auch in urheberrechtlicher Hinsicht problemlos nutzen können. Um das zu erreichen, braucht es einen politischen Diskurs über qualitätssichernde Transparenz in diesem Bereich. Föderale Teillösungen sind hier fehl am Platz. Hilfreich wären stattdessen ein gemeinsames Gütesiegel und eine deutschlandweit zugängliche Plattform für digitale Lernmaterialien, die Angebote von Schulbuchverlagen und offene Bildungsressourcen bündelt.

5. Infrastruktur professionalisieren:

Technische Mindeststandards und IT-Fachkräfte an Schulen

Guter Unterricht mit digitalen Medien braucht nicht zuletzt eine zeitgemäße technische Infrastruktur. Trotz zunehmend besserer Ausstattung gibt es immer noch massive Unterschiede zwischen einzelnen Schulformen und Schulen. Gerade vor diesem Hintergrund gilt es, deutschlandweite technische Mindeststandards (z. B. zur WLAN-Bandbreite oder Ausstattung) zu definieren. Das würde kommunale Schulträger konzeptionell enorm entlasten und auch Orientierung für Rahmenvereinbarungen mit Dienstleistern stiften. Dabei sollte berücksichtigt werden, dass Schüler auch ihre privaten Geräte im Unterricht nutzen dürfen. Was schuleigene Geräte betrifft, so ist es mit der einmaligen Anschaffung nicht getan. Schulen benötigen dringend professionelles Personal für die Administration der Geräte. Die Pflege und Verwaltung der digitalen Infrastruktur darf nicht länger die ehrenamtliche Aufgabe einzelner Lehrer sein. Sie gehört in die Hände ausgebildeter IT-Fachleute, die regelmäßig und bei Bedarf auch kurzfristig zur Verfügung stehen.

Quellen- und Literaturverzeichnis

Bertelsmann Stiftung (o. J.). *Digitalisierung der Bildung*. Der Blog ist online abrufbar unter <http://www.digitalisierung-bildung.de/>

Bos, Wilfried, Birgit Eickelmann, Julia Gerick, Frank Goldhammer, Heike Schaumburg, Knut Schippert, Martin Senkbeil, Renate Schulz-Zander und Heike Wendt (2014). ICILS 2013. *Computer- und informationsbezogene Kompetenzen von Schülerinnen und Schülern in der 8. Jahrgangsstufe im internationalen Vergleich*. Münster, New York: Waxmann. Online verfügbar unter: https://www.waxmann.com/fileadmin/media/zusatztexte/ICILS_2013_Berichtsband.pdf

Schmid, Ulrich, Lutz Goertz, Sabine Radomski, Sabrina Thom und Julia Behrens (2017). *Monitor Digitale Bildung. Die Hochschulen im digitalen Zeitalter*. Gütersloh: Bertelsmann Stiftung. Online verfügbar unter: https://www.bertelsmann-stiftung.de/fileadmin/files/BSt/Publikationen/GrauePublikationen/DigiMonitor_Hochschulen_final.pdf

Feierabend, Thomas, Theresa Plankenhorn und Thomas Rathgeb (2016). JIM-Studie 2016. *Jugend, Information, (Multi-) Media. Basisstudie zum Medienumgang 12- bis 19-Jähriger in Deutschland*. Stuttgart: Medienpädagogischer Forschungsverbund Südwest (mpfs). Online verfügbar unter: https://www.mpfs.de/fileadmin/files/Studien/JIM/2016/JIM_Studie_2016.pdf

Studienüberblick

Die Schule ist der mit Abstand am intensivsten erforschte Bildungssektor, wenn es um den Einsatz digitaler Medien zum Lernen geht. Für den „Monitor Digitale Bildung“ an Schulen wurden knapp 60 Studien bzw. Evaluationen von schulischen Pilotprojekten ab 2010 ausgewertet. Im gleichen Zeitraum sind außerdem mehr als dreißig Studien zur Mediennutzung von Jugendlichen erschienen, die in engem Zusammenhang mit dem digitalen Lernen gesehen werden können.

Bereits seit den 1990er Jahren wird das Medienverhalten von Kindern und Jugendlichen intensiv erforscht. Jährlich bzw. in zweijährigem Turnus liefern die JIM-Studie (12- bis 19-Jährige) bzw. die KIM-Studie (6- bis 13-Jährige) des Medienpädagogischen Forschungsverbundes Südwest aktuelle Daten zu Medienbesitz, bevorzugten Medieninhalten und dem Einsatz digitaler Medien im schulischen Kontext. Ebenfalls seit über 20 Jahren untersucht die KIDS-Verbraucheranalyse des Egmont Ehapa Verlags das Konsum- und Medienverhalten der unter 13-Jährigen.

Als zentrale Befunde von mehreren dieser Langzeit- oder Einzelstudien zur Mediennutzung lassen sich festhalten:

1. Jugendliche sind heute fast ausnahmslos alle online unterwegs (Shell-Jugendstudie 2015, Digital-Index 2016), und zwar in der Regel mit dem Smartphone (BITKOM Kinder und Jugend 2017, JIM 2016). Auch bei den Kindern bis neun Jahren wächst dieser Anteil stetig (DIVSI U-9 2015, BITKOM Kinder und Jugend 2017)
2. Ein Digital Gap – also eine Zugangskluft zu digitalen Medien je nach sozialer Herkunft – ist aktuell nicht mehr erkennbar (Jugendliche und IT 2016, JIM 2016)
3. Die Mediennutzung für schulische Zwecke steigt mit dem Alter der Jugendlichen. Die Studie „Total digital?“ (2015) – eine Auswertung des Vertiefungsmoduls zur ICILS-Studie von 2013 –, belegt, dass Achtklässler in Deutschland Computer und Internet überwiegend für die Kommunikation oder zum Spielen nutzen. In einem geringeren Maße (zu 38 Prozent) werden digitale Medien auch für bildungsbezogene Belange, wie die Suche nach Informationen zum Lernen oder für Hausaufgaben genutzt. In aktuellen Studien liegen die Zahlen für diese Altersgruppe bereits höher (KIM 2016), und betrachtet man die Gruppe der 16- bis 18-Jährigen, so wird hier das Internet inzwischen genauso häufig genutzt, um Informationen für Schule oder Ausbildung zu suchen wie zur Unterhaltung (jeweils 84 Prozent, BITKOM Kinder und Jugend 2017). Dies bestätigte auch schon die 17. Shell-Jugendstudie: Je älter die Jugendlichen sind, desto häufiger wird das Internet für Schule, Ausbildung oder Beruf genutzt. (vgl. Shell 2015).

Anders als bei den Untersuchungen zur Mediennutzung gibt es unter den Studien, die sich speziell mit Schule und digitalem Lernen befassen, nur wenige wiederkehrende Befragungen. Dazu gehören z. B. der auf drei Jahre angelegte Länderindikator der Deutschen Telekom Stiftung und der TU Dortmund, der erstmalig 2015 erschienen ist, sowie die Studien des BITKOM „Digitale Schule, vernetztes Lernen“, die seit 2014 Daten zu Ausstattung und Einsatzspektrum digitaler Medien sowie zur Weiterbildung der Lehrkräfte erheben.

Die am häufigsten untersuchten Themen sind die Infrastruktur an den Schulen, also der Bestand an digitalen Medien, sowie der Zugang zum Internet, die Medienkenntnisse und Weiterbildung der Lehrkräfte sowie ihr technischer (und teilweise auch didaktischer) Support.

Speziell die Untersuchungen zur schulischen Medienausstattung sind so zahlreich, dass vorhandene Probleme, wie z. B. fehlendes WLAN, veraltete oder zu wenige Geräte inzwischen ausreichend dokumentiert sind (zuletzt u. a. die D21-Studie Schule digital bzw. Digitale Schule, vernetztes Lernen 2016). Allerdings bieten diese Untersuchungen in der Regel keine Angaben zur Ausstattung in den einzelnen Bundesländern, die durchaus differiert. So zeigt der Länderindikator der Telekom Stiftung von 2015, der erstmals für die deutschlandweit erhobenen Angaben ein gruppiertes „Länderranking“ erstellte, dass sich die Ausstattungskonzepte der Schulen – und insbesondere deren WLAN-Zugänge – von Bundesland zu Bundesland erheblich unterscheiden.

Aktuelle Studien auf Landesebene findet man allerdings kaum. Eine Ausnahme sind die Mitgliederbefragung des Bayerischen Lehrer- und Lehrerinnenverbandes BLLV von 2016 sowie zwei Untersuchungen des Ministeriums für Schule und Berufsbildung in Schleswig-Holstein. 2014 und noch einmal 2016 wurden dort die Schulleitungen aller Schularten (inklusive Berufsschulen) u. a. zur Ausstattung und Nutzung digitaler Medien befragt. Mit einer Beteiligung von 70 Prozent (1. Studie) bzw. 81 Prozent aller Schulen sind die erhobenen Daten hoch repräsentativ. Sie zeigen aktuelle Trends und Entwicklungen und sind damit eine fundierte Basis für die politische Steuerung.

Auch bei der Frage nach der technischen Unterstützung der Lehrkräfte an den Schulen sind die Ergebnisse eindeutig: In der Studie „Digitale Schule, vernetztes Lernen“ von 2015 fordern zwei Drittel der Befragten eine Verbesserung der technischen Voraussetzungen, darunter einen Technikbeauftragten an den Schulen. Auch in der nur auf Bayern bezogenen, aber mit einer Beteiligung von mehr als 1.300 Lehrkräften sehr umfassenden Mitgliederbefragung des BLLV konstatierten die Lehrkräfte zu mehr als 70 Prozent, dass die Betreuung von Software und Technik oft zu wünschen übrig lässt. Generell wird nur in 37 Prozent der Schulen die IT-Administration von Fachkräften übernommen, wie es in Behörden und Unternehmen längst Standard und Sicherheitsmerkmal ist (D21-Schule digital). Auch wenn aktuell verschiedene Studien (Schleswig-Holstein 2016, Länderindikator 2016) einen leichten Aufwärtstrend verzeichnen, bleibt hier noch viel zu tun.

Die Medienkompetenz der Lehrkräfte wird in vielen Studien bemängelt. Stellvertretend sei die Schülerbefragung von YouGov (im Auftrag von Microsoft) von 2016 genannt. Danach sagen 71 Prozent der Schüler, dass

ihre Lehrer sich nicht mit Social Media auskennen. 62 Prozent meinen, dass ihre Lehrer kein Smartboard bedienen können. Generell halten 43 Prozent der Schüler ihre Lehrer für wenig oder gar nicht kompetent im Umgang mit neuen Medien. Dies bestätigen auch die Lehrkräfte selbst: In der D21-Studie Schule digital wird als Hürde für den Einsatz digitaler Medien im Unterricht die eigene mangelnde Digitalkompetenz genannt (62 Prozent).

Entsprechend ist der Bedarf an aktuellen Fortbildungsangeboten zum Unterricht mit digitalen Medien (MINT-Fortbildung 2017: 65 Prozent, BITKOM Digitale Schule 2016, BLLV). Wichtig ist dabei, dass Angebote an den Projektkontext und die Unterrichtssituation angepasst werden (Start in die nächste Generation 2016) bzw. dass konkrete Tipps zur Umsetzung der Fortbildungsinhalte in den Schulalltag gegeben werden (MINT-Fortbildung). Aktuell bilden sich nur rund die Hälfte der Lehrkräfte regelmäßig zu digitalen Themen weiter (D21-Studie Schule digital 2016: 51 Prozent), und vor allem Grundschullehrer und -lehrerinnen nehmen im internationalen Vergleich deutlich seltener entsprechende Angebote wahr (TIMSS 2011). Eine weitere Forderung betrifft das Lehramtsstudium: Drei Viertel aller Lehrkräfte sehen hier große Defizite und meinen, dass schon die Universitäten besser auf den Einsatz digitaler Medien im Unterricht vorbereiten müssten (BITKOM Digitale Schule 2016, Länderindikator 2015). Die Ergebnisse des letzten Länderindikators von 2016 deuten darauf hin, dass die Relevanz der Medienbildung in den letzten Jahren zwar zugenommen hat, aber nach wie vor nicht ausreichend ist.

Dass für den sinnvollen Medieneinsatz eine Veränderung der didaktischen Mittel und Unterrichtsformate notwendig ist, konstatierte schon 2014 eine Metastudie zur Wirksamkeit digitaler Medien im Schulunterricht. Nach wie vor ist der Beamer mit über 90 Prozent das am häufigsten eingesetzte digitale Lernmittel (BITKOM Digitale Schule 2016; D-21 Studie Schule digital), PCs und Tablets werden vorrangig zur Internetrecherche genutzt (BITKOM 2/2016). Freie digitale Lern- und Lehrmaterialien (OER) oder Bildungsserver werden nur knapp von einem Viertel der Lehrkräfte genutzt (D-21 Studie Schule digital). Selbst in Pilotprojekten wurde in den Evaluationen festgestellt, dass eine wirkliche didaktische Veränderung im Unterricht nicht stattgefunden hat (z.B. Mobiles Lernen mit Tabletcomputern).

Oft thematisiert, aber nur in wenigen Studien genauer untersucht, ist das Konzept „Bring your own device“ (BYOD). In den beiden Pilotprojekten „School IT Rhein-Waal“ sowie „Start in die nächste Generation“ wurde übereinstimmend festgestellt, dass für den Einsatz privater Geräte im Unterricht klare Regeln zur Mediennutzung notwendig sind und Smartphones deutlich weniger gut als Tablets geeignet sind, denn sie haben keine richtige Tastatur, einen kleinen Bildschirm und sind mit PCs und Notebooks nicht kompatibel. Dass BYOD als Prinzip in einigen Schulen schon recht verbreitet ist, lassen die Untersuchungen des BITKOM vermuten: Danach bringen vor allem ältere Schüler ab Sekundarstufe I eigene Geräte mit in den Unterricht (Digitale Schule 2016), vorzugsweise Notebooks (50 bis 57 Prozent je nach Sekundarstufe) sowie Tablets (27 bis 41 Prozent). In der Befragung von 2015 waren es 66 Prozent der Lehrer und 58 Prozent Schüler (Digitale Schule 2015), die im Unterricht eigene Geräte

nutzen. Auch der Länderindikator von 2015 stellt fest, dass in einigen Bundesländern Lehrkräfte beim Einsatz mobiler Geräte BYOD bevorzugen. Dazu gehören Länder wie Schleswig-Holstein und Thüringen, bei denen die schulische IT-Ausstattung als eher schlecht bewertet wurde, aber auch Hessen (mittlere) und Hamburg (obere Ländergruppe).

Bei der Frage nach Hemmnissen für den Einsatz digitaler Medien im Unterricht decken sich die Aussagen mit den geschilderten Studienergebnissen: Eine nicht ausreichende technische Ausstattung, mangelnde Digitalkompetenz der Lehrkräfte, zu wenig Weiterbildung sowie ein allgemeiner Zeitmangel werden von den Lehrkräften immer wieder genannt (z. B. D21-Studie Schule digital, S-H 2015, Länderindikator 2015, Bitkom Digitale Schule 2016). Hinzu kommt ein dringender Verbesserungsbedarf bei der Rechtssicherheit, was Fragen des Datenschutzes und des Urheberrechts betrifft (BLLV, D-21 Studie Schule digital).

Damit werden auch in aktuellen Untersuchungen die Ergebnisse der Metastudie von 2015 „Chancen und Risiken digitale Medien in der Schule“ bestätigt: Wesentliche Rahmenbedingungen für die Potenziale digitaler Medien sind danach die Kompetenzen und die Einsatzbereitschaft der Lehrkräfte, die technische Infrastruktur sowie Supportstrukturen, die als Schulentwicklungsaufgabe zusammengeführt werden müssen.

Executive Summary

What is the Digital Education Monitor?

The digital world is changing learning and education like no previous societal trend. Increasingly, learning takes place virtually, whether through online lectures, massive open online courses (MOOC), in flipped classrooms or through learning apps. But how prepared are the learning institutions in Germany for this change? How widespread are digital learning technologies, and how are they used? Does digitalization contribute to equal opportunities for learners, or does it magnify social disparities in participation?

The Bertelsmann Stiftung's Digital Education Monitor aims to form a comprehensive and representative empirical data base that reflects the current state of digital learning in Germany's various educational sectors: in schools, vocational training, universities and continuing education.

The first report on the Digital Education Monitor, published in August 2016, covered the education sector. The second report, focusing on universities, was published in March 2017. Both are available on the Bertelsmann Stiftung homepage. This third edition of the Digital Education Monitor focuses on schools. The fourth and final report will examine continuing education and will be published at the end of 2017.

The monitor directs the debate, which often centers around technology and the dangers associated with digital platforms, toward the central issues:

- > Do digital technologies improve learning, and do they encourage new pedagogical models and philosophies in schools, vocational training, college studies and continuing education?
- > How can learning with digital media support disadvantaged learners and increase overall access to the individual educational sectors?
- > How can teachers be trained to use—or to create—educational digital media, and what is the best way to support their efforts?

A separate collection of materials on the Bertelsmann Stiftung website provides further information about this report:

- > the Digital Education Monitor's specific research questions
- > a detailed description of the overall research design
- > the collection tools used
- > demographics of survey participants

Key Findings at a Glance

The results of the Digital Education Monitor on the state of digital learning in Germany's schools reveal that school directors, teachers and students are generally prepared to deal with the topic of digital media and believe that digitalization will change education. And yet despite this fundamental openness, there are still several hurdles on the road to the digitalized school based on educationally sound principles. Our key findings reveal the following:

1. Schools are failing to recognize digitalization's pedagogical potential

Teachers and school directors tend to view digitalization as yet another challenge. Only 15 percent of teachers are adept at using digital media, while a good 70 percent of teachers and school directors believe that digital media increase the school's appeal. Nevertheless, few recognize (and utilize) the full pedagogical and methodical potential of digitalization in instruction, such as regarding inclusion, individualized support and designing full-day school programs. Fewer than 25 percent of teachers believe that digital media improve their students' success in learning, as do barely 20 percent of school directors. The majority of teachers and school directors see the opportunities of the digital transformation mainly as helping to manage administrative tasks more efficiently.

2. Digitalization lacks strategy or concept

Few schools treat digitalization as a strategic topic, and only 8 percent of school directors place a strategic value on it. Most schools lack a plan for using digital resources in teaching, and the digital transformation is not reflected as a component of their systematic school and lesson development. Teachers are usually the ones deciding whether and how to use digital media, while they also have to arrange for any corresponding training themselves. According to teachers and school directors, any digital progress in the schools is not happening on the initiative of external bodies, such as the school authority or state government. Instead, survey participants mainly consider themselves or their colleagues as initiators of the digital transformation within the schools. That significantly hampers the individualized support of students using digital media on a systemic level, leaving digitalization's vast potential as a driver of strategic school development untapped.

3. Poor wireless networks, lack of IT support, inadequate training

Almost 50 percent of teachers are not satisfied with the technology available in their schools. Almost 90 percent complain of a lack of IT support and inadequate further training. The school directors are even more negative than the teachers in their assessment of the technology in their schools. At least only 21 percent of teachers reported having no wireless network at their schools at all, while just 61 percent are relatively satisfied with the quality of the existing wireless network.

4. *Among students, videos are the most popular learning medium*

Students mainly use videos (76 percent) for learning outside of class. Wikipedia and other free encyclopedias follow closely in second place. If teachers utilize digital media, they also often use videos (72 percent) and wikis (51 percent), followed by presentation and office software, such as PowerPoint and Word. Yet teachers appear to be more hesitant here than their students as a rule. Most students would enjoy working more frequently with videos in the classroom, as it motivates them to learn.

5. *Digital learning material: preferably free, vetted and organized*

Teachers use digital learning material mainly when it is available to them free of charge. Open educational resources (OER) already play a significant role in teachers' daily work at school. However, nearly half of teachers criticize the amount of time needed to find suitable and satisfactory material. Regardless of this, learning material created by the teachers themselves tends to be shared only with select colleagues, and usually in analog form.

What to do now?

1. *Improve teachers' digital literacy:*

make it a mandatory part of teacher training

Good lessons require well-trained teachers. For this reason, educators should work with digital media as teaching and learning aids as a mandatory component of their own teacher training. Teachers must be able to evaluate when, where and how digital media can best be employed in the classroom. They need to have an idea of what pedagogical options are available, particularly when it comes to supporting disadvantaged children. To ensure this, teachers should be trained and provided continuing education in how to use digital media in a pedagogically meaningful way.

2. *Support lesson development:*

flexible budgets for collective continuing education

It is possible to develop and customize good lessons—i.e., stimulating and project-oriented with interdisciplinary aspects—with the help of digital media. Numerous research and practical application projects show how it can be done. Now the task is to put these experiences and insights into general practice and make them a part of the daily fabric of the school. This challenge will not be mastered by educators working in isolation. Rather it calls for the freedom and funding to support teams in systematic lesson preparation. For instance, it would make sense for schools to have a significantly higher continuing education budgets, which could be used for specific purposes, such as offering training for all attendees of a professional conference.

3. *Support school development:*

coaching und networking provide external stimulus

Good teaching cannot happen without an organized framework and a well-conceived school philosophy. To successfully and meaningfully integrate digital media into daily practice requires an ongoing strategic development process within the school. One-off initiatives are not helpful here, as they cannot come close to tapping the enormous potential of digital learning. Outside stimuli are also needed to utilize the digital transformation for individual schools systematically. Coaching for school directors and administrators, for example, or the collegial support by external consultants could be helpful here. Pilot projects like the Schulentwicklung.digital workshop from the Forum Bildung Digitalisierung (an initiative of several foundations supporting digitalization in the education sector) demonstrate just how important and motivating it is to be able to connect with other schools that are confronted with similar challenges, so that all participants have the chance to learn from each other.

4. *Provide vetted digital learning material:*

a shared seal of quality and Germany-wide platform

Good teaching can only be realized with high quality learning aids. By now there are digital learning materials on almost every subject and topic. But this variety needs structure and requires resources so that teachers can find the right material for themselves and for their respective context. Moreover, from a copyright perspective, teachers need to know that they will be able to use the digital learning material without any problems. For this to happen, there needs to be a political discussion about ensuring transparency in this matter, providing an assurance of quality. Partial solutions at the federal level are not the right answer here. A more helpful solution would be a shared seal of quality and a platform for digital learning material accessible throughout Germany that pools the curricula available from textbook publishers and open access education resources.

5. *Ensure professional level infrastructure:*

minimum technical standards and IT specialists in schools

Last but not least, the successful integration of digital media into the classroom requires an up-to-date technical infrastructure. Despite the increasing availability of equipment, massive differences still exist between the different school types and individual schools. In light of this, it is particularly important to define minimum technical standards (e.g. concerning wireless network bandwidth and availability) applicable throughout Germany. This would relieve the pressure on local school boards and also provide orientation for the basic agreements with service providers. These standards should allow students to use their own personal devices in the classroom. For the technology owned by the school, there is more to it than a one-time purchase. Schools desperately need professional staff for administering their IT infrastructures. Maintaining and managing the digital infrastructure too often rely on individual teachers doing it in their free time. This belongs in the hands of trained IT specialists who are regularly available, even at short notice.

Über die Autoren

Dr. Ulrich Schmid

Projektleiter und Geschäftsführender Gesellschafter des mmb Instituts

Nach verschiedenen Positionen in Verlagen (Thieme Verlag, Bertelsmann AG), im universitären Bereich (MMKH Hamburg, Datenlotsen) sowie in der Forschung (Forschungsgruppe Telekommunikation, Universität Bremen, empirica GmbH) verantwortet Ulrich Schmid insbesondere die Themenfelder Digitalisierung, Higher und Corporate Education

schmid@mmb-institut.de

Dr. Lutz Goertz

Leiter Bildungsforschung mmb Institut und Stellvertretender Projektleiter „Monitor Digitale Bildung“

Nach fünf Jahren als wissenschaftlicher Mitarbeiter am Institut für Journalistik und Kommunikationsforschung der Hochschule für Musik, Theater und Medien Hannover arbeitete Lutz Goertz drei Jahre als Bildungsreferent für den IT-Verband bvdw. Seit 15 Jahren ist er Abteilungsleiter Bildungsforschung beim mmb Institut. Seine Arbeitsschwerpunkte sind Bildungsforschung, Arbeitsmarktforschung, Industrie 4.0, Projektevaluation und E-Learning.

goertz@mmb-institut.de

Dr. Julia Behrens

Project Manager bei der Bertelsmann Stiftung, Projektleitung „Monitor Digitale Bildung“

Julia Behrens ist seit 2012 Projektmanagerin der Bertelsmann Stiftung. Als promovierte Pädagogin beschäftigt sie sich seit über zehn Jahren mit den Themen Lebenslanges Lernen und Bildungspolitik. Sie arbeitet schwerpunktmäßig zu Fragen der Digitalisierung von Bildung und Lernen und zu der Bedeutung der zunehmenden Digitalisierung für gesellschaftliche Teilhabe und Chancengerechtigkeit.

julia.behrens@bertelsmann-stiftung.de

Dr. Lutz P. Michel

Gründer und Geschäftsführender Gesellschafter des mmb Instituts

Lutz P. Michel studierte Slavistik, Publizistik und Soziologie in Münster und arbeitete dort nach Magis-terabschluss und Promotion (1980) über russische Literatur und Zeitungsgeschichte zehn Jahre als wissenschaftlicher Mitarbeiter und Dozent am Publizistischen Institut der Universität Münster. Außerdem lehrte er an mehreren anderen staatlichen und privaten Hochschulen. Seit 1990 war er in leitender Funktion in der angewandten Medienforschung tätig. 1996 gründete er das private Forschungsinstitut MMB – Michel Medienforschung und Beratung (heute mmb Institut – Gesellschaft für Medien- und Kompetenzforschung mbH) mit Sitz in Essen und Berlin.

michel@mmb-institut.de

Sabine Radomski, M.A.

Mitarbeiterin im Projekt

Nach dem Studium Mitarbeiterin für Öffentlichkeitsarbeit bzw. Projektmanagement an der Fachhochschule für öffentliche Verwaltung NRW, der Internationalen Bauausstellung Emscher Park, der Regionale 2006 sowie der RUHR.2010 – Kulturhauptstadt Europas.

Seit 2003 Mitarbeit beim mmb Institut, seit 2005 als Projektleiterin. Arbeitsschwerpunkte sind die Kompetenz- und Bildungsforschung mit einem Schwerpunkt im Bereich Evaluation von Aus- und Weiterbildungsangeboten.

radomski@mmb-institut.de

Sabrina Thom, M.A.

Projektleiterin mmb Institut und Administratives Projektmanagement

Sabrina Thom studierte Erwachsenenbildung/Weiterbildung ab 2009 in Magdeburg, Essen und Joensuu, Finnland. Während des Studiums arbeitete sie anderthalb Jahre als wissenschaftliche Assistentin am Deutschen Institut für Erwachsenenbildung (DIE) in unterschiedlichen Projekten. Seit Mai 2015 ist sie am mmb Institut als Projektmanagerin tätig. Arbeitsschwerpunkte sind allgemeine und berufliche Erwachsenenbildung.

thom@mmb-institut.de

Impressum

Monitor Digitale Bildung
#3 Die Schulen im digitalen Zeitalter

© September 2017
Bertelsmann Stiftung
Carl-Bertelsmann-Straße 256
33311 Gütersloh

DOI 10.11586/2017041

Bildnachweise:
Veit Mette (Titelbild)
Jan Voth, Fotostudio Clemens (S. 9)

Lektorat: Dr. Thomas Orthmann, www.annuntio.de
Design: Lucid. Berlin
Druck: Matthiesen Druck, Bielefeld

Adresse | Kontakt

Bertelsmann Stiftung
Carl-Bertelsmann-Straße 256
33311 Gütersloh
Telefon +49 5241 81-0

Dr. Julia Behrens
Project Manager Taskforce Digitisation
julia.behrens@bertelsmann-stiftung.de
Telefon +49 5241 81-81544

www.bertelsmann-stiftung.de/digi-monitor

www.bertelsmann-stiftung.de