



DIGITALE MEDIEN IN DER BILDUNG

TAB-Fokus Nr. 12 zum Arbeitsbericht Nr. 171

Juni 2016

In Kürze

- › Digitalisierung, Miniaturisierung, Portabilität und Vernetzung der Medien beeinflussen dynamisch nahezu alle Bereiche der Gesellschaft.
- › Die neuen digitalen Medien bedingen vielschichtige Folgen für alle Bildungsbeteiligten hinsichtlich der Formen, Inhalte, Mittel und Rahmenbedingungen.
- › Die Vermittlung einer sinnvollen, alltags-, berufs- und lebensrelevanten Nutzung digitaler Medien als zentrale Kulturtechnik ist eine wichtige pädagogische Aufgabe in den verschiedenen Bildungsbereichen geworden.
- › Die Kompetenzen im Umgang mit digitalen Medien, die kritische Reflexion ihrer Nutzung und ihre Bedeutung für die Lehr- und Lernwirksamkeit sind jedoch schwer zu überprüfen bzw. nachzuweisen.
- › Es fehlt an gesicherten Daten- und Wissensbeständen als Grundlage für adäquate Konzepte einer Medienbildung in Bildungseinrichtungen oder für eine bildungspolitische Regulierung, damit die mit den neuen digitalen Medien verbundenen Chancen der beruflichen, kulturellen und sozialen Teilhabe möglichst von allen kompetent genutzt werden können.

Worum es geht

Die Digitalisierung mit den neu entstehenden Onlinewerkzeugen und -anwendungen stellt **grundsätzlich zahlreiche Potenziale für den Bildungsbereich** in Aussicht: Unter didaktischen Gesichtspunkten betreffen diese die Qualität der Lehre bzw. die qualitative Bereicherung bestehender Angebote sowie die Qualität und Quantität der Lernmöglichkeiten und die Motivation der Lernenden. Als weitere Aspekte lassen sich die Zeit- und Ortsunabhängigkeit, eine erleichterte Steuerung von Bildungsprozessen und deren Überprüfung, die erweiterte Nutzbarkeit von Lehrinhalten sowie die soziale bzw. sozioökonomische Chancengleichheit anführen. Grundsätzlich gilt jedoch, dass das Arbeiten mit digitalen Medien v. a. dann als vorteilhaft gelten kann, wenn das Lernen für die Lernenden tatsächlich und substanziell verbessert wird.

Die technologischen Charakteristika der digitalen Bildungsmedien – ihre Interaktivität, Konvergenz und Konnektivität – bedingen, dass sich prinzipiell Bildungskonzeptionen unterschiedlicher Art erstellen und verwenden lassen. Die resultierenden Bildungsmedien substituieren sich hierbei nicht, sondern können sich ergänzen. Auch sind mögliche Synergieeffekte an strukturelle Voraussetzungen (z. B. Vorbereitung und Fortbildung der Lehrenden, Klärung rechtlicher Vorgaben, unterstützende Medienpolitik, positives Image digitaler Medien) gekoppelt. Zugleich bedeutet die technische **Zunahme an Interaktivitäts-, Partizipations- und Kollaborationspotenzial** immer auch für die Lernenden eine **Zunahme an Selbstorganisation** und für die Lehrenden eine **Zunahme an konzeptioneller Mehrarbeit**.

Die aktuelle Situation in Deutschland zeigt jedoch, dass eine substanzielle Integration digitaler Medien in Lehr- und Lernprozesse noch nicht Standard ist. Ein Desiderat ist auch die Verbindung von formellen und informellen Lernprozessen. Noch relativ überschaubar ist zudem die Anzahl an sozialwissenschaftlichen Studien zu Bildungsprozessen und digitalen Medien, diese sind zudem in Fragestellungen und Operationalisierung weitgehend heterogen. Da Bildungspolitik sicherstellen soll, dass die **mit den neuen Medien verbundenen Chancen der beruflichen, kulturellen und sozialen Teilhabe möglichst von allen kompetent genutzt werden** können, liegt die Bearbeitung dieser Forschungslücken auch im öffentlichen Interesse.

Herausforderungen

In den letzten Jahren sind bereits etliche innovative Bildungsangebote entwickelt worden, die das Potenzial haben, den aktuellen Herausforderungen in den einzelnen Bildungsbereichen zu entsprechen. So könnte etwa der Einsatz freier

Auftraggeber

Ausschuss für Bildung, Forschung und
Technikfolgenabschätzung
+49 30 227-32861
bildungundforschung@bundestag.de

Bildungsressourcen (Open Educational Resources [OER]) im Bildungsbereich Schule dazu beitragen, das individuelle Lernen zu unterstützen. Von den Studierenden erfordern die zunehmend kompetenzorientierten Bildungs- und Ausbildungskonzepte an vielen Hochschulen zugleich auch zunehmend selbstorganisiertes Lernen, welches u. a. durch den Einsatz von Social Media gefördert werden kann (Abb.). Im Bereich der beruflichen Bildung schließlich liegen besondere Potenziale beim Einsatz der neuen Medien zur Förderung und Verbesserung der Lernortkooperation von schulischen und betrieblichen Lernorten. Grundsätzlich ist jedoch zu konstatieren, dass in der konkreten Bildungspraxis innovative Bildungsangebote bislang eher einzelt, aber noch nicht in der Breite übernommen werden.

Die deutschen Schulen befinden sich häufig erst in einer frühen Phase des Veränderungsprozesses hin zu einer Bildungsinstitution, die ihre Schüler auf die Anforderungen des Lebens in einer digitalen Welt vorbereitet. Zudem wurden die Debatten über den Erfolg der Medienintegration bzw. den Erwerb von Medienkompetenz bislang vor allem bezüglich der »Medienausstattung« der Schulen bzw. der Schüler geführt. Zweifel am Erfolg einer solchen eindimensionalen Strategie sind hier durchaus berechtigt. Nach Ansicht von Bildungsexperten liegt der **Hauptgrund dafür, dass die Integration digitaler Medien in Schulen bisher nur in geringem Maße umgesetzt wurde, in der Ausbildung und Personalentwicklung der Lehrenden.**

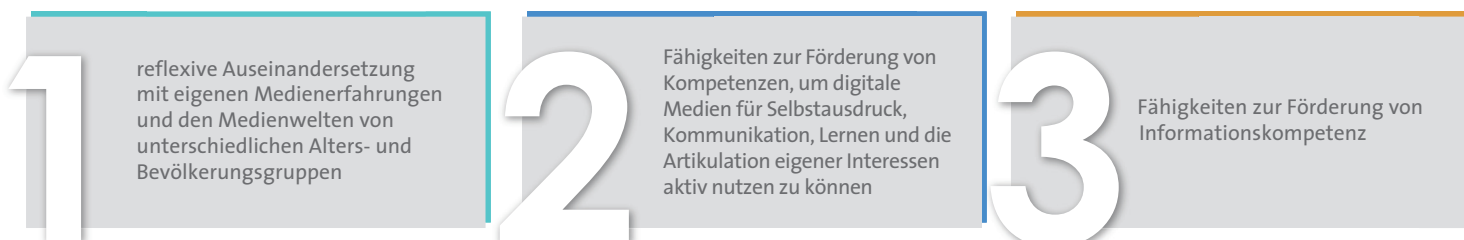
In den **Hochschulen** hat sich die »Lernlogik« trotz der Digitalisierung bislang wenig verändert. Nur durch eine **Anpassung der erforderlichen organisatorischen und rechtlichen Rahmenbedingungen** sowie durch eine **Verbesserung der Ausbildung mediendidaktischer Kompetenzen bei Lehrenden** könnte es gelingen, die Potenziale neuer digitaler Medientypen zur Gestaltung neuer didaktischer Konzepte auszuschöpfen. Dies gilt insbesondere für eine stärkere Lernendenzentrierung, um der zunehmenden Heterogenität der Lernenden an Hochschulen, ihren diversifizierten Lernbedürfnissen und ihrem unterschiedlichen Lernverhalten begegnen zu können. Die Diskrepanz zwischen der selbstkritischen Einschätzung der Medienkompetenzen Hochschullehrender und der dennoch geringen Zahl der besuchten Weiterbildungsveranstaltungen weist

zudem auf institutionelle Schwächen im Hochschulsystem hin: etwa die fehlende Anrechenbarkeit von Onlineangeboten auf das Lehrdeputat, das stark formalisierte Akkreditierungswesen, ein Mangel an Wagniskapital, unklare Datenschutzbestimmungen sowie eine an Präsenzveranstaltungen orientierte Lehr- und Lernkultur.



Im Feld der **beruflichen Aus- und Weiterbildung** lassen sich mittlerweile Akzeptanz und Einsatz z. B. von E-Learning-Instrumenten zunehmend belegen, sind jedoch noch disparat. Der Einsatz von E-Learning und digitalen Medien ist in kleinen und mittleren Unternehmen noch verhalten. Die Frage nach der Einführung von Formen des digitalen Lernens in Unternehmen ist eng damit verbunden, inwiefern man sie als **potenzielle Aufwertung der Ausbildung und des gesamten Unternehmens – im Hinblick auf Individualisierung, Imageverbesserung, Mitarbeiterbindung und Qualitätsverbesserung – wahrnimmt.**

Dimensionen medienpädagogischer Grundbildung



Handlungskompetenzen der Lehrenden

Der Einsatz digitaler Medien bzw. die Medien- und Kompetenzbildung kann nur so gut sein, wie die dafür bereitgestellten Ressourcen beschaffen sind. Ein effektiver und gewinnbringender Einsatz digitaler Medien in die Lehraktivitäten ist



nur bei gleichzeitigem **Überdenken pädagogischer Konzepte** und Entwicklung neuer didaktischer Ansätze sinnvoll. Neben der Herausbildung umfassender Medienkompetenz sind dabei eine mediendidaktische Handlungskompetenz Lehrender sowie eine Sensibilisierung und Vorbereitung auf die erwartbaren und z. T. bereits beobachtbaren Veränderungen der Lehrendenrolle erforderlich. **Lernende mit ihren individuellen Bedürfnissen werden zu aktiven Gestaltern ihres eigenen Lernprozesses. Lehrende werden damit zu Lernbegleitenden.** Gleichzeitig bieten digitale Bildungsmedien Anreize für die Entwicklung einer Kultur des Teilens, die Lehrende zuneh-

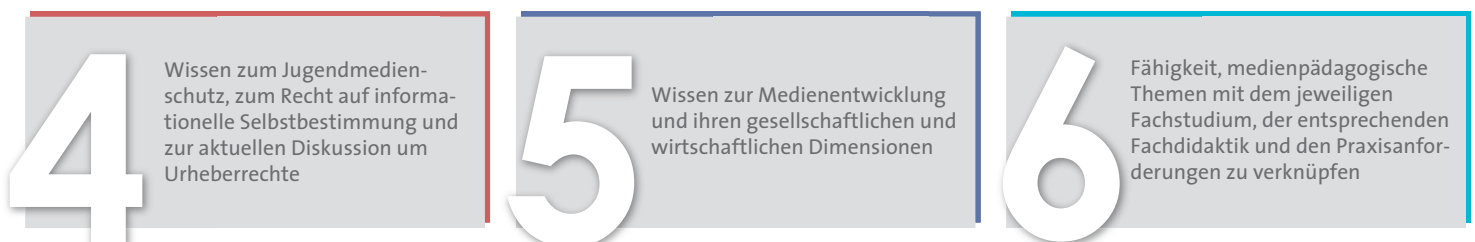
mend veranlasst, von ihnen erstellte Lehrmaterialien gemeinsam mit Lernenden und anderen Lehrenden zu bearbeiten.

Um die Potenziale neuer digitaler Medien für die Schule ausschöpfen zu können, ist eine **Veränderung der Lehrerbildung notwendig**. Mehr als vier Fünftel der Lehrenden selbst wünschen sich eine bessere Vorbereitung auf den Unterricht mit digitalen Medien in Studium und Referendariat. Dementsprechend sollten medienpädagogische **Qualifikationsstandards** entwickelt und **Kompetenzniveaus** formuliert werden. Aufgrund der geringen »Halbwertszeit« von Wissen im Kontext der Digitalisierung und des schnellen technologischen Wandels in diesem Bereich sollten sich Lehrpersonen zudem kontinuierlich zum Einsatz digitaler Bildungsangebote im Schulunterricht weiterbilden.

Im Bereich Hochschule besteht grundsätzlich das Problem einer mangelnden Anerkennung der Lehrtätigkeit im Vergleich zur Forschungstätigkeit. Dies hat Konsequenzen für die Wahrnehmung von didaktischen Weiterbildungsangeboten durch die Hochschullehrenden. Für die Dozenten müssen Anreize geschaffen werden, sich im didaktischen und medienpädagogischen Bereich weiterzubilden – beispielsweise durch Gewährung von Freisemestern für die Lehre. Zudem ist eine **stärkere Anerkennung des Berufsbildes »Hochschullehrende« auf organisationaler Ebene der Hochschulen sowie auf institutioneller Ebene des Bundes und der Länder erforderlich**.

Institutionelle Rahmenbedingungen

Auf institutioneller Ebene von Bund und Ländern wären zunächst **adäquate finanzielle Rahmenbedingungen** zu schaffen. Dies betreffen etwa die technologische Ausstattung und z. B. auch die Durchführung von Pilotprojekten zum Einsatz neuer digitaler Bildungsangebote an Schulen, wie Tablet Computing, BYOD und Mobile Learning, sowie verstärkte Forschungsanstrengungen im Bereich der **Integration informellen Lernens in formale Bildungskontexte** unter Einsatz neuer digitaler Medien sowie mobiler Endgeräte. Für alle Bildungsbereiche notwendig ist darüber hinaus die **Schaffung von Onlineplattformen zur Bereitstellung freier Bildungsmaterialien**, damit diese auffindbar sind. Als Orientierung für die Nutzung digitaler Medien in Unterricht und Lehre müssten **Richtlinien (z. B. zu Social Media, Cloud Computing)** erarbeitet werden.



Darüber hinaus wäre es notwendig, **Qualitätsmechanismen und -standards** zu entwickeln, sowohl für die Erstellung offener Bildungsmaterialien als auch für die Vielzahl an neuen digitalen Bildungsangeboten, welche nicht mehr zwangsläufig nur von derjenigen Bildungsinstitution erstellt werden, die diese ursprünglich nur zum eigenen Einsatz vorgesehen hat.

Rechtliche Aspekte

Auf europäischer Ebene wäre die Aktualisierung der »Richtlinie zur Harmonisierung bestimmter Aspekte des Urheberrechts und der verwandten Schutzrechte in der Informationsgesellschaft« (RL 2001/29/EG) aus dem Jahr 2001 notwendig, um **möglichst einheitliche urheberrechtliche Regelungen im europäischen Rechtsraum** sowie eine breite **Urheberrechtsschranke für den Bildungs- und Wissenschaftsbereich** zu erreichen. Auf Ebene des Bundes wäre ein gesetzlicher Rahmen zu schaffen, insbesondere im Bereich des Urheberrechts, der die rechtssichere Erstellung, Nutzung, Weiterbearbeitung und Wiederveröffentlichung freier Bildungsmaterialien (OER) ermöglicht. Sinnvoll wäre eine **Vereinfachung des Jugendmedienschutzes**, die eine Anwendung der entsprechenden Regelungen (auch Laien) erleichtern würde. Auch bezüglich des **Datenschutzes** erscheint eine Klärung ratsam, inwiefern sich neue Herausforderungen ergeben und ein expliziter Schutz vor diesbezüglichen Gefahren notwendig wird.

Technologische Aspekte

Für den Einsatz neuer digitaler Bildungsangebote müssen die erforderlichen technischen Infrastrukturen geschaffen werden. Im Bereich Schule geht es vor allem um die Verbesserung der technischen Ausstattung auf einen aktuellen Standard – auch unter Berücksichtigung von Aspekten digitaler (Un-)Gleichheit – und die **Versorgung mit entsprechenden Netzinfrastrukturen**. Notwendig sind auch der Aufbau von **Plattformen zur Bereitstellung und Suche von OER** sowie eine Prüfung, inwieweit die Bildungsserver der Länder für den Bereich Schule diese Funktion übernehmen können. Von Relevanz ist zudem der Aufbau der technischen Infrastruktur für ein einheitliches Rechte- bzw. Lizenz- sowie Qualitätsmanagement für freie Bildungsinhalte – hier insbesondere die Entwicklung von Mechanismen zur Auswahl geeigneter Lizenzen sowie zur Vergabe von Metadaten für einzelne Inhalte.

TAB-Arbeitsbericht Nr. 171

Digitale Medien in der Bildung

Steffen Albrecht, Christoph Revermann



Projektinformation

www.tab-beim-bundestag.de/de/untersuchungen/u20400.html

Projektleitung und Kontakt

Steffen Albrecht

+49 30 28491-111

albrecht@tab-beim-bundestag.de

Forschungsbedarf

Forschungsbedarf besteht insbesondere beim genauen **Zusammenhang zwischen der Nutzung von digitalen Medien in der Bildung und ihren Effekten auf das Lernen**. Entsprechend feingliedriger müsste untersucht werden, in welchen Formen digitale Medien in Bildungsprozessen genutzt werden – und nicht nur, in welchem Umfang dies der Fall ist. Ergänzend könnte sich ein Bildungsmonitoring positiv auswirken, das auch den Umgang mit digitalen Medien erfasst. Internationale Beispiele zeigen, dass entsprechende Rückmeldungen wertvolle Anregungen zur Verbesserung des Bildungssystems geben können. Dies ist nicht nur für den schulischen Bereich interessant, sondern auch für die Hochschullehre und den Umgang Studierender mit digitalen Medien liegen bis dato keine ausreichenden Daten vor.

Der große Bereich der OER schließlich generiert vielfältige Herausforderungen. Hier stellt sich **Forschungsbedarf u. a. in Bezug auf neue Verfahren der Qualitätssicherung, die Unterstützung von OER durch Softwaresysteme** (z. B. Lizenzmanagement) sowie auf förderliche rechtliche und institutionelle Rahmenbedingungen. Einige Forschungsinitiativen wurden auf europäischer Ebene bereits durch die Initiative »Opening up Education« der EU-Kommission angestoßen. Auch von der jüngsten Förderinitiative des BMBF im Bereich der »digitalen Hochschulbildung« können prinzipiell diesbezügliche Anregungen erwartet werden.

Das Büro für Technikfolgen-Abschätzung beim Deutschen Bundestag (TAB) ist eine selbstständige wissenschaftliche Einrichtung, die den Deutschen Bundestag und seine Ausschüsse in Fragen des wissenschaftlich-technischen Wandels berät. Das TAB wird seit 1990 vom Institut für Technikfolgenabschätzung und Systemanalyse (ITAS) des Karlsruher Instituts für Technologie (KIT) betrieben. Hierbei kooperiert es seit September 2013 mit dem Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung GmbH – UFZ, dem IZT – Institut für Zukunftsstudien und Technologiebewertung GmbH sowie der VDI/VDE Innovation + Technik GmbH. Der Ausschuss für Bildung, Forschung und Technikfolgenabschätzung entscheidet über das Arbeitsprogramm des TAB, das sich auch aus Themeninitiativen anderer Fachausschüsse ergibt. Die ständige »Berichterstattergruppe für TA«, besteht aus je einem Mitglied der Fraktionen: Dr. Philipp Lengsfeld (CDU/CSU), René Röspel (SPD), Ralph Lenkert (Die Linke), Harald Ebner (Bündnis 90/Die Grünen) und der Ausschussvorsitzenden, Patricia Lips (CDU/CSU).