

Glossar des digitalen Lernens

EINE ÜBERSICHT ZU AUSGEWÄHLTEN LERNFORMEN UND -KONZEPTEN

Heike vom Orde

Der Artikel bietet eine Übersicht zu ausgewählten Lernformen und -konzepten im Kontext des Lernens mit digitalen Medien.

ADAPTIVES LERNEN

Beim adaptiven Lernen werden mittels intelligenter Lernsysteme und -umgebungen (auch: Tutorielle Assistive Systeme) Lerninhalte an die individuellen Bedürfnisse von Lernenden angepasst. Auch eine personalisierte Auswahl und Darstellung von Lernmaterialien ist möglich. Bei adaptiven Lernformen werden u. a. die emotionale Befindlichkeit, das Geschlecht, der kulturelle Hintergrund und die Lernumgebung von Lernenden berücksichtigt. Flexible Lernsysteme imitieren somit die Fähigkeiten menschlicher TutorInnen (Co-Coaching) und werden zu einer Art »LernassistentIn«. Hierbei orientieren sie sich an Konzepten der künstlichen Intelligenz.

Ein adaptives Lernsystem zeichnet aus, dass es automatisch durch die Messung verschiedener Parameter dem/der NutzerIn Vorschläge für den weiteren Lernprozess anbieten kann, etwa in Form personalisierter Lerninhalte oder zusätzlicher Software-Funktionen (Abb. 1). Adaptive Lernangebote können den Lernfortschritt messen, interpretieren und somit Rückschlüsse auf die Kompetenz des Lernenden ziehen. Gegenwärtig wird adaptives Lernen vor allem in den USA als Chance zur individuellen Betreuung von SchülerInnen diskutiert. Deutsche ExpertInnen

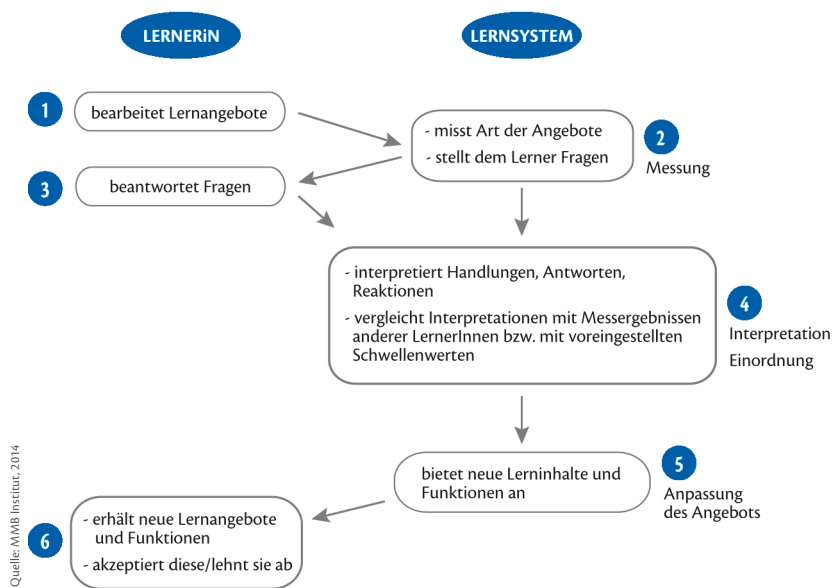


Abb. 1: Funktionsweise eines adaptiven digitalen Lernsystems

sehen adaptives Lernen als zunehmend wichtige Lernform im Kontext des betrieblichen Lernens (MMB, 2016, S. 6). Aus wissenschaftlicher Sicht steckt die Technologie zur Erstellung adaptiver digitaler Lernangebote jedoch noch in den Anfängen und es gibt aktuell nur wenige Angebote für Schule und Weiterbildung, die adaptives Lernen ermöglichen (Wannemacher, 2016, S. 86).

AUGMENTED REALITY

Bei Lernszenarien mit Augmented-Reality-Technologien werden zu Objekten der realen Umgebung ergänzende digitale Inhalte, virtuelle Objekte oder ortsbezogene Informationen eingeblendet. Teilweise können diese

eingeblendeten Inhalte (in Form von Text, Bild, Video etc.) auch die tatsächliche Realität überlagern. Augmented Reality schafft damit eine Schnittstelle zur Erweiterung der Realität mit dem Ziel, Interaktion möglich zu machen, die Aufnahme von Informationen zu erleichtern und die aktive Wahrnehmung zu fördern.

Beim Gaming nutzen SpielerInnen schon seit längerem Augmented Reality, aber auch beim digitalen Lernen sind die Anwendungsfelder vielfältig, wie beispielsweise in der Museumspädagogik oder bei der Bereitstellung geografischer oder historischer Umgebungsinformationen. Der Einsatz von Augmented Reality ist technisch weniger anspruchsvoll als beim Konzept der Virtual Reality, also dem vollständigen

Eintauchen in eine virtuelle Umgebung (Immersion), denn dieser findet meist über eine App auf mobilen Geräten wie Smartphones oder Tablets statt. Auch Augmented-Reality-Brillen (wie z. B. Microsoft HoloLens) werden zunehmend zu Lernzwecken verwendet.

BLENDLED LEARNING UND FLIPPED CLASSROOM

Unter »Blended Learning« (auch: hybrides oder integratives Lernen) werden Lernkonzepte verstanden, die eine Verknüpfung von Präsenzveranstaltungen mit Komponenten digitaler Informations- und Kommunikationsmedien vorsehen. So können Videos, Podcasts oder webbasierte Lernangebote sich mit Präsenzseminaren oder Arbeitstreffen ergänzen. Im Gegensatz zu einem bloßen Anreicherungskonzept (»supplemental model«) werden beim integrativen Ansatz des Blended Learning Präsenzanteile und digitale Anteile genau aufeinander abgestimmt, wobei die digitalisierten Phasen und die Präsenzphasen sich abwechseln. So können die Vorteile digitalen Lernens mit den Vorzügen von Präsenzveranstaltungen verbunden werden (siehe auch Wimmer in dieser Ausgabe), was in der Praxis vor allem an Hochschulen bereits Lernalltag ist. Laut der Studie »Trends 2015« der European University Association wird Blended Learning bereits an rund drei Vierteln der europäischen Hochschulen eingesetzt (Surssock, 2015, S. 74).

Das Lernszenario des Blended Learning ist eng verknüpft mit dem didaktischen Konzept des Flipped Classroom (oder auch: Inverted Classroom). Dabei erfolgt die Vermittlung der Lerninhalte digital (z. B. mittels Lernvideos oder Vorlesungsaufzeichnungen), während im Anschluss die Präsenzphasen der Anwendung und Vertiefung des Gelernten dienen. Hierbei verändern sich die Rollen von Lehrenden und Lernenden im Vergleich zu klassischen Lernszenarien signifikant: Während die

Lehrenden zu ModeratorInnen des Lernprozesses werden, müssen die Lernenden ein wesentlich höheres Maß an Selbstlernkompetenz und -organisation aufbringen. In Deutschland gibt es bereits zahlreiche Modellprojekte im schulischen und universitären Bereich. Flipped Classroom und Blended Learning werden als Manifestationen eines umfassenden Wandels hin zu einer lernendenzentrierten Pädagogik (»from teaching to learning«) bewertet (Albrecht & Revermann, 2016, S. 70).

E-ASSESSMENT UND E-PORTFOLIO

E-Assessment ist eine Lernfortschrittskontrolle, die mittels digitaler Medien vorbereitet, durchgeführt und nachbereitet wird. Es wird zwischen formativen E-Assessments (wie digitalen Übungsklausuren), summativen E-Assessments (E-Prüfungen) und diagnostischen E-Assessments, die im Vorfeld einer Lehrveranstaltung dazu dienen, Lerndefizite zu identifizieren, unterschieden. Die Vorteile von E-Assessment liegen in der (teil-)automatischen Korrektur sowie in der Einbindung digitaler Medien, was in klassischen Prüfungen nicht realisierbar ist. Außerdem besteht mit E-Assessments die Möglichkeit, kompetenzorientiert zu prüfen. An deutschen Hochschulen wird E-Assessment bereits eingesetzt, und auch in der beruflichen Aus- und Weiterbildung (etwa in Industrie- und Handelskammern) sind onlinegestützte Prüfungen verbreitet. Digitale Lernplattformen bieten zu meist E-Assessment- und E-Prüfungsfunktionen an, während das formative E-Assessment häufig mit Apps beim mobilen Lernen durchgeführt wird. Analog zum traditionellen Portfolio im Bildungsbereich kann auch das E-Portfolio als netzbasierte Sammelmappe dazu dienen, den Lernprozess digital abzubilden und zu evaluieren. E-Portfolios bieten insbesondere SchülerInnen und Studierenden die Möglichkeit, mit Videos, Links oder Audiodateien zu arbei-

ten und Feedback-Tools zu integrieren. Lernende können so gelernte Inhalte vertiefen, eigene Arbeiten sowie Ideen oder persönliche Erfahrungen sichtbar und ggf. auch bewertbar machen. Während in der Hochschullandschaft der USA »ePortfolio Galleries« weit verbreitet sind, gaben 2015 nur 36 % der europäischen Hochschulen an, E-Portfolios für ihre Studierenden anzubieten (Surssock, 2015, S. 73).

GAME-BASED LEARNING UND SERIOUS GAMES

Game-based Learning ist ein Konzept des spielbasierten Lernens, bei dem digitale Spiele zu Bildungszwecken eingesetzt werden und eine Synthese zwischen Kompetenzerwerb und Spielen angestrebt wird. Im Gegensatz zum Konzept der Gamification, bei dem spieltypische Elemente wie Ranglisten oder Punkte in einem nicht spielbasierten Kontext integriert werden, werden beim Game-based Learning überwiegend Lernspiele (Serious Games) eingesetzt, die nach pädagogischen und didaktischen Kriterien gestaltet und für die Lernziele definiert wurden. Der Einsatz von Game-based Learning wird häufig mit (möglichen) positiven Effekten auf die Lernmotivation aufgrund des spielerischen Wettbewerbscharakters begründet. Das spielerische Handeln soll außerdem das aktive Lernen fördern und die Lernwirksamkeit erhöhen.

Mit der zunehmenden Nutzung von Computerspielen im Alltag Heranwachsender rücken auch Serious Games in den Fokus pädagogischer Bemühungen. Als »Serious Games« werden gegenwärtig digitale Lernspiele mit unterschiedlichsten Inhalten und didaktischen Konzepten angeboten, die im schulischen Bereich, in der Aus- und Weiterbildung sowie zu informellen Lernzwecken eingesetzt werden können (Abb. 2). Allerdings zeigen ethnografische Studien, dass es SpielerInnen oftmals schwerfällt, Erlerntes

in andere Kontexte zu übertragen (Albrecht & Revermann, 2016, S. 77). Dennoch kommen Romero et al. (2015) in ihrer Überblicksstudie zu dem Fazit, dass Serious Games Kompetenzen wie Kommunikationsfähigkeit, Teamwork und Medienkompetenz unterstützen können, obwohl sie gar nicht primär für diese Zwecke konzipiert wurden (siehe auch Baranowski in dieser Ausgabe).

LEARNING ANALYTICS

Im Kontext des digitalen Lernens wird die Erhebung von Lernprozessdaten zur Anpassung von Lernpfaden im Kontext des adaptiven Lernens zunehmend bedeutsamer. »Learning Analytics« bezeichnet die Auswertung solcher »Big Data« mit dem Ziel, Lernprozesse besser zu verstehen, um somit Lernumgebungen, in denen diese Daten entstehen, optimieren zu können. Der Erfolgsgrad des Lernverhaltens von NutzerInnen wird anhand automatisch generierter Nutzerdaten identifiziert und in Form von Visualisierungen oder Algorithmen aufbereitet, um anschließend evaluiert zu werden. Aus Perspektive der Lernenden bieten Learning Analytics die Chance, die Personalisierung und Anpassung an individuelle Lernbedürfnisse zu optimieren; aus didaktischer Perspektive werden

Potenziale zur Weiterentwicklung von Lehr-/ Lernmethoden und -strategien gesehen. Im angloamerikanischen Raum werden Learning Analytics hauptsächlich im Hochschulbereich eingesetzt; hierbei werden persönliche Daten häufig genutzt, um Studierenden individuelle Unterstützung anzubieten. In Deutschland werden die Potenziale von Learning Analytics im Bildungsbereich Schule diskutiert (Albrecht & Revermann, 2016, S. 66 ff.). Der ethische Umgang mit persönlichen Daten sowie die Gefahr eindimensionaler Auswertungen angesichts großer und unstrukturierter Datenmengen sind ebenfalls Gegenstand kontroverser Fachdiskussionen.

MASSIVE OPEN ONLINE COURSES (MOOCs)

MOOCs sind Lernkurse, die ausschließlich online angeboten werden, die (zumeist) kostenfrei sind, für die es keine Zugangsvoraussetzungen (open) gibt und deren Teilnehmerzahlen entsprechend hoch (massive) sind (siehe auch Wimmer in dieser Ausgabe). Im Unterschied zu Open Educational Resources (OER) bezieht sich die Offenheit bei MOOCs nur auf den Zugang, nicht aber auf die Nutzungsfreiheit des Bildungsangebots. Auch stellen MOOCs

im Gegensatz zu OER in der Regel inhaltlich geschlossene Angebote dar. MOOCs spielen vor allen beim informellen und kooperativen Lernen sowie in der Hochschulbildung eine zunehmend wichtige Rolle. Dies hat mit der Skalierbarkeit digitaler Lehr- und Lernangebote zu tun, denn der Aufwand für die Erstellung von MOOCs ist immer gleich groß, egal wie viele Lernende diese nutzen, was zur Entlastung von Lehrenden beiträgt. Auch in der beruflichen Bildung spielen MOOCs eine wichtige Rolle, insbesondere bei Lernenden mit hoher intrinsischer Motivation. An Schulen werden MOOCs bislang kaum eingesetzt, während sie bei der Weiterbildung Lehrender bereits von großer Bedeutung sind.

MICROLEARNING

Unter »Microlearning« wird im weitesten Sinne das Lernen mit kleinen und kleinsten Einheiten sowohl im Hinblick auf den Umfang des Lerninhalts als auch auf den Zeitaufwand verstanden. Mit dieser Lernform können sich Lernende mittels kurzer Sequenzen Handlungskompetenzen oder Konzepte aneignen, wobei die digitalen Lerneinheiten nicht mehr als 5 bis maximal 10 Minuten umfassen. Die Motivation zum Erwerb von Handlungswissen ergibt sich dabei häufig aus einer konkreten Fragestellung des schulischen oder beruflichen Alltags, welches ein Lernen »Just-in-Time« erforderlich macht. Die beim Microlearning vermittelten Inhalte sind in sich abgeschlossen, dürfen nicht zu komplex und müssen auch ohne weitere begleitende Informationen verständlich sein. Das didaktische Design soll dabei mit digitalen Informationsfragmenten selbstgesteuerte Lernprozesse initiieren. Ein populäres Beispiel für das Mikrolernen im schulischen Bereich ist das Flocabulary (Abb. 3):¹ Hier werden Hip-Hop-Reime und Rhythmen genutzt, um Merksprüche und Gedächtnisstützen für Lernzwecke zu kreieren. Erklärvideos

etwa in Schulen, Universitäten, Bibliotheken oder in der betrieblichen Aus- und Weiterbildung. Laut einer Studie des Branchenverbands Bitkom (Berg, 2016) bringt etwa die Hälfte der SchülerInnen ab Sekundarstufe I ihr persönliches Notebook mit in den Unterricht. Inzwischen gibt es in Euro-

sie gewähren und welche Rechte sie sich dabei vorbehalten. Für solche Bildungsmedien wurde von der UNESCO der Begriff »Open Educational Resources« (OER) geprägt. OER zeichnen sich durch folgende Aspekte aus (nach Ebner et al., 2014, S. 70 ff.): Sie stehen kostenfrei im Internet zur Verfügung und erlauben die freie Nutzung ohne Lizenzkosten, wie es z. B. bei Creative-Commons-Lizenzen die Regel ist. Zudem folgen OER im Idealfall auch dem Prinzip des offenen Softwarestandards; so sollten zu ihrer Erstellung ausschließlich Applikationen verwendet werden, die ebenfalls offen lizenziert sind.

und Hörbeispiele werden online gestellt, diese können als MP3-Files heruntergeladen und mobil genutzt werden.

MOBILES LERNEN

Mobiles Lernen (auch: Mobile Learning oder m-Learning) ist eine umfassende Form des Lernens, die vor allem auf die Ortsunabhängigkeit (»anywhere«) und die von festen Zeitrahmen losgelöste und selbst bestimmbare Situation des Lernens (»anytime«) zielt. Damit entspricht diese Lernform einerseits einer zunehmend entgrenzten Lernkultur, in der die Auflösung der strikten Trennung von Arbeiten und Spielen, Schule und Freizeit, privat und öffentlich immer weiter fortschreitet, und andererseits knüpft sie an gängige Medienpraxen und die stetige technische Weiterentwicklung an. Portable Technologien wie Smartphones, Tablets, E-Book-Reader oder neuerdings auch Wearables werden immer leistungsfähiger und ihre Benutzeroberflächen sind intuitiv bedienbar.

Aufgrund der weitverbreiteten privaten Nutzung mobiler Medien und einer entsprechenden vorhandenen Geräteausstattung der Lernenden kommt in mobilen Lernsettings häufig der Ansatz »Bring your own device« (BYOD) zum Tragen: Private Laptops, Tablets oder Smartphones werden in Bildungseinrichtungen und deren Netzwerke integriert und zu Lernzwecken genutzt,

pa eine wachsende Anzahl an Schulen, die sogenannte »1:1-Initiativen« (also ein Gerät pro SchülerIn) eingeführt haben, die zum Teil auch über den BYOD-Ansatz umgesetzt werden. Außerdem werden speziell für Bildungszwecke konzipierte und preisgünstige Tablets für den Einsatz in Schwellen- und Entwicklungsländern entwickelt, etwa im Rahmen des Projekts »One Laptop per Child«². Während mobile Geräte bereits aufgrund ihrer Portabilität und ihrer Internetkonnektivität vielfältige Nutzungsszenarien im Bildungsbereich erlauben, spielen Apps bei der Organisation und Vermittlung von Lerninhalten oder zunehmend auch mobil gestützte Lernspiele eine wichtige Rolle.

OPEN EDUCATIONAL RESOURCES UND OPEN EDUCATION

Für kommerzielle Anbieter von Lehr- oder Lernmedien hat der Prozess der Digitalisierung tiefgreifende Folgen, denn mittlerweile kann jede/r digitale Bildungsangebote selbst entwickeln und über das Internet verteilen. Dies führt zu einem rasant wachsenden Angebot von Bildungsmedien, die teilweise unter offenen Lizenzen angeboten werden, die den freien Zugang sowie die Nutzung, Bearbeitung und Verbreitung ohne oder mit wenigen Einschränkungen ermöglichen. Die Urheber bestimmen also selbst, welche Nutzungsrechte

In der Praxis bedeutet »open« jedoch nicht immer zwangsläufig die kostenfreie Nutzung von Bildungsmedien, sondern bezieht sich eher auf die Nutzungsfreiheit solcher Angebote, also die Möglichkeit zur Bearbeitung oder zum Remixen (der Anreicherung mit anderen Materialien) und zur Wiederveröffentlichung (Albrecht & Revermann, 2016, S. 57).

Hinter der Idee der Open Education steht das Anliegen, den Zugang zu Wissen und Bildung für alle zu ermöglichen. Diese Idee findet sich beispielsweise in offen zugänglichen digitalen Lernplattformen wieder, die auf quelloffenen Websites basieren. An der Herstellung solcher Lernangebote können dann alle, die über entsprechende Kompetenzen verfügen, aktiv mitwirken und somit ein Gegenangebot zu kommerziellen Angeboten entwerfen. AutorInnen sprechen hier auch von einem »Empowerment« der Lernenden, das zu einer Demokratisierung von Bildung beiträgt und »weg von der klassischen Lehrkultur zu einer Kultur des Gebens und Nehmens« führt (Ebner et al., 2014, S. 79).

SOCIAL MEDIA LEARNING

Social-Media-Anwendungen wie Facebook, Twitter, Weblogs oder Wikis können sowohl die Kommunikation und die Kooperation Lernender als auch das Präsentieren und Erstellen

digitaler Lehr- oder Lerninhalte unterstützen. Aufgrund ihrer großen Popularität bei Heranwachsenden spielen unterschiedlichste Formen des Social-Media-Learning eine zunehmend bedeutsame Rolle. Bei Studien, die die Nutzung sozialer Medien in Lehr-/Lernkontexten untersuchen, dominieren Untersuchungen zu Facebook und Twitter, wobei der Fokus meist auf dem Einsatz sozialer Medien als Kollaborations- und Interaktionswerkzeug liegt (Albrecht & Revermann, 2016, S. 93 ff.). Als grundsätzliches Potenzial von Social Media zur Unterstützung informellen Lernens wird das Entstehen offener virtueller Räume für »Communities of Practice« sowie die Konstruktion persönlicher Lernumgebungen auf der Basis von Social Software (wie Blogs) gesehen. An Hochschulen im In- und Ausland werden verschiedenste Formen des Social-Media-Learning genutzt (Wannemacher, 2016, S. 30 ff.), während die Einsatzmöglichkeiten im schulischen Bereich vor allem in der Ermöglichung eines informellen Dialogs zwischen SchülerInnen, Eltern und Lehrenden bestehen, welcher auch Raum für Feedback lässt. Für Lehrende wird über die Nutzung von Social Media ein einfacherer Materialaustausch, die kollaborative Erarbeitung von Bildungsmaterialien sowie die Diskussion didaktischer Anliegen möglich.

VIRTUAL REALITY

Unter »Virtual Reality« werden simulierte Modelle der Wirklichkeit verstanden, die im Gegensatz zu herkömmlichen künstlichen Wirklichkeiten (z. B. Film) interaktiv angelegt sind. Beim Eintauchen in virtuelle Welten, der Immersion, soll Lernenden das Gefühl vermittelt werden, sich in der virtuellen Realität zu befinden, in der sie sich frei bewegen und mit virtuellen Objekten oder Personen interagieren können. Lernende können in den Programmablauf eingreifen und diesen verändern. Virtuelle Realität wird mittlerweile in

zahlreichen betrieblichen Lernszenarien eingesetzt, etwa bei Flugsimulatoren.

WEB- UND ERKLÄRVIDEOS

Auf Web-2.0-Technologien basierende Videoplattformen wie YouTube sind integraler Bestandteil der digitalen Alltagskultur. Während auf YouTube verfügbare Videos zunächst vor allem der Unterhaltung dienen, sind mittlerweile auch viele Angebote enthalten, die eine Ratgeber- oder explizite Lehr-/Lernfunktion haben und videobasiertes Lernen ermöglichen. Auch kommerzielle Bildungsanbieter nutzen YouTube zunehmend als einen Distributionsweg mit hohem Nutzungsgrad und einer weltweiten Reichweite.

Auch bei Bildungsprozessen von Kindern und Jugendlichen sind sie in Form von Erklärvideos relevant. Nach Wolf (2015, S. 35) ist YouTube für viele Heranwachsende »eine Art audiovisuelle Enzyklopädie, in der man sich alles zeigen, vormachen und erklären lassen kann«. Im Unterschied zu professionellen Lehrfilmen sind beispielsweise Videotutorials als eine Untergruppe der Erklärvideos von NutzerInnen selbst produziert und können Wissen zu Tätigkeiten oder Fertigkeiten vermitteln, weil sie auf eine fehlertolerante und positive Lernatmosphäre zielen. Auch für die außerschulische Medienbildung und das selbstgesteuerte informelle Lernen werden zunehmend Potenziale bei der Nutzung von Webvideoplattformen gesehen (siehe auch Schuegraf & Wegener in dieser Ausgabe).

ANMERKUNGEN

¹ www.flocabulary.com [02.06.2017]

² Siehe hierzu: <http://one.laptop.org> [22.05.2017]

LITERATUR

Adams Becker, Samantha et al. (2017). NMC Horizon Report: 2017 Higher Education Edition. Austin, Texas: The New Media Consortium. Online verfügbar unter: <http://cdn.nmc.org/media/2017-nmc-horizon-report-he-EN.pdf> [22.05.2017]

Albrecht, Steffen & Revermann, Christoph (2016). Digitale Medien in der Bildung. Endbericht zum TA-Projekt. Berlin: Büro für Technikfolgen-Abschätzung beim Deutschen Bundestag (TAB). Online verfügbar unter: <http://www.tab-beim-bundestag.de/de/pdf/publikationen/berichte/TAB-Arbeitsbericht-ab171.pdf> [22.05.2017]

Berg, Achim (2016). Digitale Schule – vernetztes Lernen. Berlin: Bitkom. Online verfügbar unter: <https://www.bitkom.org/Presse/Anhaenge-an-Pls/2016/November/Bitkom-Charts-Digitale-Schule-09-11-2016-final.pdf> [22.05.2017]

Ebner, Martin, Kopp, Michael, Wittke, Andreas et al. (2014). Das O in MOOCs – über die Bedeutung freier Bildungsressourcen in frei zugänglichen Online-Kursen. HMD Praxis der Wirtschaftsinformatik, 52(1), 68-80.

Hugger, Kai-Uwe & Walber, Markus (2010). Digitale Lernwelten. Konzepte, Beispiele und Perspektiven. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.

Kultusministerkonferenz (2016). Bildung in der digitalen Welt. Strategie der Kultusministerkonferenz. Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 08.12.2016. Online verfügbar unter: https://www.kmk.org/fileadmin/Dateien/pdf/PresseUndAktuelles/2016/Bildung-digitale_Welt_Webversion.pdf [22.05.2017]

MMB Institut (2014). Wenn der digitale Lernassistent uns an die Hand nimmt. Zukunftstrend Adaptive Lernen – ein Überblick. MMB-Trendmonitor I/2014. Essen: MMB-Institut für Medien- und Kompetenzforschung. Online verfügbar unter: http://www.mmb-institut.de/mmb-monitor/trendmonitor/MMB-Trendmonitor_2014_1.pdf [22.05.2017]

MMB Institut (2016). Weiterbildung und Digitales Lernen heute und in drei Jahren. Mobiles Lernen wird der Umsatzbringer No. 1. Ergebnisse der 10. Trendstudie »mmb Learning Delphi«. MMB-Trendmonitor I/2016. Essen: MMB-Institut für Medien- und Kompetenzforschung. Online verfügbar unter: http://www.mmb-institut.de/mmb-monitor/trendmonitor/mmb-Trendmonitor_2016_1.pdf [22.05.2017]

Romero, Margarida, Usart, Mireia & Ott, Michela (2015). Can serious games contribute to developing and sustaining 21st century skills? Games and Culture, 10(2), 148-177.

Sursock, Andrée (2015). Trends 2015: Learning and Teaching in European Universities. Brüssel: European University Association. Online verfügbar unter: http://www.eua.be/Libraries/publications-homepage-list/EUA_Trends_2015_web [22.05.2017]

Wannemacher, Klaus (2016). Digitale Lernszenarien im Hochschulbereich. Berlin: Geschäftsstelle Hochschulforum Digitalisierung. Online verfügbar unter: http://www.che.de/downloads/HFD_AP_Nr_15_Digitale_Lernszenarien.pdf [22.05.2017]

Wolf, Karsten (2015). Produzieren Jugendliche und junge Erwachsene ihr eigenes Bildungsfernsehen? Erklärvideos auf YouTube. TelevIZion, 28(1), 35-39.

DIE AUTORIN

Heike vom Orde, Dipl.-Bibl., M. A., ist für die wissenschaftliche Literaturdokumentation des IZI verantwortlich.

