



Digitalisierung braucht Räume für Tentativität

Innovative Lernräume für LehrerInnenbildung und Schulentwicklung am Beispiel der Pädagogischen Hochschule Wien

Zentrum für Lerntechnologie und Innovation (ZLI) der PH Wien

1. Einleitung

Es ist wohl unstrittig, dass Bildung und Bildungsprozesse ebenso wie Lehr-/Lernprozesse nicht auf den vielfältigen Einsatz digitaler Medien verzichten können. Und ebenso unstrittig scheint es, dass genau das in Schule und Unterricht noch zu wenig passiert; ja, Schule mancherorts davor gar 'beschützt' wird. VertreterInnen der Medienpädagogik, bildungstechnologischen Forschung und Schulpädagogik sind sich einig, dass dem nicht länger so sein soll. Dies spiegelt sich auch in politischen Prozessen und Strategien im deutschsprachigen Raum: Es findet sich im "Lehrplan 21" der Schweiz (vgl. Deutschschweizer Erziehungsdirektoren-Konferenz, D-EDK 2016), im aktuellen Statement der deutschen Kultusministerkonferenz mit dem Titel "Bildung in der digitalen Welt" (vgl.

Deutsche Kultusministerkonferenz 2016) sowie in der "Digitalisierungsstrategie" des österreichischen Bildungsministeriums "Schule 4.0 — Jetzt wird's digital" (vgl. Österreichisches Bundesministerium für Bildung 2017). Die 'Digitalisierung' von Schule erfolgt aber nicht durch Entwicklung von Konzepten und deren *nachträglicher* Umsetzung in der Praxis. Vielmehr muss die Entwicklung von Konzepten *entlang konkreter Erfahrungen in der Praxis* erfolgen. Hierzu eignen sich insbesondere Ansätze im Kontext von Action-Research (vgl. u. a. Altrichter/Posch 2007), Design-Based Research (vgl. u. a. The Design-Based Research Collective 2003) sowie einer praxis- respektive gestaltungsorientierten Forschung (vgl. u. a. Swertz/Mildner 2015). Zur Entwicklung und Erprobung innovativer Lehr-/Lernkonzepte, bedarf es Räume, die durch innovative digitale Ausstattungen ermöglichen zu erproben wie Lehren und Lernen von Morgen aussehen kann.

Der folgende Beitrag fokussiert die Bedeutung von Tentativität im Kontext der genannten Digitalisierungsbemühungen von Schule am Beispiel von dafür eingerichteten Lernräumen der Pädagogischen Hochschule Wien. Dies erfolgt zunächst unter Verdeutlichung der Spezifika der Digitalisierung im Schulkontext, einer Besprechung der Bedeutung von Tentativität und entlang einer Vorstellung der Lernräume der Pädagogischen Hochschule Wien, deren Möglichkeiten in der Conclusio diskutiert werden.

2. Spezifika der Digitalisierung im Schulkontext

Der Schulbereich steht im Kontext der Digitalisierung vor vielfältigen Herausforderungen: Schule folgt zum Ersten dem übergeordneten Ziel, Kinder und Jugendliche auf ein Leben in einer zunehmend digitalisierten Welt vorzubereiten. Schule wird zum Zweiten vorrangig von Lehrpersonen gestaltet, die eine adäquate Aus-, aber insbesondere auch Fort- und Weiterbildung benötigen, um SchülerInnen auf ein Leben in einer (digitalisierten) Welt vorzubereiten. Lehrpersonen bedürfen insofern auch selbst einer Ein- und Hinführung in die vielfältigen Möglichkeiten von digital-unterstützten Lehr-/Lernprozessen. Und zum Dritten gehen mit

den ersten beiden Herausforderungen Entwicklungsprozesse einher, die einen Schulstandort (z. B. auf Ebene der Elternarbeit, Raumgestaltung, Technikausstattung und des LehrerInnen-Kollegiums), aber auch das Schulsystem als Ganzes (bspw. Leistungsbeurteilung, Rhythmisierung von Unterricht, Vernetzung von Schulen, Lehrpläne) umfassen und weitreichende Herausforderungen mit sich bringen. Die 'Digitalisierung' von Schule bedarf also nicht nur innovativer Entwicklungen im Kontext der Unterrichtsgestaltung, sondern insbesondere auch umfassender Schulentwicklungsprozesse (vgl. u. a. Grünberger/Münste-Goussar 2017). Diesen Bereichen ist gemein, dass es nicht den *einen* gangbaren Weg gibt, sondern vielfältige Antworten auf die Herausforderungen der Digitalisierung unter Berücksichtigung der je individuellen Bedürfnisse der Lehrperson und/oder des Schulstandorts hervorgebracht werden. Damit eine solche Antwort entwickelt werden kann, bedarf es der behutsamen Hinführung und dem Ausprobieren der Möglichkeiten digitaler Werkzeuge im Unterricht, und zwar für SchülerInnen und Lehrpersonen gleichermaßen. So könnte man von einem parallel ablaufenden Annäherungs-, Erprobungs- und Festigungsprozess sprechen (siehe Abb. 1):

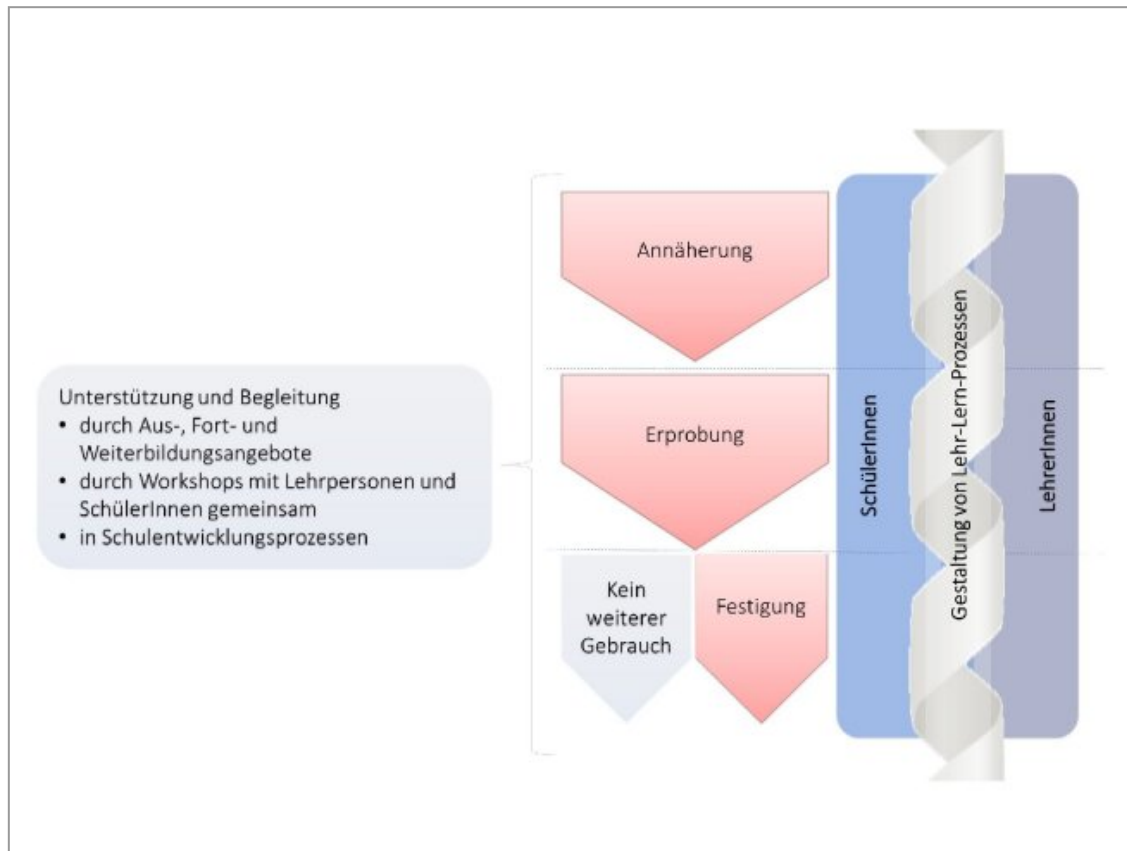


Abb. 1: Annäherungs-, Erprobungs- und Festigungsprozess

SchülerInnen wie Lehrpersonen (und Lehramtsstudierende) erleben die Einführung digitaler Werkzeuge in den Unterricht zunächst als *neu* und *besonders*. Lehrpersonen sind dabei mit eigenen Ängsten und Verunsicherungen konfrontiert, da sie ihre bisher eingeübten und bekannten Unterrichtsmodi verlassen. Hinzu kommen Unsicherheiten auch im weiteren Aktionskreis, etwa bei Eltern oder in der Verwaltung. Es geht schließlich darum, dass SchülerInnen und LehrerInnen *gemeinsam* den Einsatz digitaler Werkzeuge erproben, um sich diese zu eigen zu machen und ggf. in die individuellen Medienhandlungsstrategien einzugliedern, oder aber um in der Erprobung festzustellen, dass dieses konkrete Werkzeug für das eigene Lehren und Lernen wenig brauchbar und damit eine Verstetigung des Gebrauchs wenig sinnvoll ist. Betont sei an dieser Stelle, dass der Prozess – so nicht Lehrpersonen schon zu einem anderen Zeitpunkt intensiv mit den jeweiligen Werkzeugen vertraut

gemacht werden und diese erprobt haben – immer ein von SchülerInnen und Lehrpersonen *gemeinsam durchlebter Prozess* ist.

3. Tentativität als Modus im Lehren und Lernen mit Medien

Der Begriff der 'Tentativität' geht in seinem lateinischen Wortursprung auf "versuchsweise" oder "versuchen" zurück (Kluge 2011, 913). In den medienpädagogischen Diskurs wurde der Begriff insbesondere durch Winfried Marotzki und Benjamin Jörissen (2009, 19f) eingeführt und beschreibt dort einen Modus des Umgangs mit einer zunehmenden Pluralisierung im Kontext von Bildungsprozessen. In den unterschiedlichen, auf Jörissen und Marotzki bezugnehmenden weiteren Auseinandersetzungen mit dem Begriff geht es stets um ein spielerisch-kreatives, erprobendes Aushandeln von "Kontingenz, Unbestimmtheit und Unbekanntem" (Verständig et al. 2016, 4). Mit der Digitalisierung geht – wie bereits erwähnt – eine große Verunsicherung einher. Wir wissen (noch) nicht wohin sich Schule entwickelt; vielmehr geht es gerade darum diesen Weg gemeinsam versuchsweise zu gehen und im tentativen Aushandeln neue Konzepte zu entwickeln. Das heißt, dass sich Schule zunächst der Unsicherheiten bewusstwerden muss und nicht vorschnell in Mechanismen der Sicherheit zurückfällt, und dass Bildungspolitik und Pädagogische Hochschulen Räume der Entwicklung an Stelle von vorgefertigten Konzepten anbieten sollten. Tentativität meint eine "Suchbewegung nach passenden bzw. 'angemessenen' Regeln und Kategorien" (Iske 2016, 271) für einen Kontext, indem das (noch) nicht gegeben ist.

Im Kontext der digitalen Medialisierung von Schule bedarf es in erster Linie Räume, in denen SchülerInnen, Lehrpersonen und Lehramtsstudierende gleichermaßen den Einsatz digitaler Medien spielerisch erproben können, und dies sowohl verstanden als *Zeiträume* als auch im Sinne architektonischer, entsprechend ausgestatteter Räume. Dass die Relevanz von Lernräumen gerade im Kontext einer digitalen Medialisierung eine Rolle spielt, zeigt eine Reihe von wissenschaftlichen Konferenzen zu diesem Thema: etwa der Gesellschaft für Medien in der

Wissenschaft (GMW) 2014, der Österreichischen Gesellschaft für Entwicklung und Forschung im Bildungswesen (ÖFEB) 2015, der Deutschen Gesellschaft für Erziehungswissenschaft (DGfE) 2016 und der gemeinsamen Jahrestagung DeLFI der deutschen Gesellschaft für Informatik (GI) und der GMW 2017, die sich allesamt in unterschiedlicher Form den Facetten von Räumen für Bildung und Lernen widmen bzw. widmen. Dabei unterliegt die Gestaltung von Lernräumen stark kulturellen Entwicklungen (vgl. Grünberger 2014), die jeweils Hinweise auf die *"architektonische Gestaltung bei physischen Räumen und die grafische Gestaltung bei medial-virtuellen Lernräumen"* gibt. Der Lernraum soll zum "Verweilen" und "Flanieren" durch die Angebote ebenso wie zum Ausprobieren, zu konkreten Erfahrungen und Reflexionen anregen. Es gilt insbesondere Erfahrungen zu ermöglichen, die im alltäglichen Setting einerseits nicht möglich wären und andererseits ein spielerisch-kreatives Erproben zulassen (vgl. Grünberger 2014, 63ff). Entlang der Digitalisierung von Schule geht es also darum, Räume zum spielerisch-kreativen Erproben der unterschiedlichen Funktionsweisen und Einsatzmöglichkeiten digitaler Tools zu eröffnen sowie Reflexionsprozesse zur Entwicklung eigener Medienhandlungsstrategien anzuregen. Eine Begleitung dessen durch bereits erfahrene PädagogInnen kann technische Funktionsweisen verständlich machen und zur Reflexion und Entwicklung neuer Unterrichtsdesigns einladen.

4. Konkrete Lernräume eröffnen

Das Zentrum für Lerntechnologie und Innovation (ZLI) der Pädagogischen Hochschule Wien stellt reale Lernräume und begleitete Zeiträume zur Erprobung digitaler Werkzeuge für Schule und Unterricht bereit. Parallel dazu werden unterschiedliche Aus-, Fort- und Weiterbildungsformate zum Thema Lehren und Lernen mit (digitalen) Medien angeboten, in denen gleichermaßen die Vermittlung von theoretisch-wissenschaftlichen Konzepten und der Praxistransfer fokussiert wird.

Zur spielerisch-kreativen Verhandlung von neuen Formen des Lehrens und Lernens mit (digitalen) Medien stehen unterschiedliche Lernräume zur Verfügung, die im Folgenden kurz vorgestellt werden:

4.1. Education Innovation Studio (EIS)



Das Education Innovation Studio (EIS) des ZLI beherbergt insbesondere eine Grundausstattung an Tablet Computern sowie an Tools wie Lego WeDo, Lego Mindstorms, BeeBots, Ozobots, Microbits, Programme wie Scratch und Minecraft sowie eine mobile Ausstattung, die durch ein Verleihsystem direkt an Schulen eingesetzt werden kann. Im Zentrum aller Bemühungen des EIS steht die spielerisch-kreative sowie problemlösungsorientierte Annäherung von SchülerInnen an die Thematik Robotik und Coding sowie ein behutsames Hinführen an ein technisches sowie informatorisches Verständnis. Die Hauptzielgruppe liegt in der Primarstufe und der Sekundarstufe I. Das EIS und seine Konzepte folgen der These, dass durch den Einsatz digitaler Werkzeuge wie Lego WeDo oder Mindstorms und damit einhergehender Begleitworkshops zunächst eine Annäherung an die digitalen Werkzeuge und damit an Formen des 'informatischen Denkens', 'informatischer Kompetenzen' und des 'Computational Thinking' erfolgt. Das Studio der PH Wien ist das erste von insgesamt 13 EIS, die im Zuge des vom

Bundesministerium für Bildung initiierten und geförderten Projektes "Denken lernen – Probleme lösen (DLPL)" im laufenden Kalenderjahr 2017 österreichweit an Pädagogischen Hochschulen eingerichtet werden. Ziel ist es, die informatische Grundbildung bereits in der Primarstufe zu stärken. Deshalb nehmen an dem Projekt 100 Volksschulen aus allen neun Bundesländern teil, die im Rahmen des eEducation-Cluster-Netzwerkes ein Schuljahr lang (2017/2018) die Möglichkeiten von BeeBots, Lego WeDo und Scratch/Scratch junior erproben werden (vgl. Himpsl-Gutermann et al. in dieser Ausgabe).

4.2. Future Learning Lab (FLL)



Das Future Learning Lab (FLL) folgt einer pädagogischen und didaktischen Konzeption des European Schoolnet (EUN) und des Projekts Klassenzimmer der Zukunft. Im Zentrum steht dabei eine Raumgestaltung, die unterschiedliche Phasen des Lernens jeweils gezielt fördern und dabei digitale Medien didaktisch adäquat und zielorientiert einsetzen soll. Das FLL ist also schon in seinem Verständnis ein Raum, in dem erprobt, weitergedacht, entwickelt und spielerisch ausprobiert werden soll. Dabei werden insbesondere auch in der Praxis noch weniger erprobte Einsatzszenarien wie etwa Augmented-Reality- und Virtual-Reality-Anwendungen für Lehramtsstudierende und LehrerInnen

eröffnet. Neben schon bekannteren Tools wie Whiteboards oder Tablets finden sich darin etwa auch Aufzeichnungsgeräte für den Sprachunterricht oder Messgeräte sowie Software für das naturwissenschaftliche Experimentieren. In Summe will das Future Learning Lab genau das sein, was hier gefordert wird: Ein Lernraum zum spielerisch-kreativen Ausprobieren des zukünftigen Lehrens und Lernens. Das Future Learning Lab ist eine gemeinsame Initiative der Bundesministerien für Familien und Jugend (BMFJ) und Bildung (BMB) und wird von der PH Wien in Kooperation mit dem Verein zur Förderung digitaler Bildungsangebote (Link auf <https://futurelearning.at/>) eingerichtet und wird im September 2017 eröffnet werden.

4.3. Maker Lab (MAL)



Das Maker Lab (MAL) erweitert eine schon bestehende Schulwerkstatt der Pädagogischen Hochschule Wien mit digital gesteuerten Werkzeugen. Zur Verfügung stehen eine Lasergravurmaschine, ein Schneidplotter und ein 3D-Drucker. Es handelt sich dabei um Geräte, die auch in zahlreichen Fablabs der Maker Szene vorzufinden sind, und gegenwärtig auch Eingang in den industriellen Werkstättenbereich gefunden haben. Der Maker Bewegung ist eigen, dass sie Ideen entwickelt und selbst umsetzt, d. h. ein konkretes Produkt direkt herstellen möchte. Dabei reicht die

Bandbreite von Werkstücken von HobbybastlerInnen bis zu hochkomplexen Entwürfen und Modellen. Im schulischen Kontext soll das Maker Lab LehrerInnen, Lehramtsstudierenden und SchülerInnen heutige technologische Produktionsketten nahebringen und durch den praktischen Einsatz erlebbar machen. So können etwa auch im Unterricht ohne besondere manuelle Fertigkeiten der SchülerInnen Werkstücke mit hoher Präzision und Komplexität entstehen. LehrerInnen wird es ermöglicht, eigene Ideen für Anschauungsobjekte und Lernmaterialien in hoher Qualität herzustellen. Die Werkstattarbeit wird von erfahrenen PädagogInnen der PH Wien betreut (vgl. Berger/Görlitz in dieser Ausgabe).

4.4. Media Lab (MEL)



Das Media Lab (MEL) bietet eine vorbereitete Umgebung für die Erstellung und Distribution audio-visueller Produktionen. Für Audioproduktionen steht ein mobiles Radiostudio mit Mikrofonen, Mischpult, Kopfhörern und digitalen Audiorecordern zur Verfügung. Für Videoproduktionen kann ein mobiles Fernsehstudio, das auf einfachem Weg die Herstellung von Livesendungen mit mehreren Kameras und Tonquellen ermöglicht, eingesetzt werden. Mit einem Laptop können alle Livequellen sowie vorbereitete Zuspielteile (Videos, Bilder, Inserts, ...) zusammengeführt und

in Echtzeit aufgezeichnet werden. Über ein einfaches Online-Archiv für audiovisuelle Medien wird eine Veröffentlichung und Sicherung einschließlich einer standardisierten Metadateneingabe ebenso wie die Ausgabe von fertigen Codes für die Einbindung in andere Webseiten ermöglicht. Die Medienproduktion und -distribution wird von Personen mit langjähriger Erfahrung im Rahmen einer Offenen Werkstatt betreut. Damit wird Studierenden das Experimentieren und Sammeln von Erfahrungen, aber auch die Erstellung und Verbreitung von eigenen Arbeiten im audio-visuellen Format ermöglicht.

5. Conclusio

Wie der Beitrag zeigt, geht es bei der Frage der 'Digitalisierung' von Schule in erster Linie darum, in spielerisch-kreativer Weise unterschiedliche digitale Werkzeuge, ihre Funktion und Einsatzbereiche kennenzulernen, zu erproben und ggf. in die individuellen Medienhandlungsstrategien — als LehrerIn, als LehramtstudentIn oder SchülerIn — zu integrieren. Es geht um eine stufenweise Annäherung und mögliche Festigung des Gebrauchs (digitaler) Medien für den individuellen Kontext. Das Zentrum für Lerntechnologie und Innovation (ZLI) der Pädagogischen Hochschule Wien hat schon Konzepte für die Begleitung und Unterstützung von Schulen in diesem Prozess entwickelt und erprobt. Gleichzeitig hat sich das ZLI der Aufgabe verschrieben, die Nutzung der Lernräume, der vermittelten Konzepte und den Einsatz der digitalen Werkzeuge kontinuierlich zu evaluieren, gezielt durch wissenschaftliche Studien zu begleiten und somit für die eigene als auch für die Weiterentwicklung der genannten Lernräume offen zu sein. Insofern begibt sich das ZLI auch selbst in einen sukzessiven Annäherungs-, Erprobungs- und Festigungsprozess entlang der Begleitung und Unterstützung der Schulen in der Nutzung der bereitgestellten Lernräume.

Literatur

Altrichter, Herbert/Posch, Peter (2007): Lehrerinnen und Lehrer erforschen ihren Unterricht: Unterrichtsentwicklung und

Unterrichtsevaluation durch Aktionsforschung (4., überarb. u. erw. Aufl.), Bad Heilbrunn: Klinkhardt.

Berger, Christian/Görlitz, Ursula (2017): Mach dein Ding doch selber! – Das MAKER LAB an der PH Wien, in: MEDIENIMPULSE, Digitale Grundbildung, 2/2017, online unter: <http://www.medienimpulse.at/articles/view/1073?navi=1> (letzter Zugriff: 21.06.2017).

DeLFI & GMW (2017): Bildungsräume. Gemeinsame Jahrestagung der Gesellschaft für Informatik und der Gesellschaft für Medien in der Wissenschaft, Chemnitz, 5. bis 8. September 2017, online unter: <http://bildungsraeume2017.de/> (letzter Zugriff: 21.06.2017).

Deutsche Kultusministerkonferenz (2016): Bildung in der digitalen Welt. Strategie der Kultusministerkonferenz, Berlin: Sekretariat der Kultusministerkonferenz. Abgerufen von www.kmk.org/fileadmin/Dateien/pdf/PresseUndAktuelles/2016/Bildung_digitale_Welt_Webversion.pdf (letzter Zugriff: 21.06.2017).

Deutscheschweizer Erziehungsdirektoren-Konferenz (D-EDK) (2016): Medien und Informatik. Modulbeschreibung des Lehrplan 21. Luzern: Deutscheschweizer-Erziehungsdirektoren-Konferenz (D-EDK), online unter: http://v-ef.lehrplan.ch/lehrplan_printout.php?e=1&k=1&fb_id=10 (letzter Zugriff: 21.06.2017).

DGfE (Deutsche Gesellschaft für Erziehungswissenschaft) (2016): Räume für Bildung. Räume der Bildung – DGfE-Kongress 2016, online unter: <http://dgfe2016.de/> (letzter Zugriff: 21.06.2017).

GMW (Gesellschaft für Medien in der Wissenschaft) (2014): Link der GMW Jahrestagung 2014: Lernräume gestalten – Bildungskontexte vielfältig denken, online unter: <http://2014.gmw-online.de/013/> (letzter Zugriff: 21.06.2017).

Grünberger, Nina (2014): Räume zum Flanieren, Spielen und Lernen. Überlegungen zur Gestaltung von Bildungs- und Lernräumen im Kontext kultureller Entwicklungen, in: Rummler, Klaus (Hg.): Lernräume gestalten – Bildungskontexte vielfältig denken, 56–67, Münster: Waxmann.

Grünberger, Nina/Münste-Goussar, Stephan (2017): «Medienbildung in der Schule» oder «Schule im Medium». MedienPädagogik: Zeitschrift für Theorie und Praxis der Medienbildung; Heft 27: Tagungsband: Spannungsfelder und blinde Flecken. Medienpädagogik zwischen Emanzipationsanspruch und Diskursvermeidung, online unter: <https://doi.org/10.21240/mpaed/27/2017.04.05.X> (letzter Zugriff: 21.06.2017).

Himpsl-Gutermann, Klaus/Brandhofer, Gerhard/Bachinger, Alois/Steiner, Michael/Gawin, Anna (2017): Das Projekt "Denken lernen – Probleme lösen (DLPL)". Etablierung von Education Innovation Studios (EIS) in Österreich zur Stärkung der informatischen Grundbildung mit Schwerpunkt Primarstufe, in: MEDIENIMPULSE, Digitale Grundbildung (2/2017), online unter: <http://www.medienimpulse.at/articles/view/1092?navi=1> (letzter Zugriff: 21.06.2017).

Iske, Stefan (2016): Medienbildung im Kontext digitale Personenprofile, in: Verständig, Dan/ Holze, Jan/Biermann, Ralf (Hg.): Von der Bildung zur Medienbildung, 1. Aufl. 2016, 256–280, Wiesbaden: Springer VS.

Jörissen, Benjamin/Marotzki, Winfried (2009): Medienbildung – Eine Einführung (1. Aufl.), Bad Heilbrunn: UTB.

Kluge, Friedrich (2011): Etymologisches Wörterbuch der deutschen Sprache (25. durchges. und bearbeitete Aufl. (bearbeitet von Seebold, Elma), Berlin: DeGruyter.

Österreichisches Bundesministerium für Bildung (2017): Schule 4.0 – Jetzt wird's Digital, Wien: Österreichisches Bundesministerium für Bildung, online unter: <https://www.bmb.gv.at/schulen/schule40/index.html> (letzter Zugriff: 21.06.2017).

Swertz, Christian/Mildner, Katharina (2015): Partizipative medienpädagogische Aktionsforschung, in: MEDIENIMPULSE, 4/2015, 1–19, online unter: <http://medienimpulse.at/articles/view/864> (letzter Zugriff: 21.06.2017).

The Design-Based Research Collective (2003): Design-Based Research: An Emerging Paradigm for Educational Inquiry. Educational Researcher,

32(1), 5–8, online unter: <https://doi.org/10.3102/0013189X032001005> (letzter Zugriff: 21.06.2017).

Verständig, Dan/Holze, Jan/Biermann, Ralf (2016): Einleitung, in: Verständig, Dan/Holze, Jan/Biermann, Ralf (Hg.): Von der Bildung zur Medienbildung, 1. Aufl. 2016, 1–14, Wiesbaden: Springer VS.

ÖFEB (Österreichische Gesellschaft für Forschung und Entwicklung im Bildungswesen) (2015): Link der ÖFEB Jahrestagung 2015: Lernräume gestalten, online unter: <http://ius.aau.at/misc/oefeb2015/pages/home> (letzter Zugriff: 21.06.2017).