



Workshop-Abstracts

Alphabetische Übersicht

1

Stand: 24.09.2020

Learning with robots: Programmierung fächerübergreifend fördern

Arias, Dr. Alda; Wagner, Dr. Christian; Gil, Sergej & Pump, Matthias

Analytisches Denken, Problemlösen und zielgerichtetes Handeln gehören, gemäß der in der Kultusministerkonferenz (KMK) erzielten Übereinkunft, zu den Schlüsselkompetenzen in der digitalen Welt. Obwohl diese Fähigkeiten gezielt durch das Erlernen von Programmierkenntnissen gefördert werden können, ist Informatik in mehreren Bundesländern kein schultypunabhängiges Pflichtfach. Als geeignete Alternative bietet es sich an, das Programmieren im Zusammenhang mit anderen Fächern zu unterrichten.

Eine große Herausforderung ist die fächerübergreifende Befähigung angehender oder bereits in der beruflichen Praxis stehender Lehrkräfte zum Unterrichten von Programmierung. Eben dieses Ziel verfolgt die Heidelberg School of Education (HSE) mit der für Lehramtsstudierende wie auch für Lehrerinnen und Lehrer angebotenen Zusatzqualifikation „Informations- und Medienkompetenz“. Teil der Lehrveranstaltungen zu dieser Zusatzqualifikation ist das Seminar „Learning with robots: Digitales MINT im Unterricht“. Hier wird die Möglichkeit gegeben, Programmierkenntnisse über den praxisnahen Umgang mit Robotern und Mikrocontrollern zu erwerben. Für einen niederschweligen Einstieg in die für viele Seminarteilnehmer*innen unvertraute Thematik sorgt dabei eine rasch erlernbare visuelle Programmiersprache.

Im Workshop soll das Konzept und die Struktur des Seminars vorgestellt werden. Darüber hinaus haben die Workshop-Teilnehmer*innen die Gelegenheit, eigenständig mit Robotern und Mikrocontroller zu experimentieren. Abschließend sollen ausgewählte Konzepte der Programmierung (u.a. Schleifen und Konditionen) im Kontext der von der KMK definierten Digitalkompetenzen diskutiert werden.

Bildung in der digitalen Welt. Strategie der Kultusministerkonferenz. Online verfügbar unter https://www.kmk.org/fileadmin/Dateien/pdf/PresseUndAktuelles/2017/Strategie_neu_2017_datum_1.pdf

Digitales Lernen lehren, digitales Lehren lernen

Bigos, Michael

Tempo und Rhythmus der Digitalisierung führen zu immer kürzeren Innovationszyklen. Digitale Bildung wird als Querschnittsaufgabe für alle Fächer schulischer Bildung betrachtet, die Kompetenzen der Lehrkräfte im Umgang mit digitalen Medien sind aber zumindest als Heterogen zu beschreiben. Dabei bieten digitale Medien einen erweiterten Pool an didaktischen Möglichkeiten und einen Zuwachs an Szenarien für selbstgesteuertes, kollaboratives und differenziertes Lernen. Sie können als kognitive Werkzeuge und Strukturierungselemente Lehren und Lernen in vielfältiger Weise unterstützen. Dabei sind jedoch, wie auch bei traditionellen Unterrichtsmedien und -materialien, der kompetente Einsatz und die Qualität der verwendeten Werkzeuge eine entscheidende Voraussetzung für den Unterrichtserfolg. Vor diesem Hintergrund kann auf den Bedarf für eine bessere Aus- und Weiterbildung der Lehrkräfte zur Begleitung von Digitalisierungsprozessen geschlossen werden. In der Lehrerbildung sind diese Elemente curricular jedoch oft nur ansatzweise zu finden. Daher wurde am Zentrum für Lehrerbildung (ZfL) ein Seminarkonzept zur Förderung digitaler Kompetenzen von Lehramtsstudierenden entwickelt. Eingebettet ist das Seminarangebot in das TEACH-Projekt, welches berufsnahe Schlüsselkompetenzen für alle Lehramtsstudierenden als extracurriculare Lerngelegenheiten anbietet.

Die Lerninhalte des Seminars stellen fünf zentrale Einheiten dar:

Einheit 1: Lern- und Unterrichtsorganisation, z. B. Einsatz von Lernplattformen und digitale Arbeitsorganisation

Einheit 2: Digitale Unterrichtsmaterialien, z. B. OER und E-Books im Unterricht

Einheit 3: Einsatz digitaler Lehr- und Lerntechnologien, z. B. Kriterien für einen sinnvollen Einsatz und Aufbau einer Toolbox mit geeigneten Lehr- und Lernanwendungen.

Einheit 4: Pädagogischer und fachlicher Wert digitalen Lernens, z. B. Diskussion von Herausforderungen und Chancen sowie der Förderung fachlicher Kompetenzen durch digitale Medien

Einheit 5: Rahmen setzen, z. B. BYOD, Datenschutz und Urheberrecht

Ziel ist es, die Kompetenzbildung der Lehramtsstudierenden in den Bereichen "Digitale Ressourcen" und "Lehren und Lernen" nach dem Europäischen Rahmen für die Digitale Kompetenz von Lehrenden (DigiCompEdu) an praktischen Fällen und Unterrichtssettings aktiv zu fördern.

Im angebotenen Workshop soll die Unterrichtskonzeption im Ablauf und mit Hilfe von spezifischen Arbeitsbeispielen vorgestellt und diskutiert werden.

Informationskompetenz im Handlungsfeld Schule in der digitalen Welt – ein interdisziplinärer Ansatz aus Sicht der Informationswissenschaft

Çetta, Daphné; Griesbaum, Prof. Dr. Joachim; Mandl, apl. Prof. Dr. Thomas & Montanari, Prof. Dr. Elke G.

Digitale Medien bereits in der Schule zu behandeln, moderne Hardware wie z. B. Tablets einzuführen und technische Kompetenzen und Disziplinen (Programmieren in der Grundschule) zu fördern ist aufgrund der Bedeutung digitaler Medien in der Gesellschaft des 21. Jahrhunderts notwendig und sinnvoll (News4teachers.de; Bild.de). Dafür ist es dringend erforderlich, schon im Schulalter die Entwicklung von Informationskompetenz zu befördern, denn nur wer seine Informationsumwelt versteht, ist in der Lage, informierte Entscheidungen zu treffen. Fragen der Informationsbewertung z. B. von Websites, der Informationsnutzung z. B. bei Suchmaschinen und des Online-Identitätsmanagements sowie des Datenschutzes, aber auch des Kommunikationsverhaltens wie Mobbing oder Online-Hate sind nicht erst im Erwachsenenalter relevant, sondern müssen bereits in der Schule systematisch behandelt werden.

Untersuchungen zur Informationskompetenz weisen auf erhebliche Defizite, gerade bei jüngeren Nutzern hin (Wineburg, McGrew, Breakstone & Ortega 2016; Maurer, Schoegl & Dreisiebner 2017; Eickelmann, Bos & Labusch 2019). Gleichzeitig nimmt nur ein geringer Teil der Lehrenden Fort- oder Weiterbildungen zu digitalisierungsbezogenen Themen wahr (Eickelmann et al. 2019), verfügt selbst über ausreichendes Wissen in Bezug auf Informationskompetenz (Shannon, Reilly & Bates 2019) oder ist sicher in der Vermittlung der Kompetenz (Smith 2013). Das ist wenig verwunderlich; Informationskompetenz ist ein komplexes Konstrukt, Informationskompetenzvermittlung ein breites Feld. Neben inhaltlichen Kenntnissen zur digitalen Informationsumwelt und prozeduralem Wissen zur Wirkungsweise von Informationsdiensten, spielen auch psychologische Aspekte wie Tendenzen zur Aufwandsminimierung und kognitive Verzerrungen auf Nutzerseite eine zentrale Rolle. Bei der Frage der Kompetenzvermittlung sind deshalb sowohl domänenbezogenes Wissen, technische Fertigkeiten als auch, und das vielleicht sogar primär, motivationale Aspekte zu adressieren (McGeough & Rudnick 2018; Ross, Perkins & Bodey 2016).

Im Workshop wird die Frage der Beförderung von Informationskompetenz im Handlungsfeld Schule gestellt. Zunächst wird aus interdisziplinärer Sicht die Frage diskutiert, welche Aufgaben/ Herausforderungen das Web für junge Nutzer aufweist und welche Fragen sich daraus für Schulen ergeben. Dabei werden insbesondere informations- und bildungswissenschaftliche Sichtweisen zusammengeführt. Des Weiteren wird in einem zweiten Schritt ein erstes bereits prototypisch erprobtes Konzept zur informationskompetenzbezogenen Weiterbildung von Lehrkräften vorgestellt. Das Konzept beinhaltet zunächst einführend Grundlagen zum Informationsraum Internet (etwa Fake News, Echokammern und Filterblasen, Intermediäre wie Suchmaschinen, soziale Netzwerke und Messenger-Dienste). Im Hauptteil werden anhand praktischer Anwendungen Möglichkeiten der Informationskompetenzvermittlung in der Schule exemplarisch aufgezeigt. Das Konzept folgt dabei dem niedrighschwelligem „Four strategies and a habit“-Ansatz von Caulfield (2017).

Dorothee Bär im Interview. Braucht jedes Schulkind ein Tablet, Frau Digitalministerin? Online verfügbar unter <https://www.bild.de/politik/inland/dorothee-baer/flugtaxi-werden-in-wenigen-jahren-fliegen-55257916.bild.html>. Zugriff am 31.03.2018.

Caulfield, M. (2017). Web-Literacy for Student Fact-Checkers. Online verfügbar unter <https://webliteracy.press-books.com/>.

Eickelmann, B.; Bos, W. & Labusch, A. (2019). Die Studie ICILS 2018 im Überblick – Zentrale Ergebnisse und mögliche Entwicklungsperspektiven. In: B. Eickelmann; W. Bos; J. Gerick; F. Goldhammer; H. Schaumburg; K. Schwippert; M. Senkbeil; J. Vahrendhold (Hrsg.). *ICILS 2018 Deutschland – Computer- und informationsbezogene Kompetenzen von Schülerinnen und Schülern im zweiten internationalen Vergleich und Kompetenzen im Bereich Computational Thinking*. Münster: Waxmann. S. 7-32.

Ferrari, A.; Punie, Y. & Redecker, C. (2012). *Understanding Digital Competence in the 21st Century. An Analysis of Current Frameworks*. Luxembourg.

Maurer, A.; Schloegl, C. & Dreisiebner, S. (2017). Comparing information literacy of student beginners among different branches of study. *Libellarium: journal for the research of writing, books, and cultural heritage institutions*, 9(2).

McGeough, R. & Rudick, C. K. (2018). "It was at the library; therefore it must be credible": Mapping patterns of undergraduate heuristic decision-making. *Communication Education*. S. 1-20.

News4teachers.de (22.04.2018). Sollen Kinder Programmieren in der Grundschule lernen? Informatikerin: Ja, aber... | News4teachers.

Ross, M.; Perkins, H. & Bodey, K. (2016). Academic motivation and information literacy self-efficacy: The importance of a simple desire to know. *Library & information science research*, 38(1). S. 2-9.

Rubinić, D.; Stričević I. & Juric, M. (2013). Information Literacy Course – The Perception of Students and Professors. University of Zadar Case. In: *Worldwide Commonalities and Challenges in Information Literacy Research and Practice: European Conference on Information Literacy, ECIL 2013 Istanbul, Turkey, October 22-25, 2013*, Kurbanoğlu, S., Grassian, E. et al. (Hrsg.). Cham, Heidelberg, New York, Dordrecht, London: Springer International Publishing 2013, S. 528–534.

Shannon, C.; Reilly, J. & Bates, J. (2019). Teachers and information literacy: understanding and perceptions of the concept. In: *Journal of Information Literacy*, 13/2. S. 41-72.

Smith, J. K. (2013). Secondary teachers and information literacy (IL): Teacher understanding and perceptions of IL in the classroom. In: *Library and Information Science Research*, 35. S. 216-222.

Wineburg, S.; McGrew, S.; Breakstone, J. & Ortega, T. (2016). Evaluating Information: The Cornerstone of Civic Online Reasoning, Stanford Digital Repository. Online verfügbar unter <http://purl.stanford.edu/fv751yt5934>.

Eigenproduktion von Erklärvideos

Gitter, Markus

Die Herausforderungen der Digitalisierung und die damit einhergehenden Veränderungen in schulischen Strukturen verlangen nach Anpassungen und Innovationen in der Lehrer*innenbildung. Neben der ersten und zweiten Phase der Lehramtsausbildung spielen auch Fortbildungen von Lehrkräften eine essentielle Rolle für das Gelingen zeitgemäßer Bildung. Die Aneignung von Digital- und Medienkompetenzen sowohl auf Seiten der Lehrkräfte als auch auf Seiten der Schülerinnen und Schüler steht hierbei im Fokus. In der D21-Studie gaben 62% der Lehrkräfte die eigene mangelnde Medienkompetenz als Haupthürde für den Einsatz von digitalen Medien an (Initiative D21 e.V., 2016). Lehrkräfte treffen im Klassenzimmer auf Lernende, die selbstverständlich Plattformen wie YouTube für die Informationsbeschaffung und für die Vertiefung von Wissen nutzen (Rat für kulturelle Bildung, 2019). Es bestehen zwei Bildungswelten, die miteinander verschränkt werden müssen. Zurzeit treffen oftmals analoge Unterrichtsmethoden auf digital lernende Schülerinnen und Schüler. Insbesondere Erklärvideos, die portioniert und auf unterschiedliche Lernniveaus zugeschnitten (schulische) Themen erklären, werden vermehrt von Schülerinnen und Schülern zur Wissensvermittlung verwendet (Rat für kulturelle Bildung, 2019). Diese Tatsache legitimiert sowohl Ansätze zur curricularen Verankerung von Digital- und Medienkompetenzen in der Lehramtsausbildung, als auch entsprechende Fortbildungen von Lehrkräften.

Der im Folgenden beschriebene Workshop soll ein niedrigschwelliges Angebot aufzeigen, wie digitale Medien in Lehr-Lernsettings integriert werden können, bei gleichzeitiger Förderung der Medien-, Erklär- und Digitalkompetenz. Folgender Ablauf ist geplant:

- Einführung in den aktuellen Forschungsstand (3 Minuten)
- Videos als Bildungsmedium (Geschichte + aktuelle Verwendung (z. B. YouTube)) (12 Minuten)
- Eigenproduktion von Erklärvideos (15 Minuten)
 - Aufzeigen verschiedener Lehr-Lernszenarien
 - Vorstellen verschiedener Softwareprogramme und entsprechender Hardware
- Selbstversuch der Eigenproduktion von Erklärvideos (30 Minuten)
 - Legetrickvideos (mysimpleshow), Realaufnahmen o.ä. (iMovie)
- Reflexion und Vorstellen verschiedener produzierter Videos (20 Minuten)
- Diskussion über Einsatzmöglichkeit der verschiedenen Lehr-Lernszenarien (10 Minuten)

Die Hard- und Softwareausstattung wird von der Workshopleitung zur Verfügung gestellt.

Es handelt sich um ein niedrigschwelliges Angebot, welches sich an Lehrkräfte an Berufsschulen und allgemeinbildenden Schulen, an Bildungspersonal der außerschulischen Jugendbildung sowie Weiterbildung und an Studierende und Lehrende der Hochschulen richten kann. Bereits im Jahr 2019 wurde der Workshop als Lehrer*innenfortbildung in Kooperation mit der Volkshochschule Gießen durchgeführt und als gewinnbringend evaluiert.

Initiative D21 e.V. (2016). Sonderstudie "Schule Digital": Lehrwelt, Lernwelt, Lebenswelt: Digitale Bildung im Dreieck SchülerInnen-Eltern-Lehrkräfte (1. Auflage). Berlin: Initiative D21.

Rat für kulturelle Bildung (2019). Jugend/YouTube/Kulturelle Bildung. Horizont 2019. Repräsentative Umfrage unter 12- bis 19-Jährigen zur Nutzung kultureller Bildungsangebote an digitalen Kulturoorten.

Lokale WLANs zum digitalen Lehren & Lernen im sicheren Netzwerk

Klaeger, Kristine; Thyssen, apl. Prof. Dr. Christoph; Pankow, Alexandra; Hornung, apl. Prof. Dr. Gabriele & Kins, Prof. Dr. Stefan

Bund und Länder intensivieren Bestrebungen, digitalisierungsbezogene Lehr- und Lernkonzepte in schulischen Lernsettings zu verankern. Ziel ist die Kompetenzentwicklung von Schülerinnen und Schülern für ein eigenverantwortliches Leben in einer von digitalen Strukturen geprägten Welt. Dafür müssen zum einen aktuelle und zukünftige Lehrkräfte selbst über diese Kompetenzen verfügen und darüber hinaus insbesondere auch über solche zur didaktischen und methodischen Gestaltung von Lernumgebungen unter Einsatz digitaler Werkzeuge. Hier besteht Bedarf an entsprechenden Aus- und Fortbildungskonzepten (Lorenz & Endberg, 2019).

Zum anderen müssen die infrastrukturellen Rahmenbedingungen zum Einsatz digitaler Medien und Tools gegeben sein. Hier stellt die CloudPlusBox als portabler, multifunktionaler WLAN-Access-Point und Medienserver im Taschenformat ein strukturelles Konzept bereit, mit dem im Unterricht unabhängig vom infrastrukturellen Ausbau des Lernorts ein digitales, kollaboratives Arbeiten im sicheren WLAN individuell gestaltet und realisiert werden kann. Die CloudPlusBox spannt ein isoliertes WLAN am Lernort auf. Über den integrierten Medienserver und die Cloudfunktion können beliebige Dateien wie Dokumente, Tabellen, Bilder oder Videos zum Download angeboten werden und nach lokaler Bearbeitung auf den Endgeräten der Schülerinnen und Schüler wieder hochgeladen werden. Der integrierte Webserver ermöglicht die Bereitstellung ausgewählter Webangebote ohne direkte Verbindung zum Internet, und damit in definierten und rechtlich einwandfreien digitalen Lernumgebungen. Eine Anbindung ans WWW ist per LAN-Kabel möglich und bietet so auch Internetzugang für alle verbundenen Nutzer*innen. Ein browserbasierter Texteditor erlaubt zeitgleiches kollaboratives Arbeiten Dokumenten. Mit der CloudPlusBox lassen sich so sehr einfach digital unterstützte Unterrichtskonzepte umsetzen. Über eine Nutzer*innenverwaltung mit individueller Rechtevergabe lassen sich auch Gruppenarbeiten während des Unterrichts koordinieren und verfolgen. Alle Inhalte der integrierten Cloud sind per „drag and drop“ schnell und individuell anpassbar. Die CloudPlusBox ist fachübergreifend einsetzbar und bedient mit ihren Möglichkeiten die geforderten Schülerkompetenzen des KMK-Kompetenzrahmens.

Im Rahmen des Teilprojekts eduTAP des Projekts U.EDU der TU Kaiserslautern entsteht derzeit neben weiteren digitalbezogenen Fortbildungsangeboten ein Online-Schulungskonzept für Lehrkräfte zum Einsatz der CloudPlusBox im Unterricht.

Lorenz, R. & Endberg M. (2019). Welche professionellen Handlungskompetenzen benötigen Lehrpersonen im Kontext der Digitalisierung in der Schule? *MedienPädagogik: Zeitschrift für Theorie Und Praxis Der Medienbildung* 2019 (Occasional), 61-81. doi:10.21240/mpaed/00/2019.10.16.X

Die Lernplattform Toolbox Lehrerbildung – digital und disziplinverbindend lehren und lernen

Lewalter, Prof. Dr. Doris; von Wachter, Jana-Kristin; Schneeweiss, Annika & Titze, Dr. Silke

Zentrale Aufgabe der Lehrer*innenbildung ist es, angehenden Lehrpersonen den Erwerb praxisorientierter Kompetenzen zu ermöglichen (Bauer & Prenzel, 2012; Grossmann & McDonald, 2008). Der im universitären Kontext jedoch häufig fehlende Praxisbezug wird u.a. mit der unzureichenden Verknüpfung der drei beteiligten Disziplinen Erziehungswissenschaft/Psychologie, Fachdidaktik und Fachwissenschaft begründet (Blömeke, 2009).

Digitale Lernumgebungen eröffnen hier effektive und nachhaltige Möglichkeiten, Inhalte disziplinverbindend und professionsorientiert zu vermitteln. Mit der webbasierten, öffentlich zugänglichen und kostenlosen Lernplattform Toolbox Lehrerbildung (www.toolbox.edu.tum.de) existiert seit 2018 ein solches digitales Angebot. Ihre Lehr-Lernmodule enthalten relevante Inhalte aus Erziehungswissenschaft/Psychologie, Fachdidaktik und Fachwissenschaft, die anhand exemplarischer Unterrichtssituationen miteinander verknüpft werden. Von aufbereiteten Grundlagentexten über Videotutorials, Lernaufgaben und Visualisierungen bis hin zu Unterrichtsvideos hält die Toolbox eine Vielzahl an Materialien bereit, die je nach Kontext flexibel eingesetzt werden können.

Herzstück der Toolbox Lehrerbildung und disziplinverbindendes Strukturelement sind die gescrripteten Unterrichtsvideos. Sie veranschaulichen grundlegende Themen des Mathematik- und Informatikunterrichts anhand von typischen alltagsnahen Unterrichtssituationen und vermitteln dabei wichtige praxisorientierte Kompetenzen in der ersten Phase der Lehrer*innenbildung (Bauer & Prenzel, 2012): Die Videos zeigen positives und negatives Verhalten von Lehrenden und Lernenden im Verlauf einer Unterrichtsstunde und bieten damit eine Diskussionsgrundlage, die die Reflexions- und Analysefähigkeiten angehender Lehrkräfte stärkt (König, Eicken, Kramer & Roters, 2015).

Angesichts der aktuellen Herausforderungen für Dozierende in der Lehrer*innenbildung, Lehre digital und gleichzeitig praxisorientiert zu gestalten, werden der Bedarf und die praktische Relevanz von digitalen Unterstützungsangeboten wie der Toolbox Lehrerbildung offensichtlich. In unserem virtuellen Workshop möchten wir Lehrer*innenbildenden zeigen, welche Möglichkeiten und Potenziale digitaler und disziplinverbindender Lehre in der Lernplattform stecken. Anhand von exemplarischen Szenarien veranschaulichen wir, wie und in welchen Lehr- oder Lernsettings – etwa in Blended-Learning-Settings oder reinen Online-Formaten – die Inhalte und Module optimal genutzt werden können.

Bauer, J. & Prenzel, M. (2012). European teacher training reforms. *Science*, 336, 1642–1643.

Blömeke, S. (2009). *Lehrerbildung. Handbuch Schule. Theorie – Organisation – Entwicklung*. Bad Heilbrunn: Klinkhardt/UTB, 483-490.

Grossmann, P. & Mc Donald, M. (2008). Back to the future: directions for research in teaching and teacher education. *American Educational Research Journal*, 45(1), 184–205.

König, J.; Eicken, A.; Kramer, C. & Roters, B. (2015). Videos in der Lehrerinnen- und Lehrerbildung (ViLLA): Konzeptionelle Überlegungen und erste empirische Befunde zu fachsprachlichen Anforderungen beim Lernen mit Unterrichtsvideos durch Lehramtstudierende. *Lehrerbildung auf dem Prüfstand*, 8(1), 77–102.

Lewalter, D.; Schiffhauer, S.; Richter-Gebert, J.; Bannert, M.; Engl, A.-T.; Maahs, M.; Reißner, M.; Ungar, P. & von Wachter, J.-K. (2018). Toolbox Lehrerbildung – berufsfeldbezogene Vernetzung von Fach, Fachdidaktik und Bildungswissenschaft. In I. Glowinski, A. Borowski, J. Gillen, J. von Meien & S. Schanze (Hrsg.). *Kohärenz in der Universitären Lehrerbildung. Vernetzung von Fachwissenschaft, Fachdidaktik und Bildungswissenschaften*. Potsdam: Universitätsverlag Potsdam.

Die vernetzte Lehrkraft - Basiskompetenzen Digitalisierung mitgestalten

Mau, Torben & Quentel, Nils Martin

Im Verbundprojekt „Basiskompetenzen Digitalisierung“ wird eine gleichnamige Lehrveranstaltung pilotiert, die Kompetenzen aus den Bereichen Medienpädagogik, Didaktik der Informatik und Medienwissenschaft adressiert. Lehramtsstudierende sollen hier sowohl ihre eigene Informations- und Medienkompetenz stärken, als auch dazu befähigt werden, „Schülerinnen und Schüler bei kompetenzorientierten Lern- und Bildungsprozessen mit und über digitale(n) Medien und Technologien unterstützen und die elementaren Prinzipien der digitalen Welt vermitteln [zu] können“ (Niedersächsisches Expertengremium, 2019, S. 2).

Schaumburg (2019, S. 14) konstatiert treffend, dass die Herausforderung weniger darin bestehe, weitere Kompetenzmodelle zu entwickeln, sondern vielmehr darin, die Frage zu beantworten „wie dieses Ziel erreicht werden kann“.

Eine mögliche Antwort wird im Rahmen des Workshops präsentiert:

Die Pilotveranstaltung ist vom Szenario der „networked university“ (Ehlers & Kellermann, 2019) inspiriert. Die Auswirkungen der digitalen Transformation auf Bildungsprozesse sind komplex und erfordern interdisziplinäre Zugänge. Da die Expertise in diesem Bereich über Niedersachsen verteilt ist und zudem eine Lehrveranstaltung, die u.a. das Lernen in Netzwerken thematisiert, diesem auch konzeptionell entsprechen sollte, ist die Vernetzung der Standorte ein Kernanliegen. Dies zeigt sich u.a. darin, dass

1. im Dialog mit den Verbundhochschulen ein „phasenübergreifender Metakompetenzrahmen für Lehrkräfte“ entwickelt wird, der die theoretische Basis bildet
2. die Lehrveranstaltung auf bestehenden good-practice-Angeboten der Verbundhochschulen aufbaut und im Austausch entwickelt wird (Co-Design)
3. im Rahmen der Lehrveranstaltung ein (virtueller) Austausch mit verschiedenen Hochschulstandorten – sowohl zwischen den Dozierenden als auch den Studierenden – geplant ist und die Lehrveranstaltung bestenfalls an verschiedenen Standorten parallel stattfinden soll
4. die Sitzungspläne sowie Lehr- und Lernmaterialien als OER konzipiert und auf dem OER Portal Niedersachsen veröffentlicht werden, damit eine Weiterbearbeitung explizit möglich ist.

Im Rahmen des Workshops wird das Lehrveranstaltungskonzept vorgestellt (ca. 25min), sowie die Expertise der Teilnehmenden genutzt, um eine Sitzung des Seminars zu einem Querschnittsthema (z. B. Gesichtserkennung, personalisierte Werbung, Soziale Netzwerke) vorzubereiten (Co-Design) (45min). Eine Ergebnispräsentation und Abschlussreflexion runden den Workshop ab (20min).

Ehlers, U.-D., Kellermann, S. A. (2019). Future Skills - The Future of Learning and Higher education. Results of the International Future Skills Delphi Survey. Karlsruhe. Online verfügbar unter: <https://nextskills.files.wordpress.com/2019/03/2019-02-23-delphi-report-final.pdf>.

Niedersächsisches Expertengremium „Digitalisierung in der Lehrerbildung“ (Hrsg.) (2019). Empfehlungen zur Digitalisierung in der niedersächsischen Lehrerinnen- und Lehrerbildung. Online verfügbar unter: http://www.lehrerbildungsverbund-niedersachsen.de/dateien/2019_02_Expertenpapier_Expertengremium_Digitalisierung_Nds.pdf

Schaumburg, H. (2019). Herausforderungen für die Lehrkräftebildung in der digitalen Welt. In Forum Bildung Digitalisierung e. V. (Hrsg.), Impulse für Lehrkräftebildung in der digitalen Welt. Berlin 2019. Online verfügbar unter: https://www.forumbd.de/app/uploads/2019/09/FBD_Impulspapier_WEB_RGB.pdf

Einsatzmöglichkeiten digitaler Medien in der Lehrerbildung

Mund, Christian & Roßa, Dr. Anne-Elisabeth

Die Alltagswelt von Kindern und Jugendlichen ist gegenwärtig aufgrund der vielfältigen Kommunikations-, Informations- und Unterhaltungsmöglichkeiten digitaler Medien maßgeblich durch deren Einsatz gekennzeichnet. Demgemäß wurden in den vergangenen Jahren zahlreiche bildungspolitische Empfehlungen und Strategien veröffentlicht, die sich mit den Möglichkeiten und Herausforderungen digitaler Medienbildung in Schule und Hochschule auseinandersetzen. Auch aus kirchlicher Perspektive gewinnt das Thema Digitalisierung immer mehr an Bedeutung, wenn beispielsweise theologische Antworten zu Fragen der Menschenrechte und Teilhabegerechtigkeit formuliert werden. In Übereinstimmung dessen sind auch die Bemühungen um die Veröffentlichung freier Bildungsmedien (OER) zu nennen, die sowohl international durch die UNESCO als auch national durch das BMBF und das DIPF gefördert und vorangetrieben werden. Der geplante Workshop informiert zunächst über Voraussetzungen, Möglichkeiten und Perspektiven digitaler Medien im Religionsunterricht sowie über Erfahrungen zum selbstständigen Erstellen freier Bildungsmedien (Erklärvideos, Podcasts) und dem reflektierten Einsatz digitaler Medien in der praktikumsbezogenen Religionslehrer*innenausbildung. Außerdem sollen anschließend verschiedene Online-Werkzeuge zum kooperativen Lehren und Lernen (z. B. oncoo.de), zum vertieften Üben mithilfe interaktiver Lernbausteine und QR-Codes (z. B. LearningApps.org, tutor.de), Möglichkeiten von Gamification (z. B. Minetest) sowie multimedialer Ebooks (z. B. Bookcreator) und Erklärvideos für den (Religions-)Unterricht und die (Religions-)Lehrer*innenausbildung beispielhaft erprobt, reflektiert und diskutiert werden.

Arnold, S. & Zech, J. (2019). Kleine Didaktik des Erklärvideos. Erklärvideos für und mit Lerngruppen erstellen und nutzen. Braunschweig: Westermann .

Evangelische Kirche in Deutschland: Schöne neue Welt? Menschenrechte und Digitalisierung, Hannover 2019, in: https://www.ekd.de/ekd_de/ds_doc/menschenrechte_digitalisierung_2019.pdf

Kultusministerkonferenz (Hrsg.). Bildung in der digitalen Welt 2016. Online verfügbar unter https://www.kmk.org/fileadmin/Dateien/veroeffentlichungen_beschluesse/2018/Strategie_Bildung_in_der_digitalen_Welt_idF_vom_07.12.2017.pdf.

Kultusministerkonferenz (Hrsg.). Empfehlungen zur Digitalisierung in der Hochschullehre 2019. Online verfügbar unter https://www.kmk.org/fileadmin/Dateien/veroeffentlichungen_beschluesse/2019/2019_03_14-Digitalisierung-Hochschullehre.pdf

Leimgruber, S. (2010). Woran wird gelernt? Medien im Religionsunterricht. In G. Hilger; S. Leimgruber; H.-G. Ziebertz (Hrsg.). *Religionsdidaktik. Ein Leitfaden für Studium, Ausbildung und Beruf*. München: Kösel, S. 344–354.

Niedersächsisches Kultusministerium: "GHR 300" – Neustrukturierung der Masterstudiengänge für die Lehrämter an Grundschulen sowie an Haupt- und Realschulen.

Niedersächsische Staatskanzlei: Medienkompetenz in Niedersachsen. Ziellinie 2020 2016. Online verfügbar unter https://www.medienkompetenz-niedersachsen.de/fileadmin/bilder/allg/Konzept_Medienkompetenz_Niedersachsen_2016_06_24_.pdf

Niesyto, H. (2013). Keine Bildung ohne Medien! Zur Bedeutung von Medienbildung in Schule und Hochschule. In M. L. Pirner; W. Pfeiffer; R. Uphues (Hrsg.). *Medienbildung in schulischen Kontexten*, S. 17-34.

Sekretariat der deutschen Bischofskonferenz: Medienbildung und Teilhabegerechtigkeit. Impulse der Publizistischen Kommission der Deutschen Bischofskonferenz zu den Herausforderungen der Digitalisierung, Bonn 2016. Online verfügbar unter https://www.dbk-shop.de/media/files_public/vksryxwnlx/DBK_5288.pdf.

Tulodziecki, G. (2009). Funktionen von Medien im Unterricht. In K.-H. Arnold; U. Sandfuchs & J. Wiechmann (Hrsg.). *Handbuch Unterricht*. S. 291.

Virtuell vorbereiten - in der Natur experimentieren

Neff, Sascha; Engl, Alexander; Kauertz, Prof. Dr. Alexander & Risch, Prof. Dr. Björn

Die Wirksamkeit außerschulischen Lernens wird maßgeblich durch die Einbettung in den Unterricht beeinflusst (Glowinski, 2007; Klees & Tillmann, 2015). In den MINT-Fächern bieten außerschulische Lernorte die Möglichkeit authentischer Primärerfahrungen (Pawek, 2009). Als Bindeglied zwischen curricularem Unterricht und außerschulischem Lernort kann eine digitale Vor- und Nachbereitung genutzt werden (Streller, 2015). Ein Konzept hierfür wurde im Rahmen des Projekts Open MINT Labs an der Universität Koblenz-Landau entwickelt. Im Verbundprojekt steht der Transfer der entwickelten virtuellen Labore in den Unterricht über ermittelte Implementationshürden hinweg im Fokus (vgl. Gräsel & Parchmann, 2004). Als Datenbasis dienen Fragebogenerhebungen sowie leitfadengestützte Interviews mit Lehrpersonen. In der Folge werden den Schulen niederschwellige, praxisnahe Implementationsstrategien in Form didaktischer Konzepte zugänglich gemacht.

Schüler*innen erfahren im vorliegenden Lernarrangement eine kontextualisierte Vorbereitung mit Hilfe virtueller Labore. Die virtuellen Labore zeichnen sich durch eine webbasierte, plattformunabhängige und interaktive Ausgestaltung unter Berücksichtigung der Prinzipien multimedialen Lernens aus (z. B. Mayer, 2009). Im Verlauf der Lerneinheit werden Messdaten zur Gewässeranalytik durch die Schüler*innen in einer selbstständigen Experimentierphase sensorgestützt erhoben. Anschließend erfolgt die nachbereitende Auswertung der erhobenen Messdaten sowie die Ermittlung und Diskussion der Gewässergüte des untersuchten Fließgewässers.

Das Konzept wird derzeit empirisch geprüft. Erste quantitative und qualitative Ergebnisse werden im Workshop präsentiert. Weiterhin durchlaufen die Teilnehmer*innen selbst den – verkürzten – Prozess der Vorbereitung, Durchführung und Nachbereitung unter Nutzung der virtuellen Labore sowie digitaler Messsysteme für den schulischen Einsatz. Ferner besteht Gelegenheit zum kritisch-reflexiven Dialog über begleitende didaktische Konzepte.

Glowinski, I. (2007). *Schülerlabore im Themenbereich Molekularbiologie als Interesse fördernde Lernumgebungen*. Dissertation. Christian-Albrechts-Universität zu Kiel.

Klees, G. & Tillmann, A. (2015). Design-Based Research als Forschungsansatz in der Fachdidaktik Biologie. Entwicklung, Implementierung und Wirkung einer multimedialen Lernumgebung im Biologieunterricht zur Optimierung von Lernprozessen im Schülerlabor. *Journal für Didaktik der Biowissenschaften*, *F(6)*, 91-110.

Mayer, R.E. (2009). *Multimedia Learning*. Cambridge: Cambridge University Press.

Gräsel, C. & Parchmann, I. (2004). Implementationsforschung - oder: der steinige Weg, Unterricht zu verändern. *Unterrichtswissenschaft*, *32(3)*, 196–214.

Pawek, C. (2009). *Schülerlabore als interessefördernde außerschulische Lernumgebungen für Schülerinnen und Schüler aus der Mittel- und Oberstufe*. Dissertation. Christian-Albrechts-Universität zu Kiel.

Streller, M. (2015). The educational effects of pre and post-work in out-of-school laboratories. Dissertation. Technische Universität Dresden, School of Science.

Learning by Video. Erklärvideos im Unterricht

Penkwitt, Dr. Meike & Hennig, Deborah

Zunehmend werden von Schüler*innen Erklärvideos eigenständig genutzt, um sich durch Tutorials unterschiedliche Themen zeigen und erklären zu lassen (insbesondere auch über das Videoportal YouTube). Inhaltlich sind dabei sehr unterschiedliche Komplexitätsstufen vertreten. Das Spektrum reicht dabei von mathematischen Problemstellungen und Methoden über biologische Prozesse (so z. B. Mitose und Meiose) sowie historische, politische oder auch soziologische Themen bis hin zu How-To-Videos, so z. B. für die Herstellung von Ballons aus Papier oder auch die Umsetzung von Kochrezepten. Genutzt werden die Videos nicht nur im Freizeitbereich, sondern gerade auch für den schulischen Kontext, bspw. als Unterstützung bei der Bearbeitung von Hausaufgaben oder auch der Vorbereitung von Klausuren, Tests und Prüfungen.

Durch die Einbindung von Erklärvideos in den Unterricht seitens der Lehrkräfte werden sowohl Kenntnisse und Fertigkeiten als auch Kompetenzen der Schüler*innen geschult, insbesondere auch die Medienkompetenzen. Gefördert werden dabei konkret u.a. die Bereiche Medienkritik, Medienkunde und Mediennutzung. Darüber hinaus lassen sich Erklärvideos als ansprechender Einstieg in fast jedes Thema einsetzen. Sie können aber auch sowohl als didaktisches Mittel als auch Gegenstand in den Unterricht eingebunden werden.

Im Rahmen der Qualitätsoffensive Lehrerbildung werden am Institut für Erziehungswissenschaft der RWTH Aachen Workshops zu dem Thema Erklärvideos (sowohl theoretisch als auch praktisch ausgerichtet) angeboten, die den Lehramtsstudierenden fakultativ und darüber hinaus auch bereits aktiven Lehrkräften zur Verfügung stehen. Außerdem werden in einem Teil der Seminare zum Thema schulische Inklusion Erklärvideos anstelle von traditionellen Referaten als Leistungsnachweis genutzt. Die in diesem Rahmen produzierten Videos werden in einem Lernraum zum selben Thema fortgeschrittenen Studierenden sowie Lehrenden aus dem Bereich der Fachdidaktiken zugänglich gemacht. „Gemeinsam verschieden sein in einer digitalen Welt – Lehrerbildung an der RWTH Aachen (LeBiAC)“ wird im Rahmen der „Qualitätsoffensive Lehrerbildung“ von Bund und Ländern aus Mitteln des Bundesministeriums für Bildung und Forschung unter dem Förderkennzeichen 01JA1813 gefördert.

Im Rahmen des angekündigten Workshops werden unterschiedliche Formate von Lernvideos (Erklärvideos, How-To-Videos, etc.) vorgestellt und Möglichkeiten ihrer Nutzung aufgezeigt (theoretische Input-Phase über ca. 25 min).

Darüber hinaus wird die Möglichkeit dazu gegeben, selbst in kleinen Arbeitsgruppen ein kurzes Erklärvideo zu gestalten, um so erste Erfahrungen in der Selbstproduktion zu sammeln (praktische Phase des Ausprobierens über 50 min).

Zum Abschluss wird ein gemeinsames Resümee der Thematik gezogen und die Ergebnisse und Erlebnisse diskutiert.

Film+Schule NRW/LWL-Medienzentrum für Westfalen (2016). Erklärvideos im Unterricht. Einstieg in die Filmbildung mit YouTube-Formaten. Workshop für Lehrkräfte und MedienberaterInnen. Version 12/2016. Online verfügbar unter <https://www.lwl.org/film-und-schule-download/Unterrichtsmaterial/Erkl%C3%A4rvideos-im-Unterricht.pdf> [Stand Mai 2019]

Lehrer-online (o.J.). Erklärvideos im Unterricht. Leitfaden für Lehrkräfte. Online verfügbar unter <https://www.lehrer-online.de/artikel/fa/erklaervideos-im-unterricht-leitfaden-fuer-lehrkraefte/> [Stand Mai 2019]

Medienkompetenz Portal NRW (2016). Erklärvideos im schulischen Kontext. Online verfügbar unter <https://www.medienkompetenzportal-nrw.de/themen-dossiers/medienpaedagogisches-lernen/erklaervideos-im-schulischen-kontext.html> [Stand Mai 2019]

Netzwerk Digitale Bildung (2016). Videos im Unterricht und in der Lehre. Online verfügbar unter <https://www.netzwerk-digitale-bildung.de/methoden/videos-im-unterricht-und-in-der-lehre/> [Stand Mai 2019]

Schön, S. & Ebner, M. (2013). Gute Lernvideos...so gelingen Web-Videos zum Lernen! Online verfügbar unter <https://bimsev.de/n/userfiles/downloads/gute-lernvideos.pdf> [Stand Mai 2019]