



# Hochschule digital.innovativ | #digiPH2

Digital-innovative Hochschulen:  
Einblicke in Wissenschaft und Praxis  
Tagungsband zur 2. Online-Tagung



Herausgeberinnen:  
Marie Lene Kieberl & Stefanie Schallert



**Tagungsband zur 2. Online-Tagung Hochschule  
digital.innovativ | #digiPH2**

**Digital-innovative Hochschulen:  
Einblicke in Wissenschaft und Praxis**



**Marie Lene Kieberl & Stefanie Schallert (Hrsg.)**

**Tagungsband zur 2. Online-Tagung Hochschule  
digital.innovativ | #digiPH2**

**Digital-innovative Hochschulen:  
Einblicke in Wissenschaft und Praxis**

Impressum

**Tagungsband zur 2. Online-Tagung Hochschule digital.innovativ | #digiPH2**  
**Digital-innovative Hochschulen: Einblicke in Wissenschaft und Praxis**

herausgegeben vom Verein Forum neue Medien in der Lehre Austria  
Graz, 2019

**Herausgeberinnen**

Marie Lene Kieberl, Stefanie Schallert

**ISBN**

9783750411432

**Druck und Verlag**

Books on Demand GmbH, Norderstedt

## Martin BAUER<sup>1</sup>

(Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft und  
Forschung, Abt. Präs/15 - IT-Didaktik)



## Zum Geleit

Kennen Sie das Motto der Virtuellen PH?

*Einfach online fortbilden. digital. innovativ.*

Vor allem bei der Online-Tagung **Hochschule digital.innovativ** | **#digiPH** kommt dies besonders zum Ausdruck.

Zum einen schafft die Virtuelle PH einen (virtuellen) Raum, wo Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter von Hochschulen sowie Expertinnen und Experten aus dem EDU-Tech-Bereich viele digital-innovative Good-Practice-Beispiele, zu lösende Herausforderungen sowie aktuelle Forschungsbestrebungen und -ergebnisse im Aktionsfeld „Digitalisierung der Hochschule“ präsentieren.

Besonders erfreulich ist, dass neben den vielen spannenden Beiträgen aus der bunten Hochschullandschaft Österreichs – von Pädagogischen Hochschulen über Fachhochschulen bis hin zu Universitäten – auch internationale Hochschulen ihre Expertisen in Live-Online-Phasen geteilt haben.

Zum anderen ist die Tagung für viele Leiterinnen und Leiter sowie Hochschullehrende der Pädagogischen Hochschulen ein wichtiger Bezugs-, Entwicklungs- und Fortbildungsraum. Zudem nutzten auch Hochschullehrende der Pädagogischen Hochschulen die angebotenen kooperativen Onlineseminare sowie die Online-Tutoring-Ausbildung (OTA) im Rahmen der Tagung, um sich gemeinsam zur Nutzung und zum Einsatz digitaler Tools in der Hochschule fort- und weiterzubilden.

---

<sup>1</sup> E-Mail: [martin.bauer@bmbwf.gv.at](mailto:martin.bauer@bmbwf.gv.at)

All dies – dem Titel der Tagung entsprechend – in virtuellen – oder besser gesagt – in digital-innovativen Formaten.

Die Teilnehmer\*innenzahlen der gesamten Tagung sprechen für sich!

Mit dem riesen Erfolg der zweiten Online-Tagung Hochschule digital.innovativ I #digiPH2 macht die Virtuelle PH ihrem Namen, ihren Zielen sowie ihren Aufgaben alle Ehre.

Die Virtuelle Pädagogische Hochschule testet und entwickelt bereits seit 2011 als Bundeszentrum und seit 2019 als National Center of Competence (NCoC) an der PPH Burgenland digital-innovative Fort- und Weiterbildungsformate. Im Feld der virtuellen Hochschullehre zählt die Virtuelle PH zu den absoluten Vorreiterinnen und Inkubatorinnen im europäischen Raum.

Das im Auftrag des Bundesministeriums für Bildung, Wissenschaft und Forschung tätige NCoC versteht sich als Innovationshub für digitale Bildungstrends und Unterstützungspartnerin der Pädagogischen Hochschulen. Sie scoutet aktuelle EDU-Tech-Entwicklungen, kreierte mit Blick auf den österreichischen Bildungsraum passende Fort- und Weiterbildungskonzepte für Pädagoginnen und Pädagogen und begleitet Pädagogische Hochschulen bei der digital-innovativen Weiterentwicklung ihrer Lehre.

Der vorliegende interaktive Tagungsband gibt Einblicke in die vier Wochen dauernde Online-Tagung im Frühjahr 2019 und motiviert hoffentlich viele weitere Kolleginnen und Kollegen, ihre Expertise in der dritten Auflage 2020 zu präsentieren oder zu erweitern.

Gute, spannende sowie inspirierende Lektüre!

Mag. Martin Bauer, MSc

Leiter der Abteilung Präs./15 IT-Didaktik im

Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft und Forschung

## Marlene MIGLBAUER<sup>1</sup>

(NCoC Virtuelle Pädagogische Hochschule)



## Vorwort

Der vorliegende Tagungsband ist das Zwischenergebnis eines längeren Weges, den ich gemeinsam mit Marie Lene Kieberl und dem damaligen Leiter der Virtuellen PH, Stefan Schmid, 2016 begonnen habe. Anfangs habe ich als Teil des Organisations-teams selbst einen Teil des Weges gestaltet, seit gut eineinhalb Jahren begleite ich die Weiterentwicklung vom Wegesrand aus. Als Leiterin der Virtuellen PH ist es mir wahrlich eine große Freude, zu sehen, was aus der anfänglichen Idee geworden ist: eine etablierte Online-Tagung über die Digitalisierung der Hochschule, im Rahmen derer über 50 Vortragende aus dem deutschsprachigen Raum Erkenntnisse und Erfahrungen mit mehr als 1000 Teilnehmenden teilen. Die Themen gehen inzwischen auch über das Kernstück Hochschuldidaktik hinaus und behandeln Themen zur Forschung und zur Administration – und decken somit die drei Hauptarbeitsbereiche jedes und jeder Hochschullehrenden ab.

Dass der Blick über die nationalen Grenzen schweift, ist besonders erfreulich, da sich hiermit für die Pädagogischen Hochschulen und die PH-Lehrenden die Möglichkeit eröffnet, in das digitale Tun anderer Hochschulen Einblick zu bekommen und sich Ideen für die eigene Hochschule zu holen. Aber auch, das eigene Tun zu präsentieren und zu reflektieren. War vor nicht allzu langer Zeit ein Blended Learning-Ansatz in der Lehre oft noch eine Initiative von Einzelnen, so hat sich in den letzten Jahren auf diesem Gebiet sehr viel und sehr schnell getan – vor allem seit der Einführung der Zusammenarbeit zwischen Pädagogischen Hochschulen und Universitäten bei Lehramtsstudien. Streaming von Vorlesungen, Videokonferenzsysteme für die Abhaltung von Kurseinheiten online, Lernmanagementplattformen als Co-Classroom, Einsatz von digitalen Tools in der Präsenzlehre und interne

---

<sup>1</sup> E-Mail: [marlene.miglbauer@virtuelle-ph.at](mailto:marlene.miglbauer@virtuelle-ph.at)

Weiterbildungen zu digitalen Kompetenzen für Hochschullehrende sind inzwischen an den Pädagogischen Hochschulen Usus. Manches steckt noch in den Kinderschuhen, aber: Kinderfüße wachsen bekanntlich nicht nur, sondern bewegen sich auch sehr schnell vorwärts.

Dass für diese Bewegung die Online-Tagung einen gut gangbaren und beschilderten Weg in Richtung Zukunft schaffen konnte, ist uns eine große Freude. Dieser Weg, der 2016 begonnen wurde, hat inzwischen unzählige Abzweigungen und Trampelpfade in Form von Vernetzung im In- und Ausland ausgebildet. Die Aufzeichnungen der Vorträge beider bisheriger Tagungen und die Sammlung der Artikel in den Tagungsbänden entsprechen Sitzbänken und Rasthäusern am Wegesrand, in denen man verweilen, die Reserven auffüllen und sich neue Energie holen kann. Es hat sich somit eine kleine neue Welt erschaffen, in der sich Hochschullehrende bewegen, und ihre Erfahrungen teilen, aber ebenso diese Welt auch aktiv mitgestalten können.

Mit diesem Bild wünsche ich Ihnen, werte Leserin, werter Leser, viel Freude beim Ergehen dieser Online-Tagungswelt, beim Entdecken vieler neuen Ideen für den eigenen digitalen Berufsalltag und beim gemeinsamen Erbauen weiterer Straßen, Abzweigungen und Häuser!

Mag.<sup>a</sup> Dr.<sup>in</sup> Marlene Miglbauer MA  
Leiterin NCoC Virtuelle Pädagogische Hochschule

# Inhalt

Einleitung ..... 14

**Digitale Identität und Karriereplanung**  **Wissenschaftlicher Artikel**

Gamifizierung als Anreiz für Wissensmanagement ..... 17  
*Sonja Gabriel*

**Digitale Wissenschaft**  **Praxisbericht**

Digital Scholarship: Mit Preprints zu mehr Impact ..... 34  
*Karoline T. Marth & Dominik E. Froehlich*

**Digitales Lernen und Lehren**  **Wissenschaftliche Artikel**

Digitale Barrierefreiheit und Inklusion: Von der Theorie in die Lehrpraxis ..... 41  
*Simone Adams*

Action-Research und eLearning/eEducation ..... 63  
*Renate Burian*

Learn to code mit der „Rasenmäher-Challenge“ ..... 78  
*Manuel Garzi & Josef Buchner*

Vlogs als Lehr-Lernressource ..... 90  
*Elke Höfler*

Sektorenübergreifendes Lernen durch kollaborative Produktion von  
Inhalten durch Lernende..... 109  
*Stefan Oppl*

## Praxisberichte

Mehr als Lehrvideos – der Einsatz von Videos in der digitalen Lehre.....	126
<i>Dominik E. Froehlich &amp; Christoph Winter</i>	
Digitale Tools mit Lehramtsstudierenden erleben, erarbeiten und kritisch reflektieren.....	136
<i>Daniel Handle-Pfeiffer, Christoph Winter &amp; Sylvia Lingo</i>	
Über MOOCs und wie sie in die Lehrer*innenbildung passen.....	149
<i>Elke Höfler</i>	
Das E-Portfolio als Bachelorabschluss und Medienkompetenznachweis .....	158
<i>Ralph Kugler &amp; Josef Buchner</i>	
Opencast – Einsatzmöglichkeiten im tertiären Bildungsbereich.....	168
<i>Gerald Stachl &amp; Johann Trimmel</i>	
Digital Teaching Tools.....	182
<i>Thomas Wala &amp; Dominik E. Froehlich</i>	

## Digital kommunizieren und kooperieren



## Praxisbericht

STARTklar – Onboarding digital fördern am Beispiel eines online Startpakets der PH Tirol.....	196
<i>Patrick Pallhuber &amp; Gerlinde Schwabl</i>	

## Digital anwenden



## Wissenschaftlicher Artikel

Soziale Beziehungen in Lernräumen sichtbar machen .....	207
<i>Denise Strehn, Gilles Binsfeld, Karoline Gerwisch, Mandy Dumong, Anita Jokic-Ruzic, Lara Grevis &amp; Dominik E. Froehlich</i>	

**Praxisberichte**

E-Learning-Modelle für die Ausbildung im Bachelorstudium	
Lehramt Primarstufe .....	224
<i>Walter Fikisz</i>	
Sprachunterricht zeitgemäß-innovativ: Beispiele aus der Praxis für die	
Lehrer*innenbildung.....	234
<i>Julia Weißenböck &amp; Elke Höfler</i>	

---

**Marie Lene KIEBERL, Stefanie SCHALLERT**  
(NCoC Virtuelle Pädagogische Hochschule)

## Einleitung

Von 11. März – 7. April 2019 fand die bereits zweite Online-Tagung der Virtuellen PH zum Thema Hochschule digital.innovativ | #digiPH2 statt. Dass eine Online-Tagung ein ideales Mittel ist, den Herausforderungen und Chancen der Digitalisierung zu begegnen, hat für uns die erste Online-Tagung 2018 gezeigt. Natürlich rein virtuell, wie auch vorliegender interaktiver Tagungsband. Dies stellte das Organisatorinenteam vor eine Herausforderung der anderen Art: wie an diesen ersten Erfolg an- und aufschließen?

Wir glauben es ist uns gelungen: die Zahlen zeigen, dass der Bedarf an dieser Art der Fortbildung noch lange nicht gedeckt ist. Im Vergleich zum Vorjahr können wir uns über einen Zuwachs von 400 Teilnehmenden freuen. 1162 Anmeldungen und insgesamt 1430 absolvierte Fortbildungsstunden, sprechen, wie wir denken, für sich. Im Rahmen der Tagung hielten Expert\*innen aus dem deutschsprachigen Hochschulraum 42 interaktive Live-Online Vorträge zu fixen Terminen (eLecture | kompakt: 30 Minuten).

Besonders positive Rückmeldungen bekam auch unsere diesjährige Auftaktveranstaltung im neuen Format „Podiumsdiskussion meets Lightning Talk!“. Vier internationale Expert\*innen aus der Hochschulbildung regten mit ihren „elektrisierenden“ Blitzvorträgen zur Auseinandersetzung mit vier verschiedenen Aspekten zum Thema Hochschule und Digitalisierung an. Die Teilnehmenden konnten sich bei anschließenden Diskussionen miteinbringen. Welche Aspekte diskutiert wurden? Das können Sie in der Aufzeichnung der Auftaktveranstaltung jederzeit nachsehen: [www.virtuelle-ph.at/auftaktvideo-digiph2/](http://www.virtuelle-ph.at/auftaktvideo-digiph2/)



Erstmals wurde die Online-Tagung von drei Panels bereichert, also mehrere eLectures zu einem Überthema, geblockt an einem Termin zusammengefasst. Dies bot die ideale Möglichkeit, sich mit einem Thema vertieft auseinanderzusetzen oder auch eine spezifische Teilnehmendengruppe besonders gut ansprechen zu können. Intensiv wurden die Themen digital-innovative Lehrer\*innenbildung, Sprachunterricht innovativ, und [D-3] - ein Projekt zur Förderung digitaler Kompetenz in der DeutschlehrerInnenbildung in dieser Form bearbeitet. Im vorliegenden Tagungsband finden die Panels in den vertiefenden Artikeln von Josef Buchner, Ralph Kugler, Elke Höfler, Daniel Handle-Pfeiffer et al., Manuel Garzi, Walter Fikisz (Panel: Digital-innovative Lehrer\*innenbildung) sowie Julia Weißenböck & Elke Höfler (Panel: Sprachunterricht innovativ) ihren Niederschlag.

Aufgepasst: das „Panel: [D-3] - Ein Projekt zur Förderung digitaler Kompetenz in der DeutschlehrerInnenbildung“ sowie einige weitere eLecture-Beiträge der Tagung finden sich nicht in diesem Tagungsband abgebildet! Ein vollständiges Bild können Sie sich jedoch jederzeit durch Nachschau unserer YouTube-Playlist machen, in der sowohl die Auftaktveranstaltung als auch alle eLectures der Tagung abrufbar sind. [www.virtuelle-ph.at/playlist-digiPH2/](http://www.virtuelle-ph.at/playlist-digiPH2/)

Alle Beiträge zielen speziell darauf ab, den digitalen Kompetenzerwerb von Personen zu unterstützen, die an tertiären Bildungseinrichtungen tätig sind. Den Rahmen dafür bietet, wie auch bei der Vorveranstaltung, das Kompetenzmodell von Modell von Eichhorn et al. 2017. Sie finden die 17 Artikel im diesjährigen Tagungsband zur schnelleren Orientierung in die entsprechenden Kompetenzbereiche untergliedert. Diese wurden wiederum übersichtlich in wissenschaftliche Artikel und Praxisberichte unterteilt.

Wir wünschen Ihnen eine spannende Lektüre, viel Inspiration und vor allem: Freude am (digital gestützten) Ausprobieren!



## Herausgeberinnen



Mag.ª Marie Lene KIEBERL || NCoC Virtuelle PH

<https://www.virtuelle-ph.at/>

[lene.kieberl@virtuelle-ph.at](mailto:lene.kieberl@virtuelle-ph.at)



Mag.ª Stefanie SCHALLERT || NCoC Virtuelle PH

<https://www.virtuelle-ph.at/>

[stefanie.schallert@virtuelle-ph.at](mailto:stefanie.schallert@virtuelle-ph.at)

Wissenschaftlicher Artikel

---

**Sonja GABRIEL**<sup>1</sup>  
(KPH Wien/Krems)



Digitale Identität und  
Karriereplanung

# Gamifizierung als Anreiz für Wissensmanagement

## Zusammenfassung

Gerade in wissensintensiven Organisationen wie Hochschulen steckt das Wissensmanagement häufig noch eher in den Kinderschuhen. Eine große Herausforderung ist dabei die Motivation von Individuen, die notwendig ist, um die Bereitschaft zum Teilen von Wissen zu erhöhen. Dieser Beitrag geht der Frage nach, ob Gamifizierung eine mögliche Lösung darstellen kann und zeigt anhand von zwei Beispielen auf, welche Elemente, die vor allem aus digitalen Spielen bekannt sind, bereits in der Praxis eingesetzt werden, um die Bereitschaft zum Wissensmanagement zu verstärken. Dabei wird auch auf die Grenzen und möglichen negativen Auswirkungen von Gamifizierung eingegangen.

## 1 Wissensmanagement und Hochschule?

An Hochschulen wird ständig viel Wissen generiert – wobei es nicht nur um Fachinhalte und Forschungsergebnisse geht, sondern auch um Abläufe und Methode. Vor

---

<sup>1</sup> E-Mail: [sonja.gabriel@kphvie.ac.at](mailto:sonja.gabriel@kphvie.ac.at)



allem gibt es umfangreiches implizites Wissen<sup>1</sup> (z. B. welche Methode funktioniert bei der Vermittlung von Stoffgebiet XY am besten in einer Großgruppe), das nur in den Köpfen einiger Individuen vorhanden ist und beim Wegfall dieser Personen (z. B. durch Jobwechsel oder Pensionierung) häufig unwiderruflich verloren geht (POLANYI, 1985).

## 1.1 Definition von Wissensmanagement

Spricht man von Wissensmanagement, muss man zunächst zwischen organisatorischem und persönlichem Wissensmanagement unterscheiden. Während das persönliche Wissensmanagement als Selbstführungskonzept gelten kann – also Wissensbestände und Lernprozesse eigenverantwortlich und geschickt handzuhaben (z. B. persönliche Ziele formulieren, eigene Kompetenzen kennen, Netzwerke aufbauen und persönliches Informations- und Zeitmanagement zu betreiben), geht es beim organisatorischen Wissensmanagement um eine Einflussnahme auf die Wissensbasis einer Organisation. Häufig passiert dies durch Informations- und Kommunikationssysteme, damit sich Mitarbeitende kommunikativ vernetzen können, Informationen bereitgestellt und bewahrt werden können. Dazu gehört aber auch Mitarbeiter\*innenentwicklung sowie implizites Wissen in eine kodifizierbare Form zu bringen.

NORTH (2002) entwickelte die Wissenstreppe (vgl. Abbildung 1), um den Reifegrad von Wissen in Unternehmen anschaulich darzustellen. Dabei wird von Zeichen, dem kleinsten Datenelement, aus, die aus einem Zeichenvorrat, der aus Buchstaben, Ziffern und Sonderzeichen zusammengesetzt sind, dabei aber ohne eigene Bedeutung stehen (z. B. 2 – 5 – Komma). Diese Zeichen werden zu Daten, wenn ihnen eine Syntax zugeordnet wird. Das heißt, Daten stehen in einem Zusammenhang (z. B. 2,5

---

<sup>1</sup> Implizites oder stilles Wissen (auch tacit knowledge) wird durch Erfahrung aufgebaut, was bedingt, dass eine Weitergabe nur schwer möglich ist. Häufig ist es den Wissensträger\*innen selbst nicht bewusst, dass sie dieses Wissen besitzen. Es kann auch als Hintergrundwissen beschrieben werden, das als Werkzeug verwendet wird, um mit jenem Wissen umzugehen, auf das die/der Wissensträger\*in fokussiert ist.

– eine Stelle vor und eine Stelle nach dem Komma ergibt eine Zahl). In einem weiteren Schritt werden diese Daten zu Informationen, sobald sie in einen Bedeutungs- und Problemkontext gestellt werden und damit systemabhängig werden sowie zweckorientiert verwendet werden (z. B. 2,5 Semesterwochenstunden für den Umfang einer Lehrveranstaltung). Erst in einem nächsten Schritt spricht man von Wissen, wenn die Informationen von den Wissensträgern in ihren Erfahrungskontext aufgenommen werden. Informationen werden dabei ausgewählt, bewertet und mit dem im Gedächtnis gespeicherten Wissen abgeglichen und vernetzt. Es erfolgt eine Zuordnung der Informationen zu einer Pragmatikebene. Das bedeutet für das gegebene Beispiel, dass Hochschullehrende wissen, wie viel Aufwand eine Lehrveranstaltung im Ausmaß von 2,5 Semesterwochenstunden für sich selbst bzw. für die Studierenden bedeutet. Die weiteren Stufen der Wissenstreppe beschäftigen sich damit, wie Wissen sich weiterentwickelt: dem Anwendungsbezug, der zum Können führt, dem Willen, der nötig ist, damit Handeln erfolgt. Richtiges Handeln führt zur Stufe der Kompetenz und schließlich durch die Einzigartigkeit des Wissens zum höchsten Ziel einer Organisation – zur Wettbewerbsfähigkeit. NORTH (2002) unterscheidet zudem zwischen strategischem und operativem Wissensmanagement, wobei das operative Wissensmanagement auf jeder Stufe die erforderlichen Bedingungen zum Erreichen der nächsten Stufe beinhaltet, während das strategische Wissensmanagement vom Ziel der Wettbewerbsfähigkeit ausgeht und jede Stufe dahingehend untersucht, ob irgendwo Lücken bestehen, die ein Erreichen des Organisationsziels verhindern könnten.

## 1.2 Modernes Wissensmanagement

Eine Voraussetzung, damit modernes (und teilweise digitales) Wissensmanagement in einer Organisation gelingen kann, ist ein funktionierendes Informations- und Datenmanagement mittels IT-Lösungen. In diesem Bereich sind die Hochschulen bereits gut gefestigt – so gibt es Softwaresysteme wie PH-Online, um Lehrveranstaltungen, Curricula, Studierende und Lehrende zu managen, Ablagesysteme wie SharePoint, um Dokumente etc. zu teilen. Wichtig ist allerdings auch, dass sich vorhandenes Wissen durch persönlichen Wissensaustausch weiterentwickelt – dazu

müssen von Hochschulen sowohl örtliche als auch zeitliche Gegebenheiten zur Verfügung gestellt werden, wo dieser Austausch passieren kann. Ein weiteren Schritt zum erfolgreichen Wissensmanagement stellt die Implementierung von Maßnahmen wie einer funktionierenden Kommunikationsinfrastruktur, Anreizsetzung zur Wissensteilung und der Förderung von Communities of Practice<sup>1</sup> sowie Nutzenmessung des Wissensmanagements dar (NORTH, 2005). Eine Maßnahme in diesem Bereich wäre an Hochschulen die Förderung der professionellen Wissensgemeinschaften oder Communities of Practice, die Ideen, Einsichten, Erkenntnisse austauschen, aber auch gemeinsam lernen. Hier ist aber von Bedeutung, dass diese von alleine – aufgrund des Bedürfnisses der Organisationsmitglieder bzw. auch übergreifend zwischen Organisationen – entstehen. Hochschulen können hier nur Raum geben, um das Zustandekommen einer Community of Practice zu begünstigen.

---

<sup>1</sup> Unter Communities of Practice versteht man den Zusammenschluss einer Gruppe von Menschen, die sich freiwillig zu einem bestimmten Thema austauschen, das für alle relevant ist (WENGER, 1998).

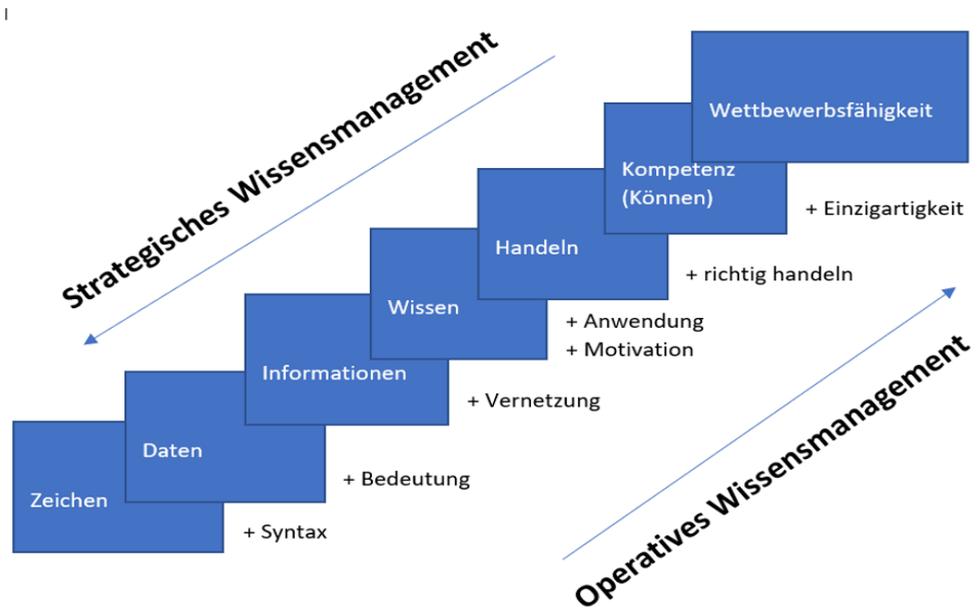


Abb. 1: Wissenstreppe nach NORTH (2002) – eigene Darstellung

Gerade durch die vielfältigen Aufgaben, die einer Hochschullehrperson zukommen (Lehre, Forschung, Verwaltungsaufgaben, Beratung etc.), ist sowohl persönliches als auch organisationales Wissensmanagement ein Thema, das nicht unterschätzt werden soll. Wissen wird erst dann zu organisationalem Wissen, wenn es unabhängig vom Individuum als Handlungsmuster in Wissenssystemen festgehalten wird. Nur dadurch wird aus einer Organisation eine lernende Organisation. WILLKE (2007: 41) betont, „dass es nicht ausreicht, wenn sich das Lernen in den Köpfen der Mitglieder als Person niederschlägt“. Es muss sich auf Systemebene etwas ändern, damit organisationales Lernen stattfindet.

Ein Modell des Wissensmanagements, das sich von vielen anderen in der Wirtschaft üblichen Modellen unterscheidet, ist das Münchener Modell, da es pädagogisch-psychologische Strukturen einbezieht (REINMANN-ROTHMEIER, 2001). Voraussetzung,

damit Wissensmanagement überhaupt stattfinden kann, sind die individuellen Fähigkeiten und Fertigkeiten der Mitarbeiter\*innen. Erst durch eine Anhäufung von bestimmten persönlichen Haltungen und Überzeugungen kann es zu einem kulturellen Wandel innerhalb einer Organisation kommen und ein individueller Lernzyklus in Gang gesetzt werden. Dazu wird eine Leitidee benötigt, die nicht nur die Ziele und Werte der Organisation, sondern auch jene der Mitarbeiter\*innen beinhaltet. Wissensmanagement muss daher den individuellen und den organisationalen Lernzyklus miteinander verbinden.

Häufig wird die Bedeutung von Wissen einer Organisation allerdings erst dann bewusst, wenn es verloren geht oder durch fehlendes/mangelndes Wissensmanagement Probleme oder Wettbewerbsnachteile entstehen. Methoden zum erfolgreichen Wissensmanagement werden daher (vor allem in der Wirtschaft) schon sehr lange diskutiert, aber auch im hochschulischen Bereich halten gewisse Ansätze Einzug. Bevor hier einige Beispiele aufgezeigt werden können, soll allerdings ein Konzept, das in den letzten Jahren in vielen Anwendungsbereichen einen Boom erfahren hat, vorgestellt werden: Gamification.

## 2 Gamification

Unter Gamification (auch Gamifizierung genannt) versteht man grundsätzlich den Einsatz von spieletypischen Elementen in einem Kontext außerhalb eines Spiels (DETERDING, DIXON, KHALED, & NACKE, 2011). Auch wenn diese Definition etwas theoretisch klingt, ist das Konzept der Gamification schon ein altbekanntest – seien es die Wahl zur/zum Angestellten des Monats, das Sammeln von Flugmeilen/Punkten bei einem Supermarkt oder Ranking bei diversen Bewerben. Diese Elemente, die zur Gamifizierung verwendet werden, gehören grundsätzlich zur Spielmechanik von analogen, vor allem aber auch digitalen Spielen. Konkret sind das beispielsweise die Vergabe von (Erfahrungs-)Punkten für unterschiedliche Aktivitäten, das Voranschreiten im Spiel, das durch Level oder Fortschrittsbalken symbolisiert wird, die Vergabe von Abzeichen oder Trophäen (Badges) oder eine Rangliste (Leaderboard), die vor allem den Wettbewerbscharakter betont (SALEN & ZIMMERMAN, 2004).

Auch die Möglichkeiten, sein virtuelles Abbild (Avatar) zu gestalten und somit eine Umgebung zu personalisieren, wird häufig eingesetzt. Aus digitalen Spielen sind all diese Elemente ausreichend bekannt, aber wie funktioniert die Übertragung in einen spielfremden Kontext und warum sollte man dies überhaupt tun?

## 2.1 Ziele von Gamification

Gamifizierung wird von Unternehmen und App-Anbietern häufig dazu eingesetzt, um eintönige Tätigkeiten wie z. B. das Erlernen von Vokabeln oder das Bewerten von Beiträgen interessanter zu gestalten. So werden Nutzer\*innen dafür belohnt, dass sie täglich eine App nutzen, eine gewisse Anzahl von Kilometern laufen, Fortschritte im Spracherwerb machen oder aber auch den 100. Beitrag in einem Forum posten. Es geht hierbei also vorwiegend um Motivationssteigerung (SAILER, 2016). Vor allem das Modell der Selbstbestimmungstheorie<sup>1</sup> von RYAN & DECI (2018) bietet einen guten Ansatz, um die Wirkung der Gamifizierung auf Individuen zu untersuchen. Eine große Rolle spielen dabei Anreiz- und Belohnungssysteme, aber auch die Möglichkeit, sich mit anderen im Wettbewerb zu messen. Es geht aber nicht nur um Game-Mechanik, sondern auch um Reputation in Gemeinschaften – also, dass man sich von anderen durch besondere Leistungen, die durch Mechaniken der Gamifizierung hervorgehoben werden, abhebt und dadurch auch auf den Status in einer Community durchaus Einfluss haben kann (SAILER, HENSE, MANDL, & KLEVERS, 2013). Grundsätzlich sollen also jene Handlungen belohnt werden, die Lernen, soziale Interaktionen oder eben auch den Austausch von Wissen unterstützen. In vielen wirtschaftlich orientierten Organisationen wird Gamification bereits seit Jahren eingesetzt, um Mitarbeiter\*innen neues Wissen zu vermitteln, das Lernen

---

<sup>1</sup> Die Selbstbestimmungstheorie (Self-Determination Theory) besagt, dass die Motivation, ein bestimmtes Verhalten zu zeigen, immer davon abhängt, in welchem Ausmaß die drei psychologischen Grundbedürfnisse nach Kompetenz, sozialer Eingebundenheit und Autonomie befriedigt werden können. Als Steuerungsprozesse können hier Belohnung, Strafe, aber auch das Verfolgen persönlicher Ziele, Verstärkung des Selbstwertgefühls oder Freude an einer Arbeit fungieren.

abwechslungsreich zu gestalten oder auch die Interaktion zwischen verschiedenen Zielgruppen (z. B. Kund\*innen und Berater\*innen) zu verstärken (FINSTER, ECKARDT, & ROBRA-BISSANTZ, 2018).

## 2.2 Motivation durch Gamification

Wie sehr sich nun jemand durch verschiedene Elemente von Gamification motivieren lässt, hängt stark von der individuellen Persönlichkeit ab. Gemäß BARTLE (1996) kann man zwischen vier Typen unterscheiden, die sich auf Spiele (und damit auch auf gamifizierte Umgebungen) aus unterschiedlichen Motivationen einlassen: Killer bevorzugen Wettbewerb und das Siegen, während Achiever eher durch das Sammeln von Punkten und Auszeichnungen motiviert werden. Socializer genießen den Austausch und die soziale Anerkennung und Explorer schließlich wollen möglichst alles erkunden und neue Eindrücke sammeln. Gute Gamification nimmt auf alle diese Typen Rücksicht und bietet daher mehr als *PBL* (Points, Badges und Leaderboards). Forschungsergebnisse in der tertiären Bildung bringen allerdings widersprüchliche Ergebnisse, was die Wirkung von Gamification im Bereich des Lernens betrifft (HUNG, 2017).

Während manche Expert\*innen in Gamification die Lösung für zahlreiche Probleme unserer Gesellschaft sehen (MCGONIGAL, 2012), gibt es allerdings auch zahlreiche Kritiker\*innen des Ansatzes. So wird beispielsweise von „*Pointsification*“ (RÖHLE, 2014) gesprochen, wenn es um reines quantitatives Feedback in einer behavioristischen Form geht – indem nämlich nur Punkte und Rankings eingeführt werden, was technisch einfach zu lösen ist, aber für Ziele, die schwierig erreichbar sind, nicht wirklich einen ausreichenden Anreiz darstellen. Da zudem Gamifizierung auf Prinzipien beruht, die vor allem extrinsische Motivation verstärkt (Tätigkeiten erledigen, um dafür Belohnungen zu erhalten), wird häufig befürchtet, dass damit die intrinsische Motivation abnimmt und nur gelernt bzw. Wissen geteilt wird, wenn es eine Gegenleistung gibt (SUVOROV, 2013).

### 3 Unterstützung von Wissensmanagement durch Gamification

Wie kann nun eine Kombination von Wissensmanagement- bzw. Wissensaustauschansätzen in Verbindung mit Gamification aussehen? Im Nachfolgenden sollen zwei Plattformen, die vor allem dem akademischen Austausch von Wissen, Meinungen und Ideen dienen, daraufhin analysiert werden, welche Elemente der Gamifizierung zugesprochen werden können. Es wird sich zeigen, dass sich die Zugänge der beiden exemplarisch ausgesuchten Angebote sowohl in der Intensität der eingesetzten Gamifizierungs-Elemente als auch im Bereich, welche Spieler\*innentypen (BARTLE, 1996) angesprochen werden, unterscheiden. Obwohl diese beiden Beispiele nicht Hochschulen per se sind, werden beide Plattformen durchaus auch von Mitarbeiter\*innen von Hochschulen eingesetzt, um Wissen zu tauschen und zu generieren.

#### 3.1 Kommentieren von Dokumenten – *discuto.io*

Die kostenlose Plattform *discuto.io*<sup>1</sup> stellt eine asynchrone Möglichkeit dar, Dokumente zu diskutieren und zu kommentieren. Das betreffende Dokument wird auf die Plattform hochgeladen und wird automatisch in eine Diskussion mit Überschriften und Absätzen formatiert. Der Link zum Dokument wird einfach an all jene verschickt, die zur Diskussion eingeladen werden sollen. Schon in der Beschreibung auf der Webseite von *discuto.io* ist zu lesen, dass das Gamification-System der Plattform dazu dienen soll, dass die Nutzer\*innen aktiv bleiben. Dazu gehören ein *Onboarding* – ein Tutorial, das in die Verwendung einführt – sowie automatisierte Erinnerungsmails für jene, die wenig bis gar nicht aktiv werden.

Beim Anlegen des eigenen Profils gibt es die – mittlerweile weit verbreitete – Möglichkeit der Personalisierung durch ein frei wählbares Profilbild. Damit soll erreicht

---

<sup>1</sup> <http://www.discuto.io/de/>

werden, dass die Nutzer\*innen sich besser mit der Plattform identifizieren können bzw. auch um den Nachteil der eher anonymen asynchronen Kommunikation eine stärkere personale Bindung zu erreichen. Zudem werden die Aktivitäten der einzelnen User gemessen – für jedes Kommentar oder Like bzw. auch für die Vervollständigung der Profildaten gibt es Erfahrungspunkte (XP). Mit einer gewissen Anzahl an Erfahrungspunkten erfolgt ein Levelaufstieg. Ein Fortschrittsbalken zeigt zudem an, wie viele XP bereits gesammelt wurden und wie viele noch auf das nächste Level fehlen. Dies soll vor allem als Anreiz dienen, weitere Aktivitäten auf der Plattform zu setzen. Zudem gibt es Upgrades bzw. Badges für das Erreichen bestimmter Zwischenziele, wie beispielsweise „Sie haben Level 3 erreicht und sind nun ‚Bronze Teilnehmer‘“. Ein Hinweis, was zu tun ist, um den nächsten Badge zu erreichen, wird ebenfalls gegeben. Damit wird Nutzenden positive Verstärkung geben, sich noch weiter mit der Plattform zu beschäftigen, um rasch das nächste Level zu erreichen.

Für jedes Dokument gibt es Statistiken, wie viele Personen daran arbeiten, wie viele Kommentare und Likes es zu einer Diskussion gibt – damit entsteht eine Art Leaderboard, die unterschiedliche Dokumente zueinander in Konkurrenz stellt. Einzelne Absätze bzw. Passagen eines Dokuments können von den Nutzer\*innen mit *Upvotes* oder *Downvotes* versehen werden – einer einfachen Möglichkeit zu signalisieren, ob man mit einer Aussage einverstanden ist oder nicht. Die Symbolik ist dafür bewusst einfach gehalten und erinnert an bekannte soziale Netzwerke: ein grüner Daumen nach oben für Zustimmung und ein roter Daumen nach unten für Ablehnung. Auch damit sind Bereiche der Gamifizierung eingearbeitet und damit Mechanismen, die für eine intensivere Beschäftigung mit der Thematik bzw. dem Text der Diskussion sorgen sollen. So werden Nutzer\*innen neugierig gemacht, ob andere Teilnehmende ihre Meinung teilen und ebenfalls auf eine Passage ein *Upvote* oder *Downvote* geben. Die Elemente der Gamification sind in die einzelnen Bereiche gut integriert, so dass sie zumeist unterschwellig wirken.

### 3.2 Soziales Netzwerk für Forschende – researchgate.net

ResearchGate<sup>1</sup> ist ein für Forscher\*innen aus allen Disziplinen eigens eingerichtetes Netzwerk und zählt als eines der aktivsten akademischen Netzwerke. Um sich dort registrieren zu können, muss die E-Mail-Adresse einer Forschungseinrichtung verwendet oder eine wissenschaftliche Veröffentlichung nachgewiesen werden. Grundsätzlich sollen auf ResearchGate Forschungsergebnisse bzw. Publikationen geteilt werden, aber auch Forschungsvorhaben, Methoden und Präsentationen können Mitgliedern zur Verfügung gestellt werden.

Wie bei sozialen Netzwerken üblich, können hier Nutzende ebenfalls ihr Profil personalisieren - durch Hochladen eines Profilbilds, Angeben von Kontaktmöglichkeiten, Sprachen, Mitgliedschaften bei wissenschaftlichen Gesellschaften, akademischer Werdegang und ähnlichen Einträgen. Zudem gibt es die Möglichkeit einen Einleitungstext über sich selbst zu verfassen sowie Schlagworte zu den eigenen Forschungsschwerpunkten einzugeben. Immer wieder werden vom Netzwerk selbst Hinweise gegeben, wie man das eigene Profil noch ausführlicher gestalten und wie die eigene Sichtbarkeit in den Suchmaschinen Google und Google Scholar erhöht werden kann. So findet sich beispielsweise beim Hinweis „*Add a preprint to your profile*“, dass dies bereits von X (Anzahl) Forschenden im Bereich Y (passend zu einem der eigenen Forschungsschwerpunkte) getan wird. Durch diesen Vergleich mit anderen aktiven Mitgliedern des Netzwerks soll der Wettbewerbsgedanke angestachelt werden, sodass auch mehr Wissen über ResearchGate geteilt wird.

Im eigenen Profil wird zudem angezeigt, wie vielen und welchen Personen man selbst folgt bzw. wer einem folgt. Dadurch wird das eigene Netzwerk sichtbar gemacht und auch quantifiziert. Auch hier kann durch Vergleiche mit anderen kompetitives Verhalten angestoßen werden.

---

<sup>1</sup> <http://researchgate.net>

Eine Besonderheit des Netzwerks sind der Wochenreport sowie die Statistik, die Aussagen über das wissenschaftliche Ranking innerhalb von ResearchGate treffen sollen. Die Wochenzusammenfassung zeigt folgende Bereiche an:

- *Total Research Interest*: Damit wird innerhalb des sozialen Netzwerks eine Kennzahl berechnet, die das Interesse anderer Wissenschaftler\*innen an der eigenen Arbeit darstellen soll. Wenn andere Mitglieder des Netzwerkes beispielsweise einen hochgeladenen Artikel lesen, daraus zitieren oder ihn empfehlen, erhöht sich diese Zahl. Die Gewichtung dabei ist unterschiedlich – eine Zitation zählt wesentlich mehr als das Lesen des Abstracts oder des Volltextes.<sup>1</sup>
- *Recommendations*: Die Plattform bietet die Möglichkeit, einzelne Forschungsteile (z. B. einen Artikel oder ein Poster) zu empfehlen. Bei jeder Empfehlung ist ersichtlich, wer diese „ausgesprochen“ hat.
- *Citations*: Wird eine Publikation in einem anderen Artikel/Buch zitiert, das ebenfalls über ResearchGate zugänglich ist, dann scheint dies hier als Zitation auf.
- *Reads*: Als gelesen gilt bereits die Zusammenfassung einer Publikation (z. B. Titel, Zusammenfassung, Autor\*innenliste).

Durch die auf diese Weise generierte Zahl wird eine Vergleichbarkeit zwischen den Mitgliedern des Netzwerks geschaffen – eine Art Ranking mit anderen Forscher\*innen ist somit möglich. Dadurch sollen wieder Anreize geschaffen werden, noch aktiver zu werden, weitere Artikel hochzuladen, sein Netzwerk (und damit die Chance auf mehr *Reads*, *Recommendations* und *Citations*) zu vergrößern.

ResearchGate bietet aber noch weitere Statistiken und Zahlen, womit eine Vergleichbarkeit und die Aktivitäten der auf der Plattform Registrierten hergestellt werden soll. Die Kennzahlen können grafisch über den Verlauf von Jahren, Monaten oder Wochen dargestellt werden. Der RG-Score ist eine von ResearchGate eigens

---

<sup>1</sup> Für eine genauere Aufschlüsselung, wie diese Kennzahl berechnet wird, siehe <https://www.researchgate.net/application.researchInterest.ResearchInterestHelp.html>.

entwickelte bibliometrische Kennzahl zur Messung wissenschaftlicher Reputation, die sich aus dem Impact-Factor und jeglicher Aktivität des Nutzenden im Netzwerk berechnen. Dieser RG-Score wurde bereits häufig als nicht aussagekräftig und leicht beeinflussbar kritisiert (THELWALL & KOUSHA, 2015), da die Aktivitäten der Nutzer\*innen auf der Plattform nicht immer als wissenschaftliche Tätigkeit gelten können, sondern nur dazu dienen, die Nutzer\*innen verstärkt im Netzwerk zu halten. Da die Kritik daran immer massiver wurde, haben die Betreiber\*innen der Plattform zumindest die Kriterien offengelegt und einige Änderungen eingeführt. Zusätzlich bietet ResearchGate noch den h-index, der auf zwei Faktoren beruht: der Gesamtzahl der Publikationen sowie der Anzahl der Zitationen bzw. Verweise für jede Veröffentlichung. Allerdings gibt es auch Kritik an dieser Berechnung, die weniger zuverlässig zu sein scheint als bei anderen wissenschaftlichen Plattformen (JORDAN, 2019).

Ein weiterer Aspekt, der dem Bereich Gamification zugeordnet werden kann, ist das Ranking der eigenen Aktivitäten bzw. Publikationen. Zudem gibt es immer wieder die Möglichkeit, Co-Autor\*innen von Veröffentlichungen zum Netzwerk einzuladen, um damit die eigene Sichtbarkeit zu erhöhen und natürlich auch um die Nutzer\*innenanzahl von ResearchGate zu vergrößern.

## 4 Fazit

Der Wissensmanagement im hochschulischen Bereich ist in der Forschung, Lehre und in der Administration bzw. Selbstverwaltung von großer Bedeutung. Da dieses Wissen allerdings häufig an Individuen gebunden ist, geht mit dem Verlust einer Hochschullehrperson zumeist auch das Wissen verloren (WILKESMANN & WÜRMSSEER, 2007). Der Ansatz der Gamification soll dazu dienen, verstärkt Anreize für den Austausch bzw. die Neugenerierung zu schaffen. Die beiden in diesem Artikel diskutierten Plattformen *discuto.io* und *ResearchGate* versuchen auf unterschiedliche Art und Weise mit Hilfe von spielerischen Elementen Personen zu vermehrter Aktivität in Netzwerken bzw. in Gemeinschaften anzuregen. Mit Hilfe von Punkten, Abzeichen, Leistungsgraphen und Rankings soll die Motivation zum Wissenstausch

erhöht werden. Da es an Hochschulen im deutschsprachigen Bereich noch keine ausgereiften Konzepte zum gamifizierten Wissensmanagement gibt, wurden in diesem Beitrag Beispiele aufgezeigt, die zwar außerhalb von Hochschule liegen, die aber von Hochschullehrenden durchaus verwendet werden, um aufzuzeigen, welche Möglichkeiten es gibt und wie diese eventuell auch zukünftig für Hochschulen als Vorbild dienen könnten.

Wie SAILER (2016) aufgezeigt hat, kann Gamification tatsächlich positive auf die Leistung – sowohl qualitativ als auch quantitativ wirken. Es ist dabei jedoch ein Unterschied, auf welche Form der Motivation nach (RYAN & DECI, 2018) eine Plattform abzielt. So kann ResearchGate durch Leistungsgraphen und Bestenliste eher das Kompetenzerleben bestärken, während sich discuto.io eher positiv auf das Erleben sozialer Eingebundenheit auswirkt. Dies entspricht in etwa den unterschiedlichen Spielertypen, die BARTLE (1996) identifiziert hat. Noch gibt es allerdings zu wenige empirische Untersuchungen, die sich auf eine positive oder negative (vor allem langfristige) Wirkung von Gamifizierung allgemein beziehen. Der Bereich von Gamifizierung zum Wissensmanagement mit Fokus auf die Hochschulebene ist noch beinahe völlig unerforscht und bietet daher ein spannendes Wirkungsfeld für die nächsten Jahre.

## 5 Literaturverzeichnis

- Bartle, R.** (1996). Players Who Suit MUDs. *Journal of MUD Research*, 1(1), 19-23.
- Deterding, S., Dixon, D., Khaled, R., & Nacke, L. E.** (2011). *Gamification: Toward a Definition*. Zugriff am 08.10.2019 unter <http://hci.bescuhteusask.ca/uploads/219-02-Deterding,-Khaled,-Nacke,-Dixon.pdf>
- Finster, R., Eckardt, L., & Robra-Bissantz, S.** (2018). Spielerischer Informations- und Wissensaustausch im Unternehmen. *HMD Praxis der Wirtschaftsinformatik*, 55(4), 779–790. Zugriff am 08.10.2019 unter <https://doi.org/10.1365/s40702-018-0433-7>

**Hung, A. C. Y.** (2017). A Critique and Defense of Gamification. *Journal of Interactive Online Learning*, 15(1), 57–72.

**Jordan, K.** (2019). From Social Networks to Publishing Platforms: A Review of the History and Scholarship of Academic Social Network Sites. *Frontiers in Digital Humanities*, 6, 1965. Zugriff am 08.10.2019 unter <https://doi.org/10.3389/fdigh.2019.00005>

**McGonigal, J.** (2012). *Reality is broken: Why games make us better and how they can change the world*; [includes practical advice for gamers. London: Vintage Books.

**North, K.** (2002). *Wissensorientierte Unternehmensführung: Wertschöpfung durch Wissen* (3., aktualisierte und erweiterte Auflage). Wiesbaden, s.l.: Gabler Verlag. Zugriff am 08.10.2019 unter <http://dx.doi.org/10.1007/978-3-322-94633-1>  
<https://doi.org/10.1007/978-3-322-94633-1>

**North, K.** (2005). *Wissensorientierte Unternehmensführung: Wertschöpfung durch Wissen* (4., aktualisierte und erw. Aufl.). Gabler Lehrbuch. Wiesbaden: Gabler. Zugriff am 08.10.2019 unter [http://deposit.dnb.de/cgi-bin/dok-serv?id=2706894&prov=M&dok\\_var=1&dok\\_ext=htm](http://deposit.dnb.de/cgi-bin/dok-serv?id=2706894&prov=M&dok_var=1&dok_ext=htm)

**Polanyi, M.** (1985). *Implizites Wissen* (1. Aufl.). /Suhrkamp-Taschenbuch / Wissenschaft] Suhrkamp-Taschenbuch Wissenschaft: Vol. 543. Frankfurt am Main: Suhrkamp.

**Reinmann-Rothmeier, G.** (2001). *Wissen managen: Das Münchener Modell* (Forschungsbericht Nr. 131). Zugriff am 08.10.2019 unter <https://doi.org/10.5282/UBM/EPUB.239>

**Röhle, T.** (2014). *Gamification*. POP. Kultur und Kritik. (5), 61–64.

**Ryan, R. M., & Deci, E. L.** (2018). *Self-determination theory: Basic psychological needs in motivation, development, and wellness*. New York, London: The Guilford Press.

**Sailer, M.** (2016). *Die Wirkung von Gamification auf Motivation und Leistung*. Dissertation. Research.

**Sailer, M., Hense, J., Mandl, H., & Klevers, M.** (2013). Psychological Perspectives on Motivation through Gamification. *Interaction Design and Architecture(s) Journal*. (19), 28–37.

**Salen, K., & Zimmerman, E.** (2004). *Rules of play: Game design fundamentals*. Cambridge, Massachusetts, London: The MIT Press.

**Suvorov, A.** (2013). Addiction to Rewards. *SSRN Electronic Journal*. Advance online publication. Zugriff am 08.10.2019 unter <https://doi.org/10.2139/ssrn.2308624>

**Thelwall, M., & Kousha, K.** (2015). ResearchGate: Disseminating, communicating, and measuring Scholarship? *Journal of the Association for Information Science and Technology*, 66(5), 876–889. Zugriff am 08.10.2019 unter <https://doi.org/10.1002/asi.23236>

**Wenger, E.** (1998). *Communities of practice: learning, meaning, and identity*. Cambridge: Cambridge University Press.

**Wilkesmann, U., & Würmseer, G.** (2007). *Wissensmanagement an Universitäten*. Zugriff am 08.10.2019 unter <https://doi.org/10.17877/DE290R-6260>

**Willke, H.** (2007). *Einführung in das systemische Wissensmanagement* (2. Aufl.). Carl-Auer compact. Heidelberg: Carl-Auer Verl.

## Autorin



Mag.ª Dr.ª Sonja GABRIEL, MA MA || KPH Wien/Krems ||  
Mayerweckstraße 1, A-1210 Wien

<http://kphvie.ac.at>

[sonja.gabriel@kphvie.ac.at](mailto:sonja.gabriel@kphvie.ac.at)

## Zum Nachschauen



Gamifizierung als Anreiz für Wissensmanagement |  
Sonja Gabriel

<https://youtu.be/Z8qhUmLMEBE>

Praxisbericht

---

**Karoline T. MARTH & Dominik E. FROELICH<sup>1</sup>**  
(Universität Wien)



## **Digital Scholarship: Mit Preprints zu mehr Impact**

### **Zusammenfassung**

Preprintdrucke (kurz *Preprints*) sind Vorveröffentlichungen wissenschaftlicher Publikationen auf den Onlineplattformen sogenannter *Preprint*-Dienste. Sie ermöglichen eine bisher nie da gewesene Barrierefreiheit zu wissenschaftlichen Arbeiten, die es nicht nur jeder Person möglich macht diese zu konsumieren, sondern auch zu kritisieren. Feedback oder weiterführende Forschung kann jeder Zeit in *Preprints* eingebaut werden. Dies macht *Preprints* im Vergleich zu herkömmlichen wissenschaftlichen Publikationswegen organisch wachbar und erlaubt auch die Vorveröffentlichung von noch nicht abgeschlossener Forschung. Weiters vereinfachen *Preprint*-Dienste das Sortieren und Finden wissenschaftlicher Arbeiten und schaffen eine erhöhte Transparenz in der wissenschaftlichen Community.

---

<sup>1</sup> E-Mail: [info@dominikfroehlich.com](mailto:info@dominikfroehlich.com)



# 1 Einleitung

Wissenschaftliche Forschung ist eine gemeinschaftliche Tätigkeit, deren Fortschritt stark von der Partizipation und dem Austausch der wissenschaftlichen Gemeinschaft, aber auch von der Fähigkeit öffentlich zugänglich und aufgeschlossen gegenüber allen Interessierten zu sein. Der wissenschaftliche Diskurs hat schon immer von der Diversität verschiedener Meinungen, Hintergründe und Perspektiven profitiert und *Preprints* stellen ein weiteres Mittel dar, dies auch in Zukunft zu gewährleisten und die Barrierefreiheit und Zugänglichkeit sogar noch zu verbessern. Daher richtet sich der folgende Text sowohl an Forschende als auch an Forschungsinteressierte. Neben der wissenschaftlichen Community können auch Praktiker\*innen, wie beispielsweise Lehrer\*innen, von *Preprint*-Diensten profitieren und diese zum Beispiel dazu nutzen ihren Unterricht systematisch zu verbessern und sich im wissenschaftlichen Dialog sowohl mit Kolleg\*innen, als auch mit Bildungsforscher\*innen zu vernetzen, z. B. im Rahmen von Design-Based Research (ANDERSON & SHATTUCK, 2012; BARAB & SQUIRE, 2004). Dies gilt grundsätzlich für jede Berufsgruppe, aber auch allgemein für Forschungsinteressierte, die am wissenschaftlichen Dialog teilnehmen oder diesen mitverfolgen wollen.

In diesem Beitrag stellen wir *Preprints* und ihre Vorteile vor. Zuletzt gehen wir auf Möglichkeiten ein, wie *Preprints* selbst genutzt bzw. publiziert werden können.

## 2 Was sind Preprints?

*Preprints* sind eine Möglichkeit der Vorveröffentlichung von Forschungsergebnissen. Das geht mit den Vorteilen einer globalen Reichweite und der formalen Dokumentation von Forschungsergebnissen einher. Früher boten wissenschaftliche Konferenzen die Möglichkeit, Forschungsergebnisse noch vor ihrer Veröffentlichung einem wissenschaftlichen Kreis zu präsentieren und über diese zu diskutieren. Durch den Wettbewerbsdruck, die beschleunigte Forschung und die in der wissenschaftlichen Community nicht mehr gern gesehene Präsentation eigener Resultate vor der eigentlichen Veröffentlichung, sind Konferenzen mehr und mehr zu

Marketingplattformen avanciert, anstatt Orte gemeinsamen wissenschaftlichen Diskurses zu sein (PULVERER, 2016, S. 2617). *Preprints* bieten eine formelle Erweiterung von Konferenzen, die sich die Vorteile des digitalen Jahrtausends zunutze macht und verglichen mit Konferenzen auch den *Open Science*-Gedanken postuliert. *Preprints* sind stabil archivierte, datierte und zitierbare Dokumente, die dennoch ergänzt und korrigiert werden können und somit dynamisch wachsen. Weiters liefern sie formale Beweise für die Forschungstätigkeit oft lange vor der Veröffentlichung und sind offen für die Kommentare und Anregungen Forschender und Interessierter. *Preprints* gefährden jedoch in keinem Fall den Stellenwert von Journalen und der klassischen Veröffentlichung. Im Gegenteil, sie stellen sicher, dass oftmals weiter ausgereifte Arbeiten für Peer-Reviews eingereicht werden, da die Einreichung zuerst ein *Preprint* war, das durch Anregungen der wissenschaftlichen Community bereits mehrfach überarbeitet wurde.

### **3 Warum sollten Preprints genutzt werden?**

Die Nutzung von *Preprints* bringt sowohl Vorteile die wissenschaftliche Community als auch für die Autor\*innen selbst.

#### **3.1 Vorteile für die Community**

*Preprints* sind nicht nur ein Angebot an Forscher\*innen, um ihre Arbeiten vor der eigentlichen Veröffentlichung publik zu machen, sondern bieten auch erhebliche Vorteile für die wissenschaftliche Community. *Preprint*-Dienste ermöglichen einen einfachen Austausch, eine einfache Sortierung und Entdeckung von Forschungsarbeiten noch vor deren Veröffentlichung. Gleichzeitig geschieht dies auf einer Plattform, die die Vernetzung zwischen Forschenden selbst, aber auch Forschungsinteressierten ermöglicht. Dies beschleunigt die Verbreitung von Informationen innerhalb der Forschungsgemeinschaft erheblich. Das ist insbesondere auch deshalb interessant, weil *Preprints* auch nachvollziehbar zitierbar sind (z. B. im Unterschied zu

einem Kongressbeitrag, dessen Inhalt oft unbekannt bleibt) (PULVERER, 2016, S. 2618).

Mit zunehmender Leichtigkeit der Verbreitung nimmt auch die Rolle der Herausgeber\*in als *Gatekeeper* ab. Dennoch bleibt die Bewertung ein wesentlicher Bestandteil des Forschungsunternehmens. Normalerweise wählt ein\*e Herausgeber\*in eine begrenzte Anzahl von Gutachter\*innen, um die Eignung einer Einreichung für eine bestimmte Zeitschrift zu beurteilen. Die Bewertung von *Preprints* erfolgt zusätzlich jedoch noch durch die Begutachtung der wissenschaftlichen Community und deren Schwarmwissen. So unterstützen beispielsweise einige *Preprint*-Dienste öffentliche Kommentare zu Manuskripten, eine Form der Überprüfung vor der Veröffentlichung, die zur Verbesserung des Manuskripts verwendet werden kann (MUNAFÒ et al., 2017, S. 6). Andere Dienste, wie PubMed (<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/>) oder PubPeer (<https://pubpeer.com/>), bieten öffentliche Plattformen zur Kommentierung veröffentlichter Werke, die die *Peer-Review* nach der Veröffentlichung erleichtern.

Sowohl vor als auch nach der Veröffentlichung beschleunigen und erweitern *Peer-Review*-Mechanismen den Bewertungsprozess erheblich. Durch den Austausch von *Preprints* erhalten Forscher\*innen schnelles Feedback zu ihrer Arbeit von einer vielfältigen Community, anstatt mehrere Monate auf einige Bewertungen im konventionellen, geschlossenen *Peer-Review*-Verfahren zu warten. Diese erhöhte Geschwindigkeit der Veröffentlichung und Bewertung ist besonders bei konkurrierenden Forschungsprojekten von Vorteil. Mit Hilfe von Post-Publikationsservices können Rezensent\*innen sofort positive und kritische Kommentare zu Artikeln abgeben, anstatt sich auf den mühsamen, unsicheren und langwierigen Prozess einzulassen, einen Kommentar zu verfassen und ihn schließlich zur möglichen Veröffentlichung an die Zeitschrift zu senden. Sie können außerdem anderes Feedback zu demselben Artikel einsehen und auch darauf reagieren. Dies erleichtert nicht nur den Feedback- und Bewertungsprozess, sondern ermöglicht auch einen wissenschaftlichen Dialog und verhindert Redundanz im Reviewprozess (MUNAFÒ et al., 2017, S. 6).

Ein weiterer Vorteil des bereits beschriebenen Bewertungsverfahrens von *Preprints* ist, dass durch diese Form des wissenschaftlichen Dialogs und seiner Transparenz und Barrierefreiheit der *Open Access*-Gedanke weitergetragen wird. Jede\*r bekommt die Möglichkeit, wissenschaftliche Publikationen zu konsumieren und zu bewerten, die Qualität der Kommentare gibt den Ausschlag, der oder die Verfasser\*in wird nicht im Vorhinein schon über eine wissenschaftliche Qualifizierung ausgewählt (SARABIPOUR et al., 2019, S. 4).

### 3.2 Vorteile für einzelne Forscher\*innen

Neben den Vorteilen für die Community, die letztendlich auch einzelnen Forscher\*innen zu Gute kommen (z. B. die erwähnte erhöhte Geschwindigkeit der Publikation), gibt es noch einige weitere Vorteile, die spezifisch für einzelne Forscher\*innen wirken. Als öffentliche Formen der Überprüfung vor und nach der Veröffentlichung bieten *Preprints* das Potenzial, eine neue Form der Reputationsverbesserung zu sein. Im herkömmlichen Modell wird *Peer-Review* privat, anonym und rein als Dienstleistung durchgeführt. Mit öffentlichen Kommentarsystemen kann ein/e Prüfer\*in, der/die sich dafür entscheidet, identifizierbar zu sein, aufgrund der Qualität der Prüfung einen guten oder schlechten Ruf gewinnen. Natürlich birgt dieses neue Bewertungssystem auch Risiken, die sowohl von den Prüfer\*innen als auch von der wissenschaftlichen Community allgemein in Betracht gezogen werden müssen, aber es gibt Hinweise darauf, dass *Open Peer-Review* die Qualität der erhaltenen Bewertungen verbessert. Die Möglichkeit einer beschleunigten wissenschaftlichen Kommunikation verbessert das Forschungstempo und liefert diverse Möglichkeiten aktiv zum wissenschaftlichen Diskurs beizutragen, besonders wenn das Leisten eines eigenen wissenschaftlichen Beitrags, wie bei einem klassischen *Peer-Review*, nicht das Ziel ist, sondern der wissenschaftliche Dialog im Vordergrund steht (MUNAFÒ et al., 2017, S. 6).

Dienste und Plattformen, die die Veröffentlichungen von *Preprints* anbieten, ermöglichen es wissenschaftlichen Dokumenten durch nachträgliche Ergänzungen und Korrekturen, beispielsweise angeregt durch den zuvor stattfindenden Austausch auf

entsprechenden Plattformen, dynamisch zu wachsen und trotzdem weiterhin korrekt zitierbar zu bleiben (MUNAFÒ et al., 2017, S. 7).

## 4 Wie können Preprints publiziert werden?

Das Publizieren von *Preprints* ist einfach und kann von den Forschenden selbst kontrolliert werden. *Preprint*-Dienste wie beispielsweise arXiv für einige physikalische Wissenschaften, bioRxiv und PeerJ für die Biowissenschaften, engrXiv für Ingenieurwissenschaften, PsyArXiv für Psychologie und SocArXiv und das Social Science Research Network (SSRN) für die Sozialwissenschaften einen einfachen Austausch, eine einfache Sortierung und Entdeckung von Forschungsergebnissen vor deren Veröffentlichung. Die Forschenden haben dadurch mehr Möglichkeiten ihre Forschungsergebnisse mit der wissenschaftlichen Gemeinschaft zu teilen und sind nicht mehr ausschließlich auf Verlage angewiesen (MUNAFÒ et al., 2017, S. 6; SHUAI, PEPE & BOLLEN, 2012, S. 1).

## 5 Literaturverzeichnis

**Anderson, T., & Shattuck, J.** (2012). *Design-Based Research: A Decade of Progress in Education Research?* Educational Researcher, 41(1), 16–25. Zugriff am 08.10.2019 unter <https://doi.org/10.3102/0013189X11428813>

**Barab, S., & Squire, K.** (2004). *Introduction: Design-Based Research: Putting a Stake in the Ground.* The Journal of the Learning Sciences, 13(1), 1–14.

**Munafò, M., Nosek, B., Bishop, D., Button, K., Chambers, C., & Percie du Sert, N. et al.** (2017). *A manifesto for reproducible science.* Nature Human Behaviour, 1(1), 21. doi: 10.1038/s41562-016-0021

**Pulverer, B.** (2016). *Preparing for Preprints.* The EMBO Journal, 35(24), 2617-2619. doi: 10.15252/embj.201670030

**Sarabipour, S., Debat, H.J., Emmott, E., Burgess, S.J., Schwessinger, B., Hensel, Z.** (2019) *On the value of preprints: An early career researcher perspective*. PLoS Biol 17(2): e3000151. Zugriff am 08.10.2019 unter <https://doi.org/10.1371/journal.pbio.3000151>

**Shuai, X., Pepe, A., Bollen, J.** (2012) How the Scientific Community Reacts to Newly Submitted Preprints: Article Downloads, Twitter Mentions, and Citatizons. PLoS ONE 7(11): e47523. Zugriff am 08.10.2019 unter <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0047523>

## Autor\*innen



Karoline T. MARTH, B.Sc. || Universität Wien, Institut für Bildungswissenschaft || Sensengasse 3a, A-1090 Wien

[karo.marth@hotmail.com](mailto:karo.marth@hotmail.com)



Dominik E. FROEHLICH, PhD || Universität Wien, Institut für Bildungswissenschaft || Sensengasse 3a, A-1090 Wien

<https://dominikfroehlich.com>

[info@dominikfroehlich.com](mailto:info@dominikfroehlich.com)

## Zum Nachschauen



Mit Preprints und Pre-Registrations zu mehr Impact | Dominik Froehlich

[https://youtu.be/m37Wb7\\_oqm4](https://youtu.be/m37Wb7_oqm4)

Wissenschaftlicher Artikel

---

**Simone ADAMS<sup>1</sup>**  
(Karl-Franzens-Universität Graz)



Digitales Lernen und  
Lehren

# Digitale Barrierefreiheit und Inklusion: Von der Theorie in die Lehrpraxis

## Zusammenfassung

Technik wird vielerorts als Motor für digitale Barrierefreiheit verstanden. Aber was digital ist, ist nicht automatisch barrierefrei. Häufig gibt es Stolpersteine und noch häufiger „blinde Flecken“. Dieser Beitrag startet mit einem erweiterten Inklusionsbegriff, der sichtbare und nicht-sichtbare Behinderungen umfasst. Es wird bei dem Grundsatz angesetzt, dass Teilhabe an einer digitalen Gesellschaft für alle möglich sein muss und dass Behinderung oft durch Unwissenheit konstruiert ist. Der praktische Teil umfasst Hinweise für die Erstellung von barrierefreien (digitalen) Lehrmaterialien sowie Beispiele, wie mit digitalen Lösungen inklusive und barrierefreie Lehre gelebt werden kann.

## 1 Einleitung

Ist Technik ein Motor für digitale Barrierefreiheit? Wenn man den aktuellen Diskussionen rund um Digitalisierung in (Hoch-)Schulen folgt, würde man diese Frage wahrscheinlich mit „Ja“ beantworten. Digitalen Medien in Schule und Hochschule

---

<sup>1</sup> E-Mail: [simone.adams@uni-graz.at](mailto:simone.adams@uni-graz.at)



wird nicht nur häufig ein immanenter „Mehrwert“ oder Vorteil konstatiert (vgl. KERRES, 2018),<sup>1</sup> ebenso wird davon ausgegangen, dass Digitalität inhärent schon Barrierefreiheit bedeutet (vgl. EDELMAYER & RAUCH, 2018). Beide Aussagen zählen zu den wohl verbreitetsten Mythen in der Digitalisierungsdebatte. Genauso wenig wie die bloße Verwendung von digitalen Technologien in Unterricht und Lehre zu besseren Lernerfolgen führt (vgl. KERRES, 2018, S. 117-120), kann man nicht davon sprechen, dass diese Technologien per se barrierefrei sind. Ganz im Gegenteil, oft gibt es Stolpersteine und sogenannte „blinde Flecken“, gerade was den Einsatz von digitalen Medien angeht. Behinderung wird so durch Unwissenheit und durch ausgrenzende gesellschaftliche Bedingungen konstruiert und Menschen werden in ihrem Handeln „be-hindert“ (vgl. ZORN, 2018).

Um zu verstehen, wie Schüler\*innen bzw. Student\*innen<sup>2</sup> mit unterschiedlichen Formen von Behinderung bzw. Beeinträchtigung tatsächlich vom Einsatz digitaler Medien profitieren können, braucht es nicht nur ein geschärftes Bewusstsein für die Möglichkeiten der Technologien selbst, sondern vor allem auch für die didaktischen Möglichkeiten, mit denen diese Technologien weitestgehend „barrierearm“ eingesetzt werden. Denn eines sei vorweggenommen: Vollständige Barrierefreiheit lässt sich mit Technologien allein nicht erreichen; für gelebte Inklusion bedarf es geschulter Lehrpersonen und Fingerspitzengefühl für das Individuum, mit dem Vereinbarungen je nach persönlichem Bedarf getroffen werden.

---

<sup>1</sup> In Online-Communities gibt es ausführliche Beiträge zur „Mehrwertdebatte“ sowie Kritik zur unreflektierten Verwendung des Begriffs, vgl. AXEL KROMMER (2018) und BOB BLUME (2018).

<sup>2</sup> Die Existenz von Geschlechtsidentitäten jenseits des binären Zweigeschlechtersystems, insbesondere die in Österreich seit einer Entscheidung des Verfassungsgerichtshofes Ende 2018 festgelegte Kategorie des 3. Geschlechts, wird in diesem Aufsatz durch das Gender-Sternchen „\*“ (ähnlich dem Gender-Gap „\_“) dargestellt. Diese Schreibweise inkludiert intergeschlechtliche Menschen genauso wie Transpersonen und genderqueere Menschen, die sich dem binären Geschlechtersystem nicht zugehörig fühlen.

In diesem Beitrag geht es daher zunächst um eine Begriffsdefinition, die sich an einem erweiterten Inklusionsbegriff orientiert, um ein Bewusstsein für unterschiedliche Formen von Behinderung bzw. Beeinträchtigung zu schaffen. Daten aus der Studierendensozialerhebung und von der Weltgesundheitsorganisation (WHO) veranschaulichen hierbei die Notwendigkeit, sich dieses Themas anzunehmen, vor allem, weil zwei Drittel aller Behinderungen sogenannte nicht-sichtbare Behinderungen sind. In einem zweiten Schritt werden Grundsätze der digitalen Barrierefreiheit thematisiert, die Lehrpersonen dabei helfen können, ihre eigenen Lehr- und Lernmaterialien zu optimieren bzw. gleich von Anfang an möglichst barrierefrei zu gestalten. Am Schluss dieses Aufsatzes werden noch einige Leitlinien für barrierefreie und inklusive Didaktik präsentiert, die neue Impulse für die eigene Lehre geben sollen. Die vorgestellten Grundsätze entstammen hierbei teilweise dem Konzept eines Moduls für das hochschuldidaktische Fortbildungsprogramm „eDidactics“ der Steirischen Hochschulkonferenz mit dem Titel „Barrierefreiheit und Inklusion“, das im Sommer 2019 an der Universität Graz vom Zentrum für digitales Lehren und Lernen und dem Zentrum Integriert Studieren entwickelt wurde (LEVC & ADAMS, 2018).

## **2 Inklusion und inklusive Lehre**

Inklusion bedeutet im Kern die gleichberechtigte Teilhabe an der Gesellschaft. Das beschränkt sich nicht nur im engeren Sinne auf Menschen mit Behinderung und einem diagnostizierten Förderbedarf, sondern auf alle Menschen, wie es die UNESCO definiert. Inklusive Bildung bedeutet in diesem Zusammenhang, „dass alle Menschen an qualitativ hochwertiger Bildung teilhaben und ihr Potenzial voll entfalten können“ (DEUTSCHE UNESCO-KOMMISSION, 2019). In dieser Definition werden auch explizit Kategorien wie Geschlecht, soziale und ökonomische Voraussetzungen sowie besondere Lernbedürfnisse genannt, die berücksichtigt werden müssen, damit Menschen ihre Potenziale entwickeln können. Wichtig ist in diesem Verständnis von Inklusion die Veränderung der Gesellschaft an sich, nicht die des Individuums: „Nicht der Lernende muss sich in ein bestehendes System integrieren, sondern das Bildungssystem muss die Bedürfnisse aller Lernenden berücksichtigen und

sich an sie anpassen. Damit geht der Begriff der Inklusion über den Begriff der Integration hinaus“ (DEUTSCHE UNESCO-KOMMISSION, 2019).

Inklusive Lehre ist nach diesem erweiterten Inklusionsbegriff „eine Form der Lehre, bei der möglichst viele [Lernende] chancengleich teilnehmen können, ohne dass diese gesondert an [die Lehrperson] herantreten müssen, um sich zu ‚outen‘ oder ‚besondere‘ Bedingungen zu erbitten“ (UNIVERSITÄT WIEN, „Barrierefreie Lehre“, 2019). Diese Direktive fokussiert unter anderem, wenn auch nicht ausschließlich, auf den Bereich der (digitalen) Barrierefreiheit. Es geht vorwiegend um Maßnahmen, die Menschen mit sichtbaren und nicht sichtbaren Formen von Behinderung und Beeinträchtigung die Teilhabe an Bildung und Unterricht ermöglichen.<sup>1</sup>

Die Heterogenität allein dieser Gruppe wird dabei durch die vielen verschiedenen Arten von gesundheitlicher Beeinträchtigung bzw. Behinderung deutlich: Sehbeeinträchtigungen, Hör-/Sprach- oder Sprechbeeinträchtigungen, motorische Beeinträchtigungen bzw. Mobilitätseinschränkungen, Teilleistungsstörungen wie Legasthenie und Dyskalkulie, Aufmerksamkeits- und Konzentrationsstörungen wie ADS/ADHS, chronisch-somatische Beeinträchtigungen und psychische Erkrankungen. Letztere machen dabei unter Studierenden in Österreich laut Studierenden-Sozialerhebung aus dem Jahr 2015 die größte Gruppe mit einem Anteil von 33,2 Prozent der Studierenden mit Beeinträchtigung aus. Das entspricht einem 3,8-Prozent-Anteil aller Studierenden.<sup>2</sup> An zweiter Stelle folgen Studierende mit chronisch-somatischer Beeinträchtigung (26,9 Prozent Anteil an Studierenden mit Beeinträchtigung und 3,1 Prozent Anteil an allen Studierenden). Insgesamt haben 12 Prozent aller Studierenden eine oder mehrere gesundheitliche Beeinträchtigung/en (vgl. TERZIEVA et al., 2016).

---

<sup>1</sup> Der gesetzliche Rahmen für barrierefreies Lernen ist international in der UN-Behindertenrechtskonvention aus dem Jahr 2008 und national im 2006 in Kraft getretenen Bundes-Behindertengleichstellungsgesetz und im E-Government-Gesetz aus dem Jahr 2004 festgelegt (vgl. EDELMAYER & RAUCH, 2018).

<sup>2</sup> Aktuellere Daten liegen zum Zeitpunkt der Fertigstellung dieses Beitrags nicht vor.

Von inklusiven Maßnahmen in der Bildung profitieren aber nicht nur Personen mit Behinderung. So sind (Lern-)Videos mit Untertiteln für Menschen mit Hörbeeinträchtigungen, nachlassendem Hörvermögen sowie für Gehörlose unerlässlich. Gleichzeitig helfen sie Menschen mit einer anderen Erstsprache als jener, die im Video zu hören ist, und solchen, die mobil lernen. Barrierefreie Transkripte dieser Videos sind wiederum nicht nur für Personen mit Hörbeeinträchtigung, sondern auch für jene mit Sehbeeinträchtigung und blinde Menschen essentiell, um Text entweder in Braille-Schrift anzuzeigen, am eigenen Computer bzw. mobilen Endgerät nach Bedarf zu vergrößern, oder um ihn von einem *Screenreader* vorlesen zu lassen. Das hilft dabei, Inhalte schneller zu erfassen und ist unter Umständen notwendig, wenn der verwendete Video-Player nicht barrierefrei bedienbar ist. Transkripte nützen außerdem Lernenden mit (möglicherweise nicht diagnostizierten) Konzentrations- und/oder Lernschwächen, Menschen aus bildungsfernen Schichten, die so besseren Zugang zu den Inhalten des Videos bekommen, und Menschen mit einer anderen Erstsprache. Die Möglichkeit, Spracheingabegeräte für einen Arbeitsauftrag zu verwenden, bzw. einen „Text“ als Audio-Datei abzugeben hilft wiederum jenen, die Schwierigkeiten haben, eine Computertastatur und/oder Maus zu bedienen – sei es durch eine motorische Einschränkung, chronische Erkrankung oder vorübergehende körperliche Einschränkung (z. B. Mausarm/RSI-Syndrom etc.). Für Menschen mit kognitiven Einschränkungen oder Lernschwierigkeiten sowie jene mit anderer Erstsprache kann es hilfreich sein, den Grundsätzen der Leichten Sprache zu folgen (vgl. LEBENSHILFE BREMEN, 2013).

Ein gut durchdachtes und barrierefreies *Blended-Learning*-Setting, beispielsweise mit Unterstützung eines Lernmanagementsystems, erleichtert zum einen Lernenden mit Mobilitätsproblemen den Zugang zum (virtuellen) Klassenzimmer bzw. Hörsaal. Zum anderen schafft ein derartiges Konzept für Menschen mit chronischen oder psychischen Erkrankungen eine Lernumgebung, die sie nach ihren eigenen Bedürfnissen gestalten können. Dass darüber hinaus Personen mit Betreuungspflichten und Berufstätige von der zeitlichen und örtlichen Flexibilität profitieren und Lernen ohne Reisekosten zudem mögliche knappe finanzielle Ressourcen schont, verdeutlicht einmal mehr, dass Prinzipien des Universellen Designs allen zu Gute kommen. Der

aus den USA stammende Ansatz des *Universal Design for Learning*, der später noch genauer vorgestellt wird, eignet sich besonders für die Reflexion über die Bedeutung von Inklusion in Bildung und Gesellschaft (vgl. FISSELER, 2015; ROSE & MEYER, 2012).<sup>1</sup>

Um Inklusion tatsächlich zu leben, bedarf es letztlich der Grundhaltung, dass „Unterschiede zwischen den [Lernenden] Chancen für das gemeinsame Lernen sind und nicht Probleme, die es zu überwinden gilt“, wie in der *Handreichung für eine inklusive Lehre* der Universität Graz formuliert ist (MUHL, LEVC & BREYER, 2018, S. 3). Lernangebote dürfen folglich nicht „defizitorientiert“ als eine Art Unterstützungsangebot für „die Anderen“ gesehen werden, sondern man muss Wege finden, wie stärken- und kompetenzorientiert unterrichtet werden kann und wie die Teilhabe für alle in inklusiven und diversitätssensiblen Settings möglich ist. Menschen mit Behinderung werden somit als Teil der Gesellschaft gesehen, nicht als separate Gruppe mit Bedarf an Sonderlösungen.

### 3 Prinzipien der digitalen Barrierefreiheit

Wenn Adaptionen an Lehr-/Lernunterlagen vorgenommen bzw. didaktische Settings an Prinzipien der Barrierefreiheit und des *Universal Design* angepasst werden, ermöglicht das die Teilhabe von allen durch mehr Flexibilität und Vielfalt. Gerade der Einsatz von digitalen Technologien eröffnet hier neue Möglichkeiten, weshalb es

---

<sup>1</sup> In diesem Zusammenhang ist die immer älter werdende Gesellschaft ebenfalls mitzudenken. Die Weltgesundheitsorganisation WHO schätzt, dass weltweit 15 Prozent aller Menschen eine Form der Behinderung haben. Bei Menschen über 60 liegt die Prozentzahl bei 43,4 Prozent in Ländern mit niedrigen Einkommen und bei 29,5 Prozent in Ländern mit höheren Einkommen (vgl. WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2011). Laut „World Report on Disability“ werden diese Zahlen mit der steigenden Lebenserwartung in den nächsten Jahren weiter wachsen.

wichtig ist, zuerst einige Prinzipien der digitalen Barrierefreiheit zu kennen, bevor ein mediendidaktisches Setting konzipiert wird.<sup>1</sup>

### 3.1 Zwei-Sinne-Prinzip

Nicht nur in der barrierefreien Gestaltung von Gebäuden (vgl. ÖSTERREICHISCHES NORMUNGSINSTITUT, 2005), sondern auch beim Erstellen von digitalen Lehr-/Lernmaterialien, Skripten und Handouts sowie bei der Gestaltung von Lernumgebungen bildet das Zwei-Sinne-Prinzip eine wesentliche Grundlage. Gemäß diesem Prinzip sind (Lern-)Inhalte über mindestens zwei der drei Sinne – Sehen, Hören und Tasten – erfassbar. So wird bei Einschränkungen ein Ausgleich über einen anderen Kanal möglich. Im Internet und auf Webseiten werden textuelle und grafische Daten unter anderem mit Metadaten angereichert, die Strukturinformationen wie die Leserichtung für assistive Technologien liefern. In Textverarbeitungs-, Tabellenkalkulations- und Präsentationssoftwareprogrammen hilft neben einer klaren Struktur und der Verwendung von Aufzählungszeichen und Fußnoten der Einsatz von Formatvorlagen zur Kennzeichnung von Überschriften bzw. die Verwendung eines Folienmasters, um Textelemente gleich zu formatieren. Für Videos und Podcasts werden wiederum Untertitel bzw. Transkripte zur Verfügung gestellt und nach Möglichkeit Audiodeskriptionen oder Videos in Gebärdensprache angefertigt. All diese Maßnahmen machen Inhalte für assistive Technologien wie *Screenreader*

---

<sup>1</sup> Barrierefreies Prüfen stellt besondere Herausforderungen dar und kann im Rahmen dieses Beitrags nicht ausreichend betrachtet werden. Schüler\*innen und Student\*innen mit Behinderung und/oder chronischer Erkrankung haben das Recht auf eine abweichende Prüfungsmethode (alternative Leistungsfeststellung), wenn sie ansonsten durch ihre Behinderung bzw. Beeinträchtigung Nachteile erfahren würden. Das kann in Form von Zeitzugaben, eigenen Prüfungsräumen, dem Einsatz von Assistenz und technischen Hilfsmitteln oder in Form von adaptierten Prüfungsunterlagen erfolgen. In der Praxis stehen hier Anlauf- und Servicestellen mit Gleichbehandlungs- und Behindertenbeauftragten sowie weiteren Expert\*innen zur Verfügung, die sicherstellen, dass diese gesetzlich verankerte Anpassung der Prüfungsmodalitäten korrekt umgesetzt wird.

und andere Vorlesesoftware, Braillezeilen, Spracheingabegeräte, Touchscreen und Bildschirmstaturen sowie Vergrößerungssoftware wahrnehmbar und verarbeitbar.

### 3.2 Richtlinien für barrierefreie Webinhalte

Die Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) sind internationale Richtlinien für barrierefreie Webinhalte und werden vom W3C – dem World Wide Web Consortium – gestaltet. Ziel ist es, damit einen internationalen Standard zu schaffen, der außerdem Erläuterungen, Anwendungsbeispiele, Schulungsmaterialien, etc. beinhaltet (vgl. W3C, 2019). Die WCAG bauen auf vier Prinzipien auf, denen wiederum Richtlinien und Erfolgskriterien zugrunde liegen, die zur Überprüfung dienen. Gemäß dieser vier Prinzipien müssen Webinhalte 1. wahrnehmbar, 2. bedienbar, 3. verständlich und 4. robust sein. Nachdem die WCAG auf der Webseite des W3C (in deutscher Übersetzung auf <https://www.w3.org/Translations/WCAG20-de/>) und an anderen Stellen ausführlich beschrieben sind (vgl. HELLBUSCH, 2018), wird hier auf detaillierte Ausführungen verzichtet. Im Internet gibt es zudem zahlreiche (freie) *Web Accessibility Checker*, das sind Software-Applikationen, die automatisiert Schnelltests auf Webseiten durchführen und Probleme aufzeigen. Ein Beispiel ist das Web Accessibility Evaluation Tool (WAVE), das über Browser-Erweiterungen verfügt, die eine schnelle Prüfung möglich machen.

### 3.3 Universelles Design

Der amerikanische Architekt Ron Mace hat mit dem Universellen Design (*Universal Design*) in den USA Ende der 1970er Jahre ein internationales Design-Konzept entworfen, um bauliche Barrieren aufzuzeigen und zu beseitigen. Das universelle Design folgt insgesamt sieben Prinzipien: 1. Breite Nutzbarkeit, 2. Flexibilität in der Benutzung, 3. Einfache und intuitive Benutzung, 4. Sensorisch wahrnehmbare Informationen, 5. Fehlertoleranz, 6. Niedriger körperlicher Aufwand, 7. Größe und Platz für Zugang und Benutzung (vgl. FISSELER, 2015). Daraus entwickelten sich weitere Ansätze, unter anderem das *Universal Design for Learning (UDL)*. Für UDL wurden – aufbauend auf den Prinzipien von *Universal Design* – drei Prinzipien mit

ergänzenden Richtlinien entwickelt. Im Zentrum des Ansatzes stehen flexible Lernangebote, die für möglichst viele Lernende nutzbar sind: 1. Bereitstellung von unterschiedlichen Darstellungen, um Lernen durch Wahrnehmen und Erkennen zu unterstützen, 2. Ermöglichung verschiedener Formen des Ausdrucks, um strategisches Lernen zu begünstigen, 3. Angebot verschiedener Arten der Beteiligung und der Motivation, um affektives Lernen zu bestärken (vgl. FISSELER, 2015).

Anders als in Europa, wo die Konzepte *Design for All* und *Inclusive Design* vorwiegend auf Menschen mit Behinderungen und Beeinträchtigungen bzw. Einschränkungen fokussieren, hat *Universal Design* den Anspruch, andere Zielgruppen ebenfalls einzubeziehen und entspricht demnach einem breiten Verständnis von Diversität (vgl. ADAMS, 2018). Die weiteren Ausführungen zur digitalen Barrierefreiheit in der Praxis richten sich daher weitestgehend an alle Menschen.

## 4 Digitale Barrierefreiheit in der Praxis

Die zuvor genannten Richtlinien bilden den Rahmen, wie (digitale) Barrierefreiheit in der Praxis umgesetzt werden kann. Das kann jede\*r Lehrende zumindest im Ansatz selbstständig tun. Es geht bei der Erstellung nicht darum, technisch perfekte Materialien für alle Bedürfnisse und Anforderungen zu erstellen. Jedoch können mit ein paar einfachen Techniken und dem nötigen Bewusstsein gute Vorlagen geschaffen werden, die einen breiteren Zugang für alle ermöglichen und je nach Bedarf eine Weiterbearbeitung von Lernenden erlauben.

Dass Lernmanagementsysteme (LMS), auf denen diese Inhalte häufig bereitgestellt werden, selbst Grundsätzen der Barrierefreiheit folgen, versteht sich hierbei von selbst. Viele LMS-Anbieter haben in den letzten Jahren an der Weiterentwicklung hinsichtlich Barrierefreiheit gearbeitet, jedoch gibt es nach wie vor Lücken und Probleme (vgl. PAPPAS & ZAHARIAS, 2018). Dabei ist ebenfalls zu beachten, dass bestimmte Aktivitäten (z. B. ein textbasierter Chat sowie eine Video- bzw. Audio-Konferenz) für bestimmte Zielgruppen ungeeignet sind. Hier geht es in erster Linie um alternative Zugangswege, sofern diese erforderlich sind, was unter Umständen

die Anpassung der Lehr-/Lern-Methoden mit sich bringt. Die häufigsten Arten von Lernmaterialien – Textdokumente, Präsentationen und zeitgesteuerte Medien wie (Lern-)Videos und Audiodateien – werden im Folgenden behandelt.

## 4.1 Barrierefreie Textdokumente und Präsentationen

Um Informationen barrierefrei zu gestalten bzw. bereits vorhandene Dokumente entsprechend zu adaptieren, gibt es bereits unzählige Anleitungen, in Printform und online. Eine umfangreiche Sammlung (mit Schritt-für-Schritt-Anleitungen und Abbildungen), die als freie Bildungsressource unter einer CC BY-Lizenz steht, ist der *Leitfaden zur Erstellung barrierefreier Dokumente* von NADINE SOHN (2018) für die Technische Hochschule Köln. Ebenfalls eine Open Educational Ressource (CC BY-NC-ND) und ein GitHub-Projekt, das die gemeinsame Bearbeitung ermöglicht, ist der *Leitfaden digitale Barrierefreiheit*, der im Auftrag der bayerischen Hochschulen für Angewandte Wissenschaft (HAW) von JOHANNES NEHLSSEN & WOLFGANG WIESE (2019) erstellt wurde und laufend erweitert wird. Eine etwas kompaktere Handreichung für Lehrende mit allgemeingültigen Hinweisen bietet die Universität Graz in ihrer *Handreichung für eine inklusive Lehre* (MUHL, LEVC & BREYER, 2018). Ferner hilfreich sind die Unterlagen der Universität Wien, da sie Begründungen liefern, warum welche Materialien wie adaptiert werden sollen und welche Zielgruppen daraus Nutzen ziehen (UNIVERSITÄT WIEN, „Barrierefreie Lehre“, 2019). Die Ausgabe 04/2018 des Magazins des *Forum Neue Medien in der Lehre Austria* unter dem Titel „Barrierefreie Digitalität“ beschäftigt sich ebenfalls intensiv mit dem Thema (FNMA, 2018).

Aufgrund der Vielzahl an verfügbaren Ressourcen ist es nicht das Ziel dieses Beitrags, ausführliche (technische) Anleitungen zu geben, sondern nur einige Prinzipien auszugsweise vorzustellen. Barrierefreiheit betrifft dabei, abgesehen von Lernmaterialien, auch die für den Unterricht notwendige Sekundärliteratur, Schulordnungen und Klassenregeln, allgemeines Informationsmaterial wie Flyer und Broschüren, Prüfungsordnungen und Curricula, Hinweise, Beschriftungen und Zeugnisse. Neben den Lehrenden sind daher auch die (Hoch-)Schulleitungen sowie administrative Einrichtungen gefordert, um diese Informationen allen zugänglich zu machen.

#### 4.1.1 Dokumentation, Struktur und Verweise

Für die eigene Lehre gilt grundsätzlich, dass Barrierefreiheit dann erreichbar wird, wenn eine möglichst vollständige (schriftliche) Dokumentation zur Verfügung steht. Das ist für Lernende von Nutzen, die nicht regelmäßig am Unterricht teilnehmen können und Lernende, die nicht selbst mitschreiben können oder Schwierigkeiten dabei haben. Ebenso sollten Unterlagen nach Möglichkeit vorab zur Verfügung gestellt werden. Das hilft selbstverständlich allen Lernenden, aber insbesondere blinden und sehbeeinträchtigten Menschen, Personen mit Lern- und Konzentrationschwierigkeiten, Menschen mit einer anderen Erstsprache als jener im Unterricht sowie Gebärdensprach-Dolmetscher\*innen und Assistenzpersonen (vgl. UNIVERSITÄT WIEN, „Barrierefreie Lehre“, 2019).

Dokumente benötigen prinzipiell eine übersichtliche Struktur und Inhalte sollen optional in vereinfachter Form darstellbar sein, ohne dass dadurch Informationen bzw. Struktur verloren gehen. Es empfiehlt sich daher, Textdokumente und Präsentationsfolien mit Formatvorlagen zu erstellen sowie gegebenenfalls Inhaltsverzeichnisse einzufügen, sodass Screenreader Überschriften und deren Hierarchien als solche erkennen. Weiters gibt es Empfehlungen für Schriftgröße und Schriftart (Serifenschriften für Printpublikationen und serifenlose Schriften für digitale Texte und das Internet). Sprache und Abkürzungen sollten zudem im Dokument gekennzeichnet werden und Tabellen unter anderem Spalten- und Reihenüberschriften enthalten. Tabellen dürfen weiters nur für tabellarische Daten genutzt werden, nicht um Texte und Bilder auszurichten, oder für das Layout einer Seite (vgl. NEHLSSEN & WIESE, 2019, S. 18-21). Die MINT-Disziplinen bzw. -Fächer sind aufgrund der häufigen Verwendung von Formeln eine besondere Herausforderung für digitale Barrierefreiheit. Formeln dürfen nicht als Grafiken dargestellt werden, da sie so für blinde und sehbehinderte Personen nicht erfassbar sind. Geeignete Anwendungen sind MathML (ein XML-Dokumenttyp zur Darstellung von Formeln), die browserübergreifende JavaScript Bibliothek MathJax und der Einsatz von MathPlayer, der kompatibel mit dem freien *Screenreader* NVDA ist. Auch für gängige Programme wie LaTeX gibt es Anleitungen hinsichtlich der Erstellung barrierefreier Dokumente (vgl. SCHALITZ 2007).

Verweise auf andere Dokumente bzw. URLs werden nach Möglichkeit durch Verlinkungen gekennzeichnet, die mit der Tastatur allein (d.h. ohne Maus) ansteuerbar sind. Als Linktext verwendet man idealerweise den (verkürzten) Titel des Dokuments, nicht die URL (diese liegt „verlinkt“ dahinter), es sei denn, es handelt sich um eine Print-Publikation. Der Linktext sollte keine Handlungsanweisungen wie z. B. „Klicken Sie hier“ enthalten, da solche Anweisungen keine ausreichenden Informationen für die Navigation von Screenreadern enthalten.

#### **4.1.2 Grafiken, Farben und Animationen**

Grafiken, Bilder und andere nicht-textliche Inhalte müssen – sofern sie relevante Informationen für Leser\*innen enthalten – mit einem aussagekräftigen Alternativtext versehen werden. Schmuckgrafiken und andere dekorative Elemente wiederum sollten als solche gekennzeichnet sein. Bei der Gestaltung von Präsentationsfolien und Grafiken ist insbesondere auf ausreichenden Kontrast sowie auf Rot-Grün-Sehchwächen und andere Farbfehlsichtigkeiten Rücksicht zu nehmen. Statistisch gesehen haben zirka 8 Prozent aller Männer und 0,4 Prozent aller Frauen in Österreich und Deutschland eine Rot-Grün-Sehchwäche; eine vollständige Farbenblindheit, bei der nur Kontraste (hell/dunkel) wahrgenommen werden, betrifft zirka 5 Prozent der Bevölkerung (vgl. DERSTANDARD.AT, „Wie farbenblinde Menschen die Welt sehen“, 2018). Farben dürfen daher nie das alleinige Merkmal sein, um Illustrationen wie Diagramme oder Grafiken zu verstehen und sollten grundsätzlich mit Bedacht eingesetzt werden. Bei Präsentationsfolien ist zu bedenken, dass das Animieren von Text und Objekten (z. B. blinkende Elemente) bei Lernenden mit Fotosensibilität epileptische Anfälle auslösen kann und für *Screenreader*-Nutzer\*innen gänzlich ungeeignet ist. Andere Menschen werden durch solche Elemente vielleicht (überdurchschnittlich) stark abgelenkt und können sich nicht mehr auf die Inhalte konzentrieren.

#### **4.1.3 Barrierefreiheitsprüfung und barrierefreie PDFs**

Viele Autor\*innenwerkzeuge und Programme haben eine Barrierefreiheitsprüfung bereits inkludiert. Ersteller\*innen werden damit auf Probleme aufmerksam gemacht

und erhalten gleich Anleitungen zur Behebung präsentiert. Ein Selbsttest mit dem freien *Screenreader* NVDA (Non Visual Desktop Access) für Windows oder mit VoiceOver für MacOS kann ebenfalls Erkenntnisse bringen. Gleichzeitig ist es ratsam, die Meinung von Expert\*innen einzuholen, um nicht auf wesentliche Dinge aus Unwissenheit zu vergessen. Denn was für eine Gruppe Barrierefreiheit bedeutet, muss nicht gleichermaßen für eine andere gelten. Am Ende ist es wie immer notwendig, die Lernenden selbst zu fragen, welches Format eines Dokuments sie bevorzugen (.doc, .ppt, pdf, .rtf, etc.).

Die Erstellung von barrierefreien PDFs ist nach erfolgter Barrierefreiheitsprüfung in Microsoft Office (z. B. Word und PowerPoint) über die Speicher-Funktion möglich. Das fertige Dokument sollte allerdings mit dem Editor von Adobe Acrobat Pro weiter optimiert und angepasst werden, um für Screenreader vollständig barrierefrei zugänglich zu sein (vgl. SOHN, 2018). Wichtig ist in jedem Fall, PDF-Dokumente nicht über die integrierte Druck-Funktion in Microsoft Office zu erstellen, da damit viele zuvor generierte Elemente der Barrierefreiheit wieder verloren gehen.<sup>1</sup>

## 4.2 Barrierefreie (Lern-)Videos und Audiodateien

Viele Grundsätze, die für die Erstellung von barrierefreien Textdokumenten gelten, sind zudem für barrierefreie (Lern-)Videos und Audiodateien relevant. Das Bereitstellen von Transkripten und die Erstellung von Untertiteln (mit Beschreibungen von relevanten Geräuschen) folgen wieder dem Zwei-Sinne-Prinzip. Das kommt Menschen mit Hörbehinderung oder Leseschwächen, Personen diverser Erstsprachen sowie mobilen Nutzer\*innen zugute. Letzteren speziell dann, wenn sie keine Kopfhörer griffbereit haben bzw. sich in einer lauten oder öffentlichen Umgebung befinden. Anhand dieses Beispiels wird erneut deutlich, dass digitale Barrierefreiheit weit über

---

<sup>1</sup> Für Apple-Nutzer\*innen, die mit Pages oder Keynote arbeiten, finden sich zahlreiche Anleitungen online.

die Zielgruppe von Personen mit Behinderung hinaus geht, mehrere Lernendengruppen einschließt und sogar mobiles Lernen begünstigen kann.

Die Audio- bzw. Videoaufzeichnung von ganzen Unterrichtseinheiten im Präsenzunterricht schafft ebenfalls Zugang für eine breitere Personengruppe. Solche Aufzeichnungen kompensieren unter anderem Abwesenheit, ersetzen bzw. ergänzen die eigene Mitschrift, erlauben ein mehrmaliges Anhören bzw. Ansehen sowie die Lautstärkeregelung der Aufzeichnung, ermöglichen die Transkription der Inhalte und gegebenenfalls die Anfertigung von Gebärdensprach-Videos bei Dolmetsch-Assistenz (vgl. UNIVERSITÄT WIEN, 2019).

Übersichten und Anleitungen zur Erstellung von barrierefreien (Lern-)Videos gibt es viele, ähnlich wie bei textbasierten Lernmaterialien. Exemplarisch sei auf eine kompakte Darstellung von LIETZE & KRIZEK (2018) und auf den *Leitfaden barrierefreie Online-Videos* der deutschen Projektreihe BIK FÜR ALLE (2018) verwiesen.

#### **4.2.1 Barrierefreiheit planen**

Allgemein gilt, dass bereits bei der Planung der (Lern-)Videos und Podcasts unterschiedliche Zielgruppen beachtet werden sollten, um sich später aufwändige Adaptationen zu ersparen. Wenn unter anderem blinde und sehbehinderte Menschen bei der Konzeption eines Videos berücksichtigt und sämtliche inhaltsrelevante Informationen im Video akustisch dargestellt werden, entfällt mitunter die Notwendigkeit der Erstellung einer Audiodeskription. Bei der Bereitstellung der Videos ist wiederum darauf zu achten, dass diese barrierefrei eingebunden werden und somit alleine per Tastatur steuerbar sind. Hier geht es vorwiegend um technische Standards des verwendeten Video-Players und technische Lösungen zur Bereitstellung der multimedialen Inhalte (vgl. BIK FÜR ALLE, 2018; WILD, 2018).

#### **4.2.2 Untertitel**

Für Videos ohne Skriptum (z. B. Interviews) ist die Erstellung von Untertiteln mitunter aufwändig. Jedoch werden Untertitel, die auf der Videoplattform YouTube hochgeladen sind, heute schon mittels Spracherkennungstechnologie automatisch

erzeugt. Das kann bei der Erstellung sehr hilfreich sein. Die Fehleranfälligkeit (vor allem in der deutschen Sprache) ist allerdings nach wie vor hoch, weshalb eine Nachbearbeitung der Datei im Untertitel-Editor von YouTube nötig ist. Vorhandene Transkripte können als einfache Textdatei (mit UTF-8-Kodierung gespeichert) hochgeladen werden. Die Spracherkennungssoftware von YouTube erstellt danach die passenden Zeitstempel für die Einblendungen der Untertitel. Eine Nachbearbeitung ist hier ebenfalls nötig, denn Untertitel sollten nicht länger als zwei Zeilen sein, semantisch nach Sinneinheiten aufgeteilt werden und lange genug eingeblendet bleiben, um das Lesen nicht zu erschweren. Sie sollen zudem keine wesentlichen Inhalte, wie z. B. Text, in der unteren Bildmitte des Videos verdecken, was bereits in der Phase der Videoproduktion beachtet werden kann. Für gehörlose Menschen müssen relevante Geräusche zudem mit Text beschrieben werden.<sup>1</sup>

### 4.2.3 Audiodeskriptionen

Viel (zeit-)aufwändiger als die Erstellung von Untertiteln ist derzeit noch die Produktion von Audiodeskriptionen (verbale Beschreibungen von visuellen Inhalten), da es dafür noch keine automatisierten Lösungen gibt. Audiodeskriptionen sind eine Möglichkeit für blinde und sehbehinderte Menschen, um Videos, in denen Informationen über Handlung, Personen und deren Emotionen oder Schauplätze über das Bild und nicht die Sprache transportiert werden, allein durch Hören wahrzunehmen. Sprecher\*innen sind dabei neutrale Beobachter\*innen aus dem Off und nicht Teil des Geschehens.<sup>2</sup> In der Praxis werden hier oft professionelle Unternehmen beauftragt, die zusätzliche Video- oder Audiodateien erstellen (vgl. BIK FÜR ALLE,

---

<sup>1</sup> Wenn Videos auf anderen Plattformen verfügbar gemacht werden, können Untertitel aus YouTube als SRT-Datei heruntergeladen werden. Damit ist es möglich, geschlossene Untertitel (sogenannte *Closed Captions*) in den Video-Playern von Facebook und Vimeo optional ein- und auszuschalten.

<sup>2</sup> Ein anschauliches und „anhörliches“ Beispiel findet sich mit dem Kino-Spot „Behindern ist heilbar“ auf der Webseite des deutschen BUNDESMINISTERIUMS FÜR ARBEIT UND SOZIALES (2012).

2018). Hier kann ebenfalls bereits in der Konzeptionsphase des Videos auf Barrierefreiheit Rücksicht genommen werden, um sicherzugehen, dass bereits von Beginn an nach Möglichkeit ein Zwei-Sinne-Prinzip gewahrt wird.

#### **4.2.4 Übersetzung in Gebärdensprache**

Für gehörlose Menschen, deren Erstsprache Gebärdensprache ist, kann das Lesen von Untertiteln anstrengend sein. Videos in Gebärdensprache, die eine andere Grammatik als die deutsche Schriftsprache hat, sind selbstverständlich anspruchsvoll in der Erstellung. Jedoch gibt es bereits viele Lehrvideos im Internet in Gebärdensprache; hier geht es wiederum bereits bei der Planung und Auswahl der Lernmaterialien um die Inklusion möglichst vieler Personengruppen.

## **5 Leitlinien für barrierefreie Didaktik**

Die vielfältigen Möglichkeiten, mit technischen Hilfsmitteln Barrierefreiheit zu erreichen, greifen zu kurz, sofern nicht auch im Präsenzunterricht selbst Leitlinien für barrierefreie Didaktik berücksichtigt werden. Dabei ist es ebenso wichtig, das Zwei-Sinne-Prinzip anzuwenden. Ein (Lehr-)Vortrag wird für Menschen mit einer Hörbeeinträchtigung erst dann wahrnehmbar, wenn eine Induktionsanlage vorhanden ist bzw. ein Mikrofon verwendet wird. Der ausgedruckte Vortrag, parallel zu den auf die Wand projizierten Folien mit Stichpunkten, hilft Personen mit Aufmerksamkeits- oder Konzentrationsstörungen bzw. kognitiven Beeinträchtigungen ebenso wie Menschen mit einer anderen Erstsprache. Kollaboratives und synchrones Arbeiten mit digitalem Whiteboard oder Etherpad bzw. die Teilnahme am Lernquiz in der Präsenzeinheit ist vielleicht nicht für alle möglich – sei es aufgrund einer sensorischen, motorischen oder kognitiven Beeinträchtigung, oder weil nicht alle über die entsprechenden technischen Geräte verfügen (Stichwort: digitale Ausgrenzung). Hier kann mit variablen Teilnahmemethoden bzw. mit Gruppenarbeiten ein Zugang für alle ermöglicht werden. Doch auch für Gruppenarbeiten gilt, dass sie nicht immer für alle geeignet sind: Während sie für manche Lernende klare Vorteile bringen, sind laute Umgebungen und das gleichzeitige Sprechen mehrerer Personen für andere

womöglich hinderlich und für Menschen mit Angststörungen oder sozialen Phobien vielleicht unmöglich. Hörgeräte unterscheiden im Übrigen nicht zwischen Gesprochenem und Hintergrundgeräuschen – die Lehrperson hat also die Aufgabe, für Ruhe im Klassenzimmer, Seminarraum und Hörsaal zu sorgen. Ein gut durchdachter und auf die Zielgruppe abgestimmter Methodenmix ist deshalb unumgänglich.

In jedem Fall gilt es, sich bereits im Vorfeld Gedanken zu den allenfalls unbewusst aufgestellten Hürden und „Be-hinderungen“ zu machen und mögliche Bedürfnisse zu antizipieren. Das Um und Auf ist dabei, auf die Bedürfnisse einzelner Lernender einzugehen und gegebenenfalls Adaptierungen an den Lernsettings vorzunehmen. Dafür ist es ratsam, Lernende aktiv zum persönlichen und vertraulichen Gespräch einzuladen. Das gelingt durch die Schaffung eines Gruppenklimas, in dem sich jede\*r willkommen und respektiert fühlt. Dies wiederum kann durch einen entsprechenden Verweis in der Kursbeschreibung bzw. im Syllabus sowie im Lernmanagementsystem erfolgen.<sup>1</sup> Gleichsam wird es nötig sein, andere Lernende in der Gruppe für die Themen *Barrierefreiheit* und *Inklusion* zu sensibilisieren. Es sollte nicht so sein, dass Lernende mit Behinderung bzw. Beeinträchtigung ihre Kolleg\*innen immer selbst aufklären müssen. Lehrpersonen tragen somit Verantwortung, was diversitätssensible und barrierefreie Kommunikation anbelangt.

## 6 Schlussbemerkung

Digitale Barrierefreiheit ist eine gesetzliche Notwendigkeit, darüber hinaus sorgt die Einhaltung von Richtlinien wie den WCAG und dem Zwei-Sinne-Prinzip dafür, dass alle Menschen, unabhängig von ihrer Lebenssituation und persönlichen Umständen, einen möglichst breiten Zugang zu digitalen Inhalten bekommen (vgl. NEHLSSEN & WIESE, 2019).

---

<sup>1</sup> Meine eigenen Vorlagen für universitäre Lehrveranstaltungen sind auf der Webseite der Universität Graz verlinkt und dürfen gerne adaptiert werden (<https://diversitaet.uni-graz.at/de/empfehlungen/fuer-lehre-und-lernen/>).

Das Bewusstsein für digitale Barrierefreiheit an Österreichs (Hoch-)Schulen steigt immer mehr an – nicht zuletzt dank Plattformen wie der #digiPH-Online-Tagung, die diesem Thema Raum geben, und neuen Weiterbildungsangeboten wie dem Modul „Barrierefreiheit und Inklusion“ im eDidactics-Weiterbildungsprogramm der Steirischen Hochschulkonferenz. Handreichungen und Anleitungen in Print- und Online-Publikationen tragen ebenso zur Kompetenzsteigerung bei Lehrenden bei. Nicht zuletzt sind unterstützende Einrichtungen mit Expert\*innen in vielen Fällen zentrale Anlaufstellen, sowohl für Lernende als auch für Lehrende.

Allerdings ist klar, dass nicht alle Lernenden (bzw. deren Eltern) sich mit einem (diagnostizierten) Förderbedarf bei den jeweiligen Einrichtungen bzw. bei den einzelnen Lehrpersonen melden. Gerade bei psychischen Erkrankungen ist die Angst vor Stigmatisierung nach wie vor groß. Deshalb ist es ratsam, einem weiten Inklusionsbegriff in der eigenen Lehre zu folgen und sich folgende Fragen zu stellen: 1. Wie stelle ich sicher, dass ich meine Lernenden – egal welchen Geschlechts, egal welcher Herkunft oder sozialer bzw. ökonomischer Voraussetzungen und egal mit welchen Lernbedürfnissen und welchen Alters – bestmöglich individuell auf dem Weg zum Lernerfolg begleiten kann? 2. Mache ich mir Gedanken über meine eigenen „blinden Flecken“, was die Breite der intersektionalen Identitätskategorien angeht? Und 3. Stelle ich sicher, dass ich innerhalb der mir bewussten Behinderungen und Beeinträchtigungen sowie Diversitätskategorien allgemein keinem „*One Size Fits All*“-Ansatz folge? Denn so vielfältig wie die Formen der Behinderungen und Identitätskategorien sind die Menschen, die damit leben (vgl. ADAMS, 2018). Digitale Barrierefreiheit kann somit nicht allein mit Technologien hergestellt werden, sondern entsteht immer erst im persönlichen Gespräch mit den Lernenden. Diese sind im Regelfall Expert\*innen, was ihren Bedarf an kompensierenden und unterstützenden Maßnahmen angeht. Erst wenn Individuen als solche wahrgenommen und ernst genommen werden und Lehrende ihnen auf Augenhöhe begegnen, wird (digitale) Inklusion in Schule und Hochschule wirklich gelebt.

## 7 Literaturverzeichnis

- Adams, S.** (2018). Diversity Goes Digital: (Digitale) Inklusion in der Hochschullehre. In M. Miglbauer, L. Kieberl & S. Schmid (Hrsg.): *Hochschule digital.innovativ | #digiPH Tagungsband zur 1. Online-Tagung*. S. 53-68. Norderstedt: Books on Demand.
- BIK für Alle.** (2018). Leitfaden barrierefreie Online-Videos. Zugriff am 15.06.2019 unter <https://bik-fuer-alle.de/leitfaden-barrierefreie-online-videos.html>
- Blume, B.** (2018). DIGITAL: Nicht noch ein Artikel über den „Mehrwert“. Blog-Beitrag vom 19. September 2018. Zugriff am 15.06.2019 unter <https://bobblume.de/2018/09/19/digital-nicht-noch-ein-artikel-ueber-den-mehrwert/>
- Bundesministerium für Arbeit und Soziales** (2012). Kino-Spot „Behindern ist heilbar“ mit Andreas Costrau und Götz Otto. Zugriff am 15.06.2019 unter <https://www.bmas.de/SharedDocs/Videos/DE/Artikel/Teilhabe/2012-11-03-behindern-ist-heilbar-goetz-kinospot.html>
- Deutsche UNESCO-Kommission** (2019). *Inklusive Bildung*. Zugriff am 15.06.2019 unter <https://www.unesco.de/bildung/inklusive-bildung>
- DerStandard.** (2018). Wie farbenblinde Menschen die Welt sehen. Web-Artikel vom 17. Dezember 2018. Zugriff am 15.06.2019 unter <https://derstandard.at/2000093943222/Wie-farbenblinde-Menschen-die-Welt-sehen>
- Edelmayer, G. & Rauch, C.** (2018). Barrierefreie Digitalität. *fnma-Magazin*. 04/2018. CC BY-NC-ND. Graz: Verein Forum neue Medien in der Lehre Austria <fnma>. S. 14-16.
- Fisseler, B.** (2015). Universal Design im Kontext von Inklusion und Teilhabe – Internationale Eindrücke und Perspektiven. *Recht & Praxis*, 2/2015. S. 45-51.
- FNMA** (2018). Barrierefreie Digitalität. *fnma-Magazin*. 04/2018. CC BY-NC-ND. Graz: Verein Forum neue Medien in der Lehre Austria.
- Hellbusch, J.** (2018). Neuer Webstandard für digitale Barrierefreiheit. *Hellbusch Accessibility Consulting*. 7. Juni 2018. Zugriff am 15.06.2019 unter <https://www.hellbusch.de/neuer-webstandard-fuer-digitale-barrierefreiheit-die-wcag-2-1-ergaenzt-die-wcag-2-0-um-17-neue-erfolgskriterien/>

**Kerres, M.** (2018). *Mediendidaktik: Konzeption und Entwicklung mediengestützter Lernangebote*. 5. Auflage. München: Oldenbourg.

**Krommer, A.** (2018). Wider den Mehrwert! Oder: Argumente gegen einen überflüssigen Begriff. Blog-Beitrag vom 5. September 2018. Zugriff am 15.06.2019 unter <https://axelkrommer.com/2018/09/05/wider-den-mehrwert-oder-argumente-gegen-einen-ueberfluessigen-begriff/>

**Levc, B. & Adams, S.** (2018). Digitale Inklusion in der Lehre: Fortbildungsangebot zu Barrierefreiheit. *fnma-Magazin*. 04/2018. CC BY-NC-ND. Graz: Verein Forum neue Medien in der Lehre Austria <fnma>. S. 17-19.

**Lebenshilfe Bremen.** (2013). Die Regeln für Leichte Sprache. *Netzwerk Leichte Sprache*. Lebenshilfe für Menschen mit geistiger Behinderung Bremen. Zugriff am 15.06.2019 unter [http://www.leichte-sprache.de/dokumente/upload/21dba\\_regeln\\_fuer\\_leichte\\_sprache.pdf](http://www.leichte-sprache.de/dokumente/upload/21dba_regeln_fuer_leichte_sprache.pdf)

**Lietze, S. & Krizek, G.** (2018). Lernvideos barrierefrei gestalten. *fnma-Magazin*. 04/2018. CC BY-NC-ND. Graz: Verein Forum neue Medien in der Lehre Austria <fnma>. S. 24-25.

**Muhl, K., Levc, B. & Breyer, C.** (2018). Handreichung für eine inklusive Lehre. Universität Graz. Zugriff am 15.06.2019 unter [https://static.uni-graz.at/fileadmin/projekte/diversitaet/Handreichung\\_Inklusive\\_Lehre.pdf](https://static.uni-graz.at/fileadmin/projekte/diversitaet/Handreichung_Inklusive_Lehre.pdf)

**Nehlsen, J. & Wiese, W.** (2019). *Leitfaden digitale Barrierefreiheit*. Version 3.1 vom 12. Juni 2019. Hergestellt im Auftrag der bayerischen Hochschulen für Angewandte Wissenschaft (HAW). CC BY-NC-SA. Zugriff am 15.06.2019 unter <https://github.com/RZ-BY/Leitfaden-Barrierefreiheit/>

**Österreichisches Normungsinstitut** (2005). Barrierefreies Bauen – Planungsgrundlagen. Zugriff am 15.06.2019 unter <https://www.bauberufe.eu/images/doks/Oenormb1600.pdf>

**Pappas, C. & Zaharias, P.** (2018). 7 LMS Accessibility Issues That Prompt Organizations To Replace Their Current Systems. *eLearningIndustry*. Zugriff am 15.06.2019 unter <https://elearningindustry.com/learning-management-system-lms-accessibility-issues-prompt-organizations-replace-current-systems>

**Rose, D. H., & Meyer, A.** (2002). *Teaching every student in the digital age: Universal design for learning*. Alexandria, VA: Association for Supervision and Curriculum Development.

**Schalitz, B.** (2007). Autorenanleitung zur Erstellung barrierefreier wissenschaftlicher Publikationen mit Hilfe von LaTeX. Zugriff am 15.06.2019 unter [http://www.babs.gmxhome.de/download/da\\_aa/aa\\_pdf.pdf](http://www.babs.gmxhome.de/download/da_aa/aa_pdf.pdf)

**Sohn, N.** (2018). *Leitfaden zur Erstellung barrierefreier Dokumente*. Köln: Hochschulreferat Studium und Lehre. TH Köln. CC BY 4.0. Zugriff am 15.06.2019 unter [https://www.th-koeln.de/mam/downloads/deutsch/hochschule/profil/lehre/leitfaden\\_barrierefreie\\_dokumente.pdf](https://www.th-koeln.de/mam/downloads/deutsch/hochschule/profil/lehre/leitfaden_barrierefreie_dokumente.pdf)

**Terzieva, B., Dibiasi, A., Kulhanek, A., Zaussinger, S. & Unger, M.** (2016). Zur Situation behinderter, chronisch kranker und gesundheitlich beeinträchtigter Studierender. Quantitativer Teil der Zusatzstudie zur Studierenden-Sozialerhebung 2015. Projektbericht. Wien: Institut für Höhere Studien. Zugriff am 15.06.2019 unter <https://irihs.ihs.ac.at/id/eprint/4330/7/2016-ihs-sozialerhebung-beeintraechtigter-studierender-barrierefrei.pdf>

**Universität Wien.** (2019). *Barrierefreie Lehre*. Zugriff am 15.06.2019 unter <https://barrierefreielehre.univie.ac.at/>

**Wild, G.** (2018). The Inaccessibility of Video Players. In Miesenberger K. & Kouroupetroglou G. (Hrsg.). *Computers Helping People with Special Needs*. Konferenzband der ICCHP 2018. S. 47-51.

**World Health Organization [and] The World Bank.** (2011). World report on disability. Genf: World Health Organization. Zugriff am 15.06.2019 unter [https://www.who.int/disabilities/world\\_report/2011/report.pdf](https://www.who.int/disabilities/world_report/2011/report.pdf)

**W3C. 2019.** Web Accessibility Initiative. Zugriff am 15.06.2019 unter <https://www.w3.org/WAI/>

**Zorn, I.** (2018). Digitalisierung als Beitrag zu einer inklusiven Hochschuldidaktik. In Platte, A., Werner, M., Vogt, S. & Fiebig, H. (Hrsg.). *Praxishandbuch Inklusive Hochschuldidaktik*. Weinheim: Beltz Juventa. 195-202.

## Autorin



MMag.<sup>a</sup> Dr.<sup>in</sup> Simone ADAMS || Karl-Franzens-Universität Graz,  
Zentrum für digitales Lehren und Lernen, Leitung Fachbereich für  
Mediendidaktik || Liebiggasse 9/II, A-8010 Graz

<https://digital.uni-graz.at>

[simone.adams@uni-graz.at](mailto:simone.adams@uni-graz.at)

## Zum Nachschauen



Digital und Barrierefrei: Tipps und Tricks zur digitalen In-  
klusion in der Lehre | Simone Adams

<https://youtu.be/GAm1Co23wAo>

Wissenschaftlicher Artikel

---

**Renate BURIAN<sup>1</sup>**  
(LOGOPLAN GmbH, Wien)



Digitale Identität und  
Karriereplanung

## Action-Research und eLearning/eEducation

### Zusammenfassung

Der digitale Wandel und bedarfsorientierte, effiziente sowie effektive, selbstgesteuerte Generierung von Wissen und Kompetenzen sowie Gewinnung von Informationen bedarf innovativer Lehr- und Lernarrangements. Die Nutzung mobiler Devices bedingen didaktisch-methodisch konzipierte eLearning-Szenarien, den Einsatz ausgewählter Artefakte sowie Mikrolernen, forciert *Learning-on-Demand* und beeinflusst Lernerfolge. *Action-Research* (AR) und der Einsatz von Artefakten unterstützt im Bereich digital-innovativer Bildung die Lösung realer Problemstellungen durch Beantwortung konkreter Fragestellungen sowie Evaluierung dieser und führt zu einer permanenten Optimierung im Wissenstransfer.

## 1 Action-Research

Die Förderung von sozialwissenschaftlichen Zielen sowie die Lösung von praxisbezogenen Herausforderungen stellen Schwerpunkte von *Action-Research* (AR) dar. Eine aktive Zusammenarbeit zwischen Forschenden und Beforschten sowie des Co-Lernens stehen nach GILMORE, KRANTZ & RAMIREZ (1986) im Zentrum des Forschungsprozesses.

---

<sup>1</sup> E-Mail: [burian@l3vcu.eu](mailto:burian@l3vcu.eu)



AR als ein iterativer, zweigleisiger Prozess wurde im programmatischen Aufsatz *Action Research and Minority Problems* vom deutsch-amerikanischen Sozial- und Experimentalpsychologen LEWIN (1946) geprägt. Lernen ohne objektive Leistungsstandards und Bewertungsmöglichkeiten von Anstrengung und Leistung finden nicht stattfinden. Basis bildet eine Erhebung realistischer Daten und deren Evaluierung. Die auf soziale Praxis bezogene Forschung wird als *eine vergleichende Untersuchung von Bedingungen und Auswirkungen unterschiedlicher Formen sozialen Handelns und Forschung die zu sozialem Handeln führt*, erläutert (LEWIN, 1946). Interdependenzen und Interaktionen zwischen Individuen und Gemeinschaften sowie Mehrheiten und Minderheiten werden ganzheitlich wissenschaftlich sowie praxiskonform betrachtet. Zu berücksichtigende Forschungsfelder sind Kulturanthropologie, Psychologie, Soziologie und Wirtschaft. Fragestellungen nach der aktuellen Situation, den Gefahren und den zu setzenden Handlungen sind wesentlich. Für LEWIN (1946) stellen Aktivität, Forschung und Training ein zu beachtendes Dreieck dar. Dieses sollte im Rahmen einer Gesamtplanung Berücksichtigung finden. Die Identifikation von Tatsachen umfasst die vier Funktionen Evaluierung der Aktion, Gewinnung neuer Erkenntnisse, Planung der nächsten Schritte und, hierauf basierend, Modifizierung des Gesamtplans. Das in Form einer Spirale entwickelte Action-Research-Modell nach LEWIN umfasst einen Kreislauf mit den jeweils zugehörigen Schritten Planung (*planning*), Handlung (*action*) sowie Beobachtung und Reflexion (*fact-finding about the result of the action*). Der Gesamtplan wird nach Evaluierung der Ergebnisse modifiziert und der nächste Zyklus durchgeführt (LEWIN, 1946).

Die von LEWIN und seinem Team identifizierten vier Typen von AR (Erstellung eines AR-Plans - *diagnostische AR*; Einbeziehung von Betroffenen - *partizipative AR*; Dokumentation täglicher Abläufe - *empirische AR*; wissenschaftlich begleitete Analyse unterschiedlicher Szenarien der Anwendung sowie Wirksamkeit in nahezu identen Situationen - *experimentelle AR*) wurden von MARROW (1969) zusammengefasst und bewertet.

Diagnose, Aktionsplanung, Auswahl einer geeigneten Vorgehensweise, Bewertung und spezifisches Lernen umfasst der fünf Phasen Forschungszyklus nach

SUSMANN (1983). Nach CARR & KEMMIS (1986) bildet AR eine selbstreflektierende Spirale mit Verkörperung eines konkreten AR-Projektes und Berücksichtigung der Diskrepanz zwischen retrospektivem Verstehen sowie prospektierendem Handeln. Die Planung und in der Folge die Umsetzung einer unter Beobachtung stehenden Aktion sowie die Ergebnisse der Beobachtung basieren auf Reflexion. Bewertung und eventuelle Neuausrichtung der Planung werden hierdurch ermöglicht (CARR & KEMMIS, 1986). Reflexive Kritik, dialektische Kritik, kollaborative Ressourcen, Risiko, plurale Struktur sowie Theorie, Praxis und Umsetzung stellen für WINTER (1989) die sechs Schlüsselprinzipien für AR dar.

Der *ITDEM-Prozess* (*Identifying, Thinking, Doing, Evaluating, Modifying*) nach NORTON (2009) basiert auf der Erforschung der Lehrenden-bezogenen Wissensvermittlung und der erzielten Effekte auf Lernende. Der ITDEM-Prozess umfasst fünf Schritte zur Durchführung von pädagogischen AR-Studien. Zunächst werden Herausforderung identifiziert und im Anschluss Überlegungen zur Lösung angestellt sowie Handlungen gesetzt. Hiernach erfolgt die Auswertung aktueller Forschungsergebnisse sowie die Modifizierung zukünftiger, praxisbezogener Umsetzung (NORTON, 2009).

Die Bedeutung der Kopplung von standardisierter Datensammlung, Datenanalyse und Strategie der Dateninterpretation mit den Forschungs- und/oder Bewertungszielen werden von PHILLIPS & CARR (2010) betont. In mehreren Zyklen erfolgt im Rahmen von qualitativen Untersuchungen eine zweckgerichtete Sammlung spezifischer Daten in Form kompletter Datensätze. Diese Datensätze umfassen in der AR eine Triangulation aus Beobachtungen, Interviews und Artefakten. Unter Einsatz von Analyse, Synthese und Dekonstruktion erfolgt die Interpretation der Daten in fünf Schritten. Die gesammelten Daten und Analysen werden überprüft und reflektiert. Mit Rohdaten und Perspektiven anderer werden Interpretationen ergänzt. Hieran anschließend erfolgt die Interpretation der Fragen sowie eine Zusammenfassung (PHILLIPS & CARR, 2010).

AR nach MILLS (2018) ist eine im persönlichen Interesse der Lehrenden selbstständig durchgeführte Forschung. Für die Forschung über Lehrende und Lernende durch

Lehrende wurde das dynamische, reaktionsfähige, vereinfacht adaptierbare *Dialectic-Action-Research-Spiral*-Modell konzipiert. Die Identifizierung des Fokusbereichs, die Sammlung der Daten, die Analyse und Interpretation dieser sowie die Entwicklung eines Aktionsplans bilden den vierstufigen AR-Prozess (MILLS, 2018).

Die *Action-Research-Blockchain-eLearning-Struktur* auch *Action-Research-Basic-eLearning-Struktur* (ARBeL) nach BURIAN (2018c) wurde unter Berücksichtigung der *Action-Research*-Modelle von LEWIN (1946), SUSMANN (1983), GILMORE, KRANTZ & RAMIREZ (1986), CARR & KEMMIS (1986), WINTER (1989), NORTON (2009), PHILLIPS & CARR (2010) sowie MILLS (2018) entwickelt. Die ARBeL-Struktur umfasst drei Zyklen mit den jeweils fünf Schritten Planung, Durchführung, Reflexion, Evaluierung und Modifizierung (BURIAN 2018c) (Abb.1).

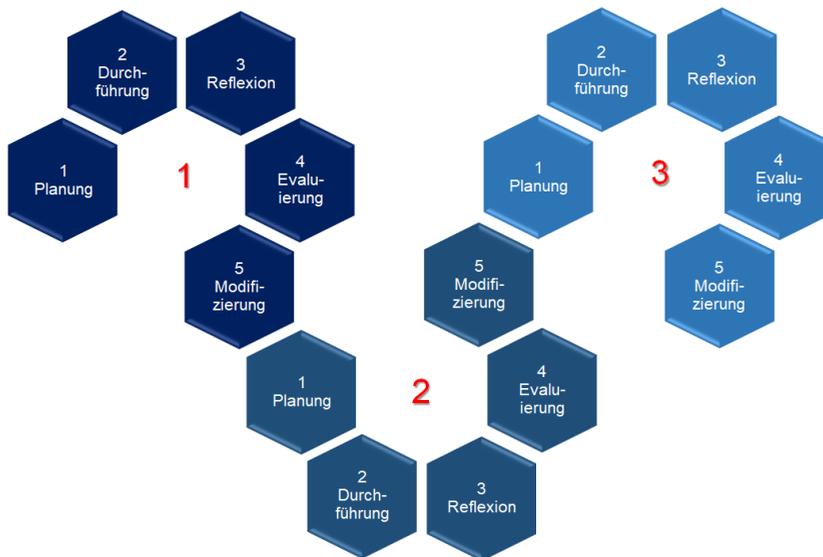


Abb. 1: *Action-Research-Basic-eLearning-Struktur* (ARBeL-Struktur)

Je nach Kontext decken die angeführten AR-Modelle unterschiedliche Einsatzfelder im Bereich (e)Education ab und basieren allgemein auf konkreter Fragestellung,

fragebezogener, lösungsorientierter Datensammlung und Ergebnispräsentation (LEWIN, 1946; SUSMAN, 1983; GILMORE, KRANTZ & RAMIREZ, 1986; CARR & KEMMIS, 1986; WINTER, 1989; NORTON, 2009; PHILLIPS & CARR, 2010; MILLS, 2018; BURIAN, 2018c).

## 2 eLearning/eEducation Szenarien

Der Begriff *eEducation* wird als Form des Bildungsprozesses unter Einsatz von *eLearning* und *eTeaching* verbunden mit innovativen didaktischen Lehr- und Lernarrangements, der Konzepten digitaler Lehr- und Lernmethoden und dem Einsatz von Web 2.0-Technologien verstanden. Mehrdimensionalität anhand Visualisierung sowie aktives, medienbasiertes Lernen und Lehren wird durch Mediendidaktik forciert. Lehr- und Lernformate sollten unter Berücksichtigung von Lerntheorien und Lernmodellen, didaktischer Taxonomie, Prinzipien sowie Planungsgrundsätzen effektiv, effizient und nachhaltig gestaltet werden. AR kann einen zu berücksichtigenden Bestandteil von Lehr- und Lernprozessen bilden, da durch Identifizierung und Evaluierung zur Lösung von Problemstellungen beigetragen wird.

Für die Erstellung von didaktisch-methodisch aufgebauten *Blended Learning*-Konzepten stellen das Arrangement der Lernumgebung, abwechslungsreich gestaltete Interaktionsformen und *Social Learning* wesentliche zu berücksichtigende Aspekte dar. Unterstützung findet dies im *Blended-Learning-Konzept* nach BAUMGARTNER, HÄFELE & MAIER-HÄFELE (2004) und im *Blended-Learning-Szenario mit tutorieller Begleitung* nach BAUMGARTNER (2018). Bedeutend für den Wechsel zwischen *Face-to-Face* (F2F) und virtuell sind anlassbezogene, didaktisch-methodische Planung, die Berücksichtigung eines autonomen, auf selbstgesteuerten, formellen Lernprozessen basierenden Wissensaufbau und Lehr-Lernziele sowie Materialien (ERPENBECK, SAUTER & SAUTER, 2015; REINMANN 2011). Grundlage der Szenarien ist das semi-formal spezifizierte *Rostocker Modell zur systematischen Entwicklung modularer E-Learning-Angebote (ROME)* nach HAMBACH (2008). Dieses basiert auf den Grundlagendisziplinen des Designs, der Informatik

und der Pädagogik. Ziel von ROME ist die Modellierung des Prozesses der Entwicklung von eLearning-Arrangements und *Blended-Learning*-Szenarien.

Anlog der erstellten Lernziele (Kompetenzstufe 3 nach ANDERSON, KRATHWOHL & BLOOM, 2001) werden Artefakte für rekurrierende oder nicht-rekurrierende Teilaufgaben konzipiert und bezogen auf die Gesamtkonzeption klassifiziert. Unterstützt wird der Wissenserwerb durch Einsatz von Mikrosequenzierungen (Mikrolernen). Diese basieren auf didaktisch aufbereiteten, selbsterklärenden Mikro-Lernressourcen sowie Lernschritten. Unter Einsatz von Softwaretools werden die individuellen Lernfortschritte der Nutzerinnen und Nutzer automatisiert beobachtet und eine Zug-um-Zug-Anpassung der Fragenfrequenz bezogen auf richtige oder falsche Beantwortung der Fragestellung durchgeführt (HUG, LINDNER & BRUCK, 2006; BAUMGARTNER 2013; GÖSCHLBERGER 2017). Dies ermöglicht eine zieloptimierte und mobile Lernaktivität sowie personalisiertes Wiederholen. Der Einsatz, die Nutzung und die Weiterentwicklung von auf didaktischen Modellen und pädagogischen Strategien fußenden *Mikro-Learning-Apps* werden durch Web 2.0-Technologien und webfähige, mobil einsetzbare Endgeräte forciert.

Einen idealtypischen Verlauf von Online-Sozialisierung und Kompetenzentwicklung bildet das *Fünf-Stufen-Modell* nach SALMON (2004) ab. Eine gemeinsame Konstruktion von Wissen und (*Corporate*) *Learning Communities* können mit *eModeration* gefördert und die Qualität von eLearning-Angeboten sowie *Blended-Learning*-Szenarien bewertet werden.

Fußend auf der Methode *Footprint of Emergence* werden die Potentiale formalen und informellen Lernens ganzheitlich erfasst. Lernerinnen und Lerner analysieren ihren persönlichen Lernvorgang mithilfe von 25 zugehörenden Faktoren und fünf Zonen. Vier Cluster visualisieren den Grad der Offenheit eines Lernraumes. Anhand aggregierter Ergebnisse erkennen Lehrende eine Erreichung oder Abweichung von Kurszielen und können Feinjustierungen vornehmen (WILLIAMS, MACKNESS & GUMTAU, 2012; PAUSCHENWEIN, REIMERTH & PERNOLD, 2013; PAUSCHENWEIN, 2014; WILLIAMS & MACKNESS, 2014; MACKNESS &

PAUSCHENWEIN, 2016). Dies bildet die Basis für die Evaluierung des ARBeL-Zyklus 3 sowie etwaig erforderlicher Modifizierung des *Blended-Learning*-Szenarios.

Der Einsatz des Lernmanagementsystems (LMS) Moodle optimiert das personalisierte, individualisierte Lernen. Für den Vergleich der Wirksamkeit der unterschiedlichen Ansätze zur Wissensvermittlung mittels eLearning wird die *experimentelle Action-Research* (MARROW, 1969) herangezogen. Die Evaluierung des standardisierten *Blockchain-Quiz (BCQ)* (BURIAN, 2018c) und des *Supply Chain Management-Quiz (SCMQ)* erfolgt in Anlehnung an CONVERSE & PRESSER (1986). Das *willkürliche Auswahlverfahren* (SCHNELL, HILL & ESSER, 2011) dient als Stichprobe zur Auswahl von Teilnehmenden an den wissenschaftlich begleiteten Pilotierungen.

### **3 Ergebnisse der Pilotierungen von eLearning-Szenarien im Rahmen von Action-Research**

Unter Berücksichtigung der Kriterien des *willkürlichen Auswahlverfahrens* nach SCHNELL, HILL & ESSER (2011) erfolgte mit einer *Doodle*-Umfrage eine Vorauswahl der Probandinnen und Probanden. Die Möglichkeit der Teilnahme an einem der drei *ARBeL-Zyklen* bestand nur für Teilnehmerinnen und Teilnehmer, die laut Online-Befragung angaben, keine Vorerfahrung mit Blockchain (48 %) bzw. vom Thema Blockchain gehört (18 %) zu haben. Für jeden der drei ARBeL-Zyklen betrug die Laufzeit drei Wochen und fand den Abschluss jeweils mit Absolvierung des mit maximal 15 Minuten begrenztem, 27 Quizfragen umfassenden standardisierten *BCQ*. Im ARBeL-Zyklus 1 (23.02.2018 – 15.03.2018; 12 Teilnehmende; Antritt zum BCQ 10 Personen; Forschungsfrage: *Welche Auswirkungen auf das Ergebnis eines zu absolvierenden BCQ hat es, wenn Blockchain-Basiswissen mittels eBook vermittelt wird?*) erhielten die Teilnehmenden zum Erwerb von Blockchain-Basiswissen ein Exemplar des ausgewählten eBooks. Der Zyklus 2 (18.05.2018 – 07.06.2018, 11 Teilnehmende; Antritt zum BCQ 9 Personen; Forschungsfrage: *Welche*

*Auswirkungen auf das Ergebnis eines zu absolvierenden BCQ hat es, wenn Blockchain-Basiswissen mittels eBook und eLecture vermittelt wird?*) wurde unter Einsatz von eLearning durchgeführt. Neben dem eBook stand die im Rahmen der Online-Tagung #digiPH am 03.05.2018 gehaltene und aufgezeichnete *eLecture Blockchain und eEducation* (BURIAN, 2018a) zum Wissenserwerb zur Verfügung. In Form von *Blended Learning* wurde der ARBeL-Zyklus 3 (08.06.2018 – 29.06.2018; 10 Teilnehmende; Antritt zum BCQ 10 Personen; Forschungsfrage: *Welche Auswirkungen auf das Ergebnis eines zu absolvierenden BCQ hat es, wenn Blockchain-Basiswissen mittels LMS Moodle, eLectures, Lern-App, eBook und F2F vermittelt wird?*) durchlaufen. Zum Einsatz kamen das eBook, fünf eLectures (BURIAN, 2018a, 2018b), LMS Moodle erweitert um Blockchain-Wiki, Foren, Abstimmung sowie Feedback und das Lern-App (Mikro-Learning). Ergänzt wurde dies um einen F2F-Tag. Die Wissensüberprüfung in Form des standardisierten BCQ erfolgte jeweils nach Abschluss der einzelnen Zyklen via LMS Moodle bei gleichzeitiger, persönlicher Anwesenheit der Probandinnen und Probanden des jeweiligen Zyklus in einem EDV-Prüfungsraum. Die Ergebnisse der Evaluierung auf Basis des BCQ lagen beim ARBeL-Zyklus 1 bei 41,7 % (eBook), beim ARBeL-Zyklus 2 bei 76,71 % (eBook, eLecture) und beim ARBeL-Zyklus 3 bei 97,16 % (eBook, fünf eLectures, LMS Moodle, Lern-App, F2F-Tag) (BURIAN, 2018c).

Im Rahmen einer Vergleichsstudie wurde basierend auf der *Action-Research-Basic-eLearning*-Struktur (ARBeL) nach BURIAN (2018c) Supply Chain Management Basiswissen (SCM-Basiswissen) im Rahmen von drei aufsteigenden Zyklen vermittelt und im Anschluss mittels standardisiertem Supply Chain Management Quiz (SCMQ) evaluiert. Über eine Doodle-Umfrage erfolgte fußend auf den Kriterien des *willkürlichen Auswahlverfahrens* nach SCHNELL, HILL & ESSER (2011) eine Vorauswahl der Probandinnen und Probanden. Voraussetzung für die Teilnahme an einem der drei ARBeL-Zyklen war, dass die potentiellen Teilnehmerinnen und Teilnehmer kein Vorwissen über Supply Chain Management beziehungsweise nur allgemein vom Thema Supply Chain Management gehört zu haben angaben. 55 % der über die Online-Befragung erhaltenen Rückmeldungen entsprachen diesen Kriterien (39 % kein Vorwissen, 16 % vom Thema gehört). Für eine Teilnahme an ARBeL

nicht geeignet waren laut Befragung 45 % (4 % vom Thema gelesen, 26 % mit SCM-Themen befasst, 15 % im Bereich Supply Chain Management aktiv tätig). Jeder der drei ARBeL-Zyklen umfasste jeweils eine Laufzeit von drei Wochen. Abgeschlossen wurde jeder Zyklus mittels auf maximal 15 Minuten begrenztem SCMQ. Der standardisierte, pregetestete Quiz umfasst 27 Quizfragen aus dem Bereich SCM-Basiswissen.

Für den Erwerb von SCM-Basiswissen erhielten die Teilnehmerinnen und Teilnehmer des ARBeL-Zyklus SCM1 (23.1.2019 - 12.02.2019; 41 Teilnehmende; Antritt zum SCMQ 25 Personen; Forschungsfrage: *Welche Auswirkungen auf das Ergebnis eines zu absolvierenden SCMQ hat es, wenn Supply Chain Management-Basiswissen mittels eBook vermittelt wird?*) ein Exemplar des ausgewählten eBooks. Mittels Einsatz des eBooks sowie der eLecture Supply Chain Management erfolgte die Wissensvermittlung im ARBeL-Zyklus SCM2 (20.02.2019 - 12.03.2019; 39 Teilnehmende; Antritt zum SCMQ 31 Personen; Forschungsfrage: *Welche Auswirkungen auf das Ergebnis eines zu absolvierenden SCMQ hat es, wenn Supply Chain Management-Basiswissen mittels eBook und eLecture vermittelt wird?*). Die Vermittlung von SCM-Basiswissen mittels *Blended Learning* erfolgte im ARBeL-Zyklus SCM3 (20.03.2019 - 12.04.2019; 32 Teilnehmende; Antritt zum SCMQ 29 Personen; Forschungsfrage: *Welche Auswirkungen auf das Ergebnis eines zu absolvierenden SCMQ hat es, wenn Supply Chain Management-Basiswissen mittels LMS Moodle, eBook, eLecture, Lern-App und F2F vermittelt wird?*). Neben dem eBook und vier eLectures standen den Teilnehmenden LMS Moodle sowie das Lern-App (Mikro-Learning) zur Verfügung. Zusätzlich fand ein F2F-Tag statt. In allen drei ARBeL-Zyklen erfolgte die Wissensüberprüfung via LMS Moodle mittels standardisiertem fünfzehnminütigen SCMQ bei gleichzeitiger, persönlicher Anwesenheit aller Probandinnen und Probanden des jeweiligen Zyklus. Die Evaluierungsergebnisse basierend auf dem SCMQ lagen beim ARBeL-Zyklus SCM1 bei 42,90 % (eBook), beim ARBeL-Zyklus SCM2 bei 69,58 % (eBook, eLecture) sowie beim ARBeL-Zyklus SCM3 bei 98,85 % (eBook, fünf eLecture, LMS Moodle, Lern-App, 1 F2F-Tag).

Ein Vergleich der Evaluierungsergebnisse der Reflexion (BCQ sowie SCMQ) des im Rahmen von *Action-Research* pilotierten eLearning-Szenarios zum Thema Blockchain mit jenen zum Thema Supply Chain Management ergibt, dass allen Teilnehmerinnen und Teilnehmer jeweils drei Wochen Vorbereitungszeit zur Verfügung standen. An jedem der drei Zyklen bezogen auf Blockchain sowie Supply Chain Management (SCM) konnten Probandinnen und Probanden nur einmal teilnehmen und den jeweiligen, standardisierten Wissensquiz (BCQ oder SCMQ) absolvieren. Einzige Ausnahme bestand für Teilnehmende des jeweils ersten ARBeL-Zyklus. Für diese bot sich die Möglichkeit, einen zweiten, gesondert ausgewerteten Zyklus (ARBeL-Zyklus 3/1) zu durchlaufen. Im Rahmen dessen hatte diese Personengruppe Zugriff auf das jeweils zielgruppenspezifische eBook, fünf eLectures, LMS Moodle sowie das zugehörige Lern-App. Bezogen auf diese Personengruppe haben 7 Personen von 10 (Blockchain3/1) beziehungsweise 13 Personen von 25 (SCM3/1) den jeweiligen Wissensquiz (BCQ bzw. SCMQ) abgelegt.

Eine Gegenüberstellung der aggregierten Einzelergebnisse des ARBeL-Zyklus 1 (eBook) führt zum Ergebnis von 41,7 % (Blockchain) zu 42,90 % (SCM), beim ARBeL-Zyklus 2 (eBook, eLecture) 76,71 % (Blockchain) zu 69,58 % (SCM) sowie beim ARBeL-Zyklus 3 (eBook, fünf eLectures, LMS Moodle, Lern-App, 1 F2F-Tag) 97,16 % (Blockchain) zu 98,85 % (SCM). Eine signifikante Abweichung bilden die aggregierten Einzelergebnisse der Teilnehmerinnen und Teilnehmer der ARBeL-Zyklen 3/1 mit zweiter Möglichkeit zum Wissenserwerb (eBook, fünf eLectures, LMS Moodle, Lern-App, kein F2F-Tag) sowie erneuter Ablegung des Wissensquiz. Die Ergebnisse der Wissensquizze liegen bei diesen beiden Personengruppen bei 95,24 % (Blockchain3/1) und 73,89 % (SCM3/1).

Die Möglichkeit der Evaluierung ihrer jeweils persönlichen Lernprozesse mit *Footprint of Emergence* (WILLIAMS, MACKNESS & GUMTAU, 2012; PAUSCHENWEIN, REIMERTH & PERNOLD, 2013; PAUSCHENWEIN, 2014; WILLIAMS & MACKNESS, 2014; MACKNESS & PAUSCHENWEIN, 2016) nutzten neun Probandinnen und Probanden (Blockchain) respektive siebzehn Personen (SCM). Die jeweils aggregierten Einzelergebnisse lassen darauf schließen, dass die Lernenden bezogen auf Wissenserwerb und Zielerreichen überdurchschnittlich hohen

Aufwand bezogen auf die Organisation der Lernprozesse betrieben haben dürften. Weder aus dem ARBeL-BCQ-Evaluierungsergebnis des Zyklus 3 noch aus jenem des ARBeL-SCMQ-Evaluierungsergebnisses Zyklus 3 ist dies abzuleiten. Das Lerndesign bezogen auf den Einsatz der vielfältigen Artefakte und Perspektiven ist im Rahmen der erforderlichen Feinjustierung beider Szenarios kritisch zu beleuchten.

Fußend auf der signifikanten Abweichung der aggregierten Einzelergebnisse der Teilnehmenden des ARBeL-Zyklus SCM3/1 mit erneuter Möglichkeit zum Wissenserwerb und Ablegung des Wissensquiz (73,89 % SCM zu 95,24 % Blockchain) konnte die SCM3/1-Gruppe an der Evaluierung ihrer persönlichen Lernprozesse mittels *Footprint of Emergence* (WILLIAMS, MACKNESS & GUMTAU, 2012; PAUSCHENWEIN, REIMERTH & PERNOLD, 2013; PAUSCHENWEIN, 2014; WILLIAMS & MACKNESS, 2014; MACKNESS & PAUSCHENWEIN, 2016) ebenfalls teilnehmen. Dies nutzten elf der dreizehn Probandinnen und Probanden (SCM1/3). Die Bandbreite der Faktorenwerte im *Cluster persönliche Entwicklung* bezogen auf die Organisation des individuellen Lernprozesses und der Möglichkeit einer persönlichen Planbarkeit von Zielen lag zwischen 29 und 31 (>30 *Chaos*). Beide Aspekte erfordern ebenso wie die Möglichkeit zum individuellen Arbeiten und Überdenken (Faktorwert 33), Zusammenarbeit (Faktorwert 31) und Informationsaustausch mit anderen Teilnehmerinnen und Teilnehmern (Faktorwert 30) Engagement und Eigeninitiative. Im Rahmen von Feinjustierung und Durchführung sollte auf die Interaktion zwischen Teilnehmenden spezielles Augenmerk gelegt werden und *Blended-Learning*-Szenarien mit F2F-Event im Rahmen von *eEducation/eLearning* der Vorzug gegeben werden.

Im Bildungsbereich trägt *Action-Research* zu einer kontinuierlichen Verbesserung im Transfer von Wissen bei. Eine Kombination zwischen AR (z. B. *ARBeL*) und Tools zur Evaluierung individueller Lernprozesse (z. B. *Footprint of Emergence*) sollte Beachtung finden. Der Einsatz des ARBeL-Szenarios mit unterschiedlichen Artefakten in Kombination mit standardisierten Formen der Wissensabfrage erfordert weitere forschungsbegleitende Untersuchungen und Diskussionen (BURIAN, 2018c).

## 4 Literaturverzeichnis

**Anderson, L., Krathwohl, D. R. & Bloom, B. S.** (2001). *A taxonomy for learning, teaching, and assessing: a revision of Bloom's taxonomy of educational objectives*. London: Longman Publishing Group.

**Baumgartner, P.** (2013). *Educational dimensions of microlearning – towards a taxonomy for microlearning*. Zugriff am 03.12.2018 unter [https://pdfs.semanticscholar.org/836b/52598a2f1aca8a06\\_8c1a392a53e0b4ea55f5.pdf](https://pdfs.semanticscholar.org/836b/52598a2f1aca8a06_8c1a392a53e0b4ea55f5.pdf)

**Baumgartner, P.** (2018). *Didaktik von Blended Learning*. [Prezzi]. Zugriff am 29.03.2018 unter <https://prezi.com/ttm3xhxzaivu/didaktik-von-blended-learning/>

**Baumgartner, P., Häfele, H. & Maier-Häfele, K.** (2004). *Content Management Systeme für e-Education. Auswahl, Potenziale und Einsatzmöglichkeiten*. Innsbruck: Studienverlag.

**Burian, R.** (2018a). *Blockchain und eEducation*. [eLecture]. In: Hochschule digital.innovativ. VPH. Online-Tagung. #digiPH. Zugriff am 03.05.2018 unter <https://vph.adobeconnect.com/pso2prjkzd8e/?launcher=false&fcsContent=true&pbMode=normal>

**Burian, R.** (2018b). *Blockchain und eEducation*. [eLectures 1-5]. Zugriff am 22.04.2019 unter <https://www.eduvidual.org/course/view.php?id=645>

**Burian, R.** (2018c). *Blockchain und eEducation. Anwendungsarten und Einsatzmöglichkeiten der Blockchain-Technologie im Bereich (e)Education mit didaktischer Konzeption eines Blockchain-eLearning Szenarios*. Master Thesis. Krems.

**Carr, W. & Kemmis, S.** (1986). *Becoming Critical. Education, Knowledge and Action Research*. London, Philadelphia: Falmer Press.

**Erpenbeck, J., Sauter, S. & Sauter, W.** (2015). *E-Learning und Blended Learning. Selbstgesteuerte Lernprozesse zum Wissensaufbau und zur Qualifizierung*. Wiesbaden: Springer Gabler.

**Gilmore, T., Krantz, J. & Ramirez, R.** (1986). *Action Based Modes of Inquiry and the Host-Researcher Relationship. Consultation*. Vol. 5, No. 3. (S. 160-176). Zugriff am 23.04.2019 unter [https://www.researchgate.net/profile/Thomas\\_Gilmore4/publication/232603154\\_Action\\_Based\\_Modes\\_of\\_Inquiry\\_and\\_the\\_Host-Researcher\\_Relationship/links/54241ead0cf26120b7a71c5a/Action-Based-Modes-of-Inquiry-and-the-Host-Researcher-Relationship.pdf?origin=publication\\_detail](https://www.researchgate.net/profile/Thomas_Gilmore4/publication/232603154_Action_Based_Modes_of_Inquiry_and_the_Host-Researcher_Relationship/links/54241ead0cf26120b7a71c5a/Action-Based-Modes-of-Inquiry-and-the-Host-Researcher-Relationship.pdf?origin=publication_detail)

**Göschlberger, B.** (2017). Social Microlearning Motivates Learners to Pursue Higher-Level Cognitive Objectives. In: Vincenti, G.; Bucciera, A.; Helfert, M. & Glowatz, M. (Hrsg.). *E-Learning, E-Education, and Online-Training* (S. 201-208). Cham: Springer International Publishing.

**Hambach, S.** (2008). *Systematische Entwicklung von E-Learning-Angeboten. Vorgehensmodell und Entwicklungsumgebung*. Stuttgart: Fraunhofer IRB Verlag.

**Hug, T., Lindner, M. & Bruck, P. A.** (2006). *Microlearning: Emerging Concepts, Practices and Technologies after e-Learning. Proceedings of Microlearning. Learning & Working in New Media*. Innsbruck: University Press.

**Lewin, K.** (1946). Action research and minority problems. In: Lewin, G. (Hrsg.) (1948). *Resolving Social Conflicts. Selected papers on group dynamics* (S. 201-216). New York: Harper & Brothers.

**Mackness, J. & Pauschenwein, J.** (2016). *Visualising structure and agency in a MOOC using the Footprints of Emergence framework*. In: Tenth International Conference on Networked Learning. Lancaster. Zugriff am 14.04.2019 unter <https://de.slideshare.net/jupidu/visualising-structure-and-agency-in-a-mooc-using-the-footprints-of-emergence-framework>

**Marrow, A.** (1969). *The Practical Theorist: the life and work of Kurt Lewin*. New York: Basic Books.

**Mills, G.** (2018). *Action Research. A Guide for the Teacher Researcher*. (6th edition). Boston: Pearson.

**Norton, L.** (2009). *Action Research in Teaching & Learning. A practical guide to conducting pedagogical research in universities*. Abingdon, New York: Routledge.

**Pauschenwein, J.** (2014). All my Footprints. In: Pauschenwein, J. (Hrsg.). *Evaluierung offener Lernszenarien. Tagungsband zum 13. E-Learning Tag der FH Joanneum* (S. 22-34). Graz: FH Joanneum, ZML.

**Pauschenwein, J., Reimerth, G. & Pernold, E.** (2013). Footprints of Emergence. Eine aussagekräftige Evaluierungsmethode für moderne Lernszenarien. In: Bremer, C. & Krömke, D. (Hrsg.). *E-Learning zwischen Vision und Alltag* (S. 318-325). Münster, New York, München, Berlin: Waxmann.

**Phillips, D. K. & Carr, K.** (2010). *Becoming a teacher through action research. Process, Context, and Self-Study*. 2nd ed. New York: Routledge.

**Reinmann, G.** (2011). *Blended Learning in der Lehrerbildung: Didaktische Grundlagen am Beispiel der Lehrkompetenzförderung*. Zugriff am 11.04.2019 unter <https://gabi-reinmann.de/wp-content/uploads/2011/06/Blended-Learning-in-der-Lehrerbildung.pdf>

**Salmon, G.** (2004). *E-tivities: The Key to Active Online Learning*. London: Taylor & Francis e-Library.

**Schnell, R., Hill, P. B. & Esser, E.** (2011). *Methoden der empirischen Sozialforschung*. 9. Aufl. München: Oldenbourg Wissenschaftsverlag.

**Susman, G.** (1983). Action Research: A Sociotechnical Systems Perspective. In: Morgan, G. (Hrsg.). *Beyond Method: Strategies for Social Research* (S. 95-113). Beverly Hills, London, New Delhi: Sage Publications.

**Williams, R. T., Mackness, J. & Gumtau, S.** (2012). Footprints of Emergence. In: Anderson, T. (Hrsg.). *IRRODL. The International Review of Research in Open and Distance Learning*. (Vol 13 No 4) (S. 49-90). Athabasca: Athabasca University.

**Williams, R. & Mackness, J.** (2014). Surfacing, Sharing and Valuing Tacit Knowledge in Open Learning. In: Pauschenwein, J. (Hrsg.) *Evaluierung offener Lernszenarien. Tagungsband zum 13. E-Learning Tag der FH Joanneum* (S. 3-21). Graz: FH Joanneum, ZML.

**Winter, R.** (1989). *Learning From Experience: Principles and Practice in Action-research*. Philadelphia: Falmer Press.

## Autorin



Renate BURIAN, MA MSc MBA || LOGOPLAN GmbH ||  
Binagasse 3-11/7/4, A-1230 Wien

[www.logoplan.com](http://www.logoplan.com)

[burian@l3vcu.eu](mailto:burian@l3vcu.eu)

## Zum Nachschauen



Action-Research und eLearning/eEducation | Renate Burian

<https://youtu.be/awjY3QM4MA>

Wissenschaftlicher Artikel

---

**Manuel GARZI & Josef BUCHNER<sup>1</sup>**  
(Pädagogische Hochschule St. Gallen)



Digitale Identität und  
Karriereplanung

## Learn to code mit der „Rasenmäher-Challenge“

### Zusammenfassung

Dieser Beitrag beschreibt einen problem- und handlungsorientierten didaktischen Zugang für die Vermittlung von Programmierkenntnissen. Mithilfe der „Rasenmäher-Challenge“ erleben Studierende der Primarlehrpersonenausbildung, wie das Programmieren eines Roboters für die Lösung eines Problems verwendet werden kann. Das didaktische Layout versucht dabei, Instruktion und Exploration zu verbinden, damit sich die Lernenden gezielt auf die Challenge vorbereiten können. Die Evaluation des Lernsettings hat gezeigt, dass die Teilnehmenden hoch motiviert waren und sich ihre Einstellung gegenüber dem Programmieren positiv verändert hat.

## 1 Einleitung

Mit der Einführung des Lehrplan 21 in der Schweiz kommen nun auch die Themen *Medien* und *Informatik* in den Schulalltag der Primarschule. Bisher haben Inhalte aus diesen Themenbereichen in der Ausbildung der Primarlehrpersonen nur eine untergeordnete Rolle gespielt. Dies zeigt sich auch im Lehrplan: Es gibt nur wenige verpflichtende Module, die z. B. Medien- und/oder Informatikdidaktik behandeln.

---

<sup>1</sup> E-Mail: [josef.buchner@phsg.ch](mailto:josef.buchner@phsg.ch)



Dies wird problematisch, wenn Lehrpersonen in der Praxis ausschließlich auf bereits bestehende Materialien und Lehrszenarien zurückgreifen. Diese sind zum größten Teil gekennzeichnet durch instruktionale Wissensvermittlung und Schritt-für-Schritt-Anleitungen mit wenig Spielraum für selbständiges und kreatives Arbeiten. Im Gegenzug dazu ist im Lehrplan 21 eindeutig festgehalten, dass gerade die Konzepte der Informatik, als abstrakte Wissenschaft, anschaulich und be-greifbar vermittelt werden sollen. Das Lernen soll spielerisch und handlungsbezogen stattfinden (DEUTSCHSCHWEIZER ERZIEHUNGSDIREKTOREN-KONFERENZ, 2016). Diese Forderung deckt sich auch mit der gegenwärtigen Auffassung von Informatik als Problemlösewissenschaft (vgl. LYE & KOH, 2014). Besonders die Annahme, wie die Vermittlung und der Erwerb von Programmierkenntnissen stattfinden kann und soll, hat sich in den letzten Jahren stark verändert. Expertinnen und Experten schlagen hier zunehmend reformpädagogische Wege ein, um zum einen Kinder und Jugendliche für Informatik zu begeistern, und zum anderen, um auch der Geschlechterkluft in technisch-ingenieurwissenschaftlichen Berufen entgegenwirken zu können (BLIKSTEIN, 2013; SCHELHOWE, 2013). Als erfolgsversprechend hat sich hier der Ansatz des *Learning by Doing* (DEWEY, 1938) herauskristallisiert, der von Papert und Harel (1991) zu *Learning by Making* weiterentwickelt wurde. Die Basis dieses Ansatzes bildet Piagets Konstruktivismus (PIAGET, 1971), der nun in der Maker-Bewegung als Konstruktionismus zum digitalen Selbermachen animiert und motiviert (ANDERSON, 2012; HAREL & PAPERT, 1991). Aus Lehrszenarien werden bei diesem Ansatz Lernumgebungen, die bekannten Prinzipien der Reformpädagogik folgen. Lernen findet schüler\*innenzentriert, individualisiert und selbstorganisiert statt. Die Lernenden arbeiten an authentischen Projekten und nutzen viele verschiedene analoge und digitale Materialien, um ihr persönliches Lernartefakt zu kreieren (HATCH, 2013; SCHÖN, EBNER, & KUMAR, 2014; SCHÖN, EBNER, & NARR, 2016). Der Erwerb von Wissen und Kompetenzen findet über das Tun, in diesem Kontext das *Making*, statt. Die Produkte dienen nicht nur einer einzelnen Person, sondern werden mit der Community geteilt (MARTINEZ & STEGER, 2013). Blikstein (2013) hält fest, dass die *Maker*-Bewegung auch zur Demokratisierung von technologischer Aufgabenstellung und Wissen beitragen kann, da viele außerschulische *Maker-Spaces* entstehen und so auch bildungsferneren Schichten zur

Verfügung stehen. Trotzdem fordert er, dass in der Schule bei der Vermittlung von informatischen Konzepten auf die eben beschriebenen Ansätze zurückgegriffen wird.

Um dieser Forderung nachzukommen, beschreiben wir nun eine didaktische Herangehensweise, die sogenannte *Rasenmäher-Challenge*, die zukünftigen Lehrpersonen der Primarschule eine Methode an die Hand gibt, die lernendenzentriert und handlungsorientiert Programmierkenntnisse vermitteln kann. Im Abschnitt *Evaluation* präsentieren wir, inwieweit sich die Einstellung gegenüber der Fertigkeit Programmieren eines Roboters nach der Rasenmäher-Challenge verändert hat und ob die Lernumgebung als motivierend wahrgenommen wurde.

## 2 Die „Rasenmäher-Challenge“

Versteht man Informatik als Problemlösewissenschaft, ist es wichtig, Lernende nicht nur mit Aufgaben zu konfrontieren, sondern sie nach Lösungen für tatsächliche Probleme suchen zu lassen. Solche Probleme zeichnen sich dadurch aus, dass es am Beginn unklar ist, wie das Ziel zu erreichen ist. Lernende entwickeln eigene Strategien und kreieren dabei Neues (ZUMBACH & UNTERBRUNNER, 2008). Um dies zu unterstützen, brauchen die Lernenden Orientierungswissen und Informationen darüber, wie man beginnt. Lehrende sollten demnach nicht zwischen Instruktion und Exploration trennen, sondern diese beiden Lernmöglichkeiten zusammen und als sich ergänzend berücksichtigen (DE BRUYCKERE, KIRSCHNER, & HULSHOF, 2015; KIRSCHNER, SWELLER, & CLARK, 2006). Die „Rasenmäher-Challenge“ versucht dies, indem sie am Ende eines Lernsettings durchgeführt wird. Abbildung 1 zeigt das didaktische Layout des an der PH St. Gallen entwickelten Lernsettings (PH ST. GALLEN, INSTITUT ICT & MEDIEN, 2018, 2019).



Abb. 1: Didaktisches Layout (PH ST. GALLEN, INSTITUT ICT & MEDIEN, 2019)

Am Beginn bekommen die Lernenden Informationen zu grundlegenden Konzepten der Informatik, z. B. dem EVA-Prinzip. Außerdem wird ihnen vorgezeigt, wie die verwendeten Roboter, in diesem konkreten Fall der mBot, programmiert werden. Dabei wird zunächst auch analog programmiert (siehe dazu Aufzeichnung der eLecture). Aufbauend auf diesen Grundlagen werden dann erste Schritte mit der Programmierung von Schleifen, Variablen und verschiedenen Sensoren erprobt. Am Ende des Lernsettings steht die eigentliche Challenge. Vier Holzbretter begrenzen eine grüne Oberfläche, auf der verschiedene Hindernisse platziert sind. Die Roboter sollen von den Lernenden so programmiert werden, dass die Sensoren Hindernisse erkennen, entsprechend reagieren und ausweichen. Das Programmieren findet immer in Teams statt. Jedes Team hat 60 Sekunden Zeit, den Roboter in diesem Garten mit den Hindernissen herumfahren zu lassen. Werden Hindernisse berührt, gibt es Strafpunkte, werden Hindernisse erkannt und der Roboter weicht aus, Bonuspunkte. Am Ende gewinnt jenes Team mit den meisten Punkten. Abbildung 2 zeigt den Aufbau der „Rasenmäher-Challenge“ mit den Hindernissen, den Brettern als Begrenzung und den Rasen.

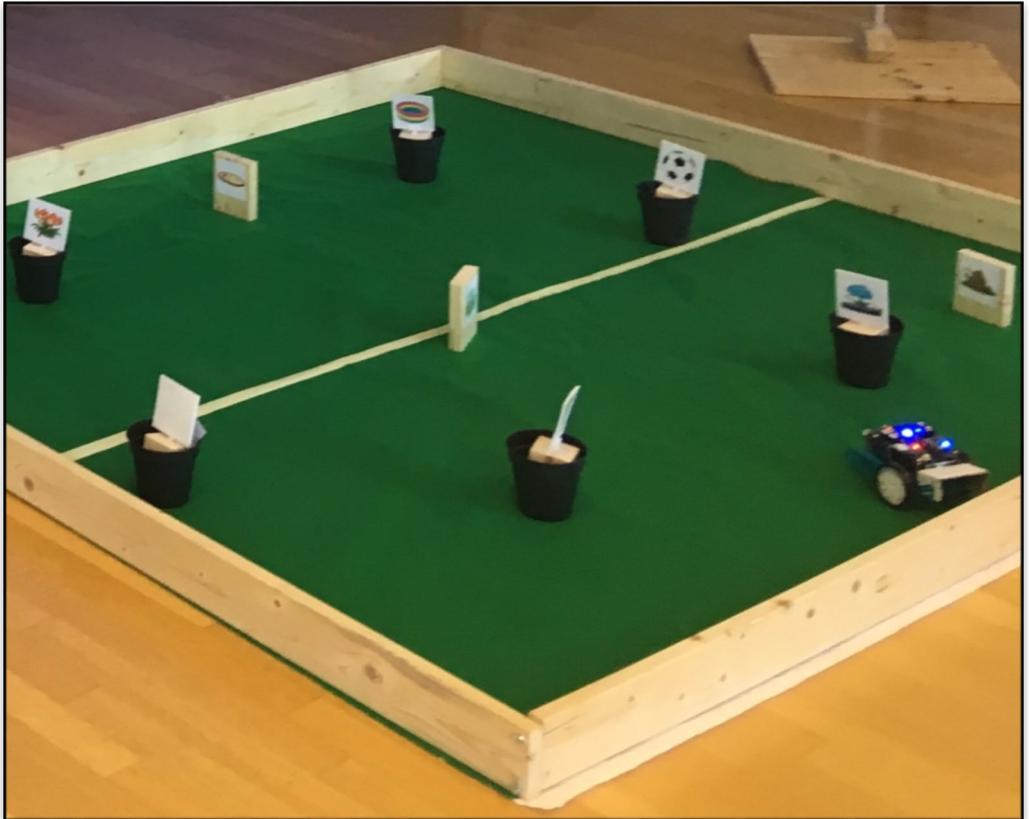


Abb. 2: Aufbau des Gartens für die „Rasenmäher-Challenge“ (PH ST. GALLEN, INSTITUT ICT & MEDIEN, 2019)

Die „Rasenmäher-Challenge“ wurde vom Team des Instituts ICT & Medien schon mehrfach mit Kindern, Jugendlichen, Lehramtsstudierenden und Erwachsenen in der Aus-, Fort- und Weiterbildung angewandt. Die verbalen Rückmeldungen sind immer sehr positiv. Die Teilnehmenden berichten davon, dass sie das Arbeiten an der Challenge als lustig und aufregend wahrgenommen haben. Fragebogenerhebungen dazu

haben bislang jedoch gefehlt, weshalb nun bei der jüngsten Umsetzung des Lernsettings bei Studierenden der Primarstufenlehrer\*innenausbildung das Setting evaluiert wurde. Die Ergebnisse werden im nächsten Abschnitt vorgestellt.

### 3 Evaluation

Insgesamt haben 19 Personen mit einem Durchschnittsalter von 23,4 Jahren (SD = 4.9) am Lernsetting „Rasenmäher-Challenge“ teilgenommen. 78 % davon sind weiblich, 22 % männlich. Die Frage, ob Vorkenntnisse mit der Programmierumgebung Scratch vorhanden sind, bejahen 89 % der Befragten. Erfahrungen mit Mikroprozessoren hatten zum Zeitpunkt der Erhebung lediglich 11 % gesammelt. Auf die Aussage, ob die Teilnehmenden programmieren lernen möchten, reagieren 31,6 % mit voller Zustimmung. 42,1 % stimmen der Aussage zu, 21,1 % stimmen teilweise zu. 5,2 % stimmen der Aussage gar nicht zu.

Im Rahmen unserer Erhebung haben wir uns auf die Einstellung zu dem Thema Programmieren sowie die wahrgenommene Motivation fokussiert. Wir wollten wissen, inwieweit das Lernsetting mit „Rasenmäher-Challenge“ Studierende motivieren kann und ihre Einstellung zum Programmieren verändert. Diese Fragen sind für die Vermittlung von Informatikkonzepten zentral, da Schülerinnen und Schüler bei Befragungen immer wieder angeben, wenig Interesse an Informatik und deren Inhalten zu haben (BECK & HA, 2018; MALTESE & TAI, 2011).

#### 3.1 Einstellung zu Programmieren

Für die Erhebung der Einstellung haben wir ein Prä-Post-Design verwendet. Die Studierenden haben dabei die Frage „Was löst das Thema Programmieren aus?“ vor und nach dem Lernsetting beantwortet. Tabelle 1 zeigt die Ergebnisse der deskriptiven Statistik.

Mittelwerte (SD)	
PRÄ	POST
2.21 (0.71)	1.66 (0.60)

Tab. 1: Deskriptive Statistik zur Erhebung der Einstellung (niedrige Werte stehen für Faszination)

Wie in Tabelle 1 ersichtlich haben sich die Werte im Post-Test gegenüber dem Prä-Test verändert. Mithilfe eines Wilcoxon-Test wurden die Mittelwerte miteinander verglichen. Es konnte kein signifikanter Unterschied festgestellt werden ( $p = .183$ ). Betrachtet man die prozentuelle Verteilung wird ersichtlich, dass vor dem Lernsetting mit der „Rasenmäher-Challenge“ sieben Personen (36,8 %) Unbehagen gegenüber Programmieren geäußert haben. Nach der Intervention ist dies nur noch eine Person (5,6 %). Der Großteil der Studierenden gibt sowohl im Prä- als auch im Post-Test an, diesen Themen neutral gegenüberzustehen. Im Post-Test erhöht sich die Anzahl an Personen, die Faszination für die genannten Themen erleben, von drei (15,8 %) auf sieben (38,9 %).

### 3.2 Motivation

Für die Erhebung der Motivation haben wir eine adaptierte Version der Kurzskala *Intrinsische Motivation* (WILDE, BÄTZ, KOVALEVA, & URHAHNE, 2009) verwendet. Dieser Fragebogen erhebt die nach der Selbstbestimmungstheorie der Motivation zentralen Faktoren für das Erleben von intrinsischer Motivation: *Freude/Interesse, Wahlfreiheit und Kompetenzerleben*. Als Kontrollskala fungiert das Erleben von *Druck/Anspannung* (DECI & RYAN, 1993; RYAN, 1982; RYAN & DECI, 2000). Tabelle 2 zeigt die Ergebnisse der deskriptiven Statistik für jede Skala.

Skala	MD (SD)	Cronbach's Alpha	Items
Interesse/Freude	5.6 (1.5)	.77	3
Kompetenzerleben	8.2 (2.3)	.93	3
Wahlfreiheit	7.3 (1.9)	.63	3
Druck/Anspannung	11.7 (2.7)	.83	3

Tab. 2: Deskriptive Statistik KIM (niedrige Werte stehen für Zustimmung)

Tabelle 2 zeigt, dass die Teilnehmenden der „Rasenmäher-Challenge“ den Skalen *Interesse/Freude*, *Kompetenzerleben* und *Wahlfreiheit* in hohem Maße zustimmen. Die Skala *Interesse/Freude* ist hier mit einem Mittelwert von 5.6 jedenfalls hervorzuheben. Beim *Kompetenzerleben* und der *Wahlfreiheit* ist das Bild heterogener. *Druck/Anspannung* wurde in keinem hohen Maße wahrgenommen.

Die Ergebnisse deuten darauf hin, dass die Studierenden Freude an der «Rasenmäher-Challenge» hatten und selbstbestimmt an der Vorbereitung ihres Roboters auf die Challenge arbeiten konnten. Die Werte der Skala *Kompetenzerleben* zeigen, dass das Arbeiten an dieser Vorbereitung als herausfordernd wahrgenommen wurde. Für weitere Umsetzungen gilt es zu überlegen, inwieweit noch mehr Unterstützung von Lehrenden-Seite angeboten werden muss bzw. sollte. Diese Ergebnisse decken sich auch mit anderen Untersuchungen, z. B. für die Leistungsfähigkeit im Fach Mathematik. Wahlangebote können hier zur Wahrnehmung von Autonomie führen und das Interesse an der Sache fördern. Zugleich ist es wichtig, dass Lehrende als Ansprechpartner zur Verfügung stehen und bei Unklarheiten unterstützen (LEÓN, NÚÑEZ, & LIEW, 2015).

## 4 Zusammenfassung

Das Lernsetting mit der „Rasenmäher-Challenge“ orientiert sich an gegenwärtigen Auffassungen, wie Kinder und Jugendliche für die Informatik und ihre Konzepte begeistert werden sollen. Dabei sollen Instruktion und Exploration einander ergänzen und den Lernenden Möglichkeiten anbieten, an tatsächlichen Problemen zu arbeiten. Mithilfe von Programmierkenntnissen werden anschließend Strategien entwickelt, die zu einer Lösung beitragen können. Angehende Lehrpersonen der Primarschule erleben im Rahmen ihrer Ausbildung wenige didaktische Settings, in denen sie diese Auffassung von Informatikvermittlung selbst erleben dürfen. Wir haben Studierende der PH St. Gallen das Erleben eines solchen Szenarios ermöglicht und evaluiert, inwieweit unser Lernsetting die Motivation der Studierenden fördern konnte und die Einstellung gegenüber dem Thema *Programmieren* verändert. Die Ergebnisse lassen den Schluss zu, dass das Lernsetting mit der „Rasenmäher-Challenge“ die Teilnehmenden motivieren konnte und auch ihre Einstellung gegenüber dem Programmieren verändert hat.

Zugleich bleibt offen, wie viel Unterstützung das Kompetenzerleben noch stärker hätte fördern können. Dies sollte in weiteren Studien untersucht werden, indem z. B. Lehrpersonen und Hochschullehrende das vorgestellte Setting in ihrem Unterricht erproben.

Die kleine Stichprobe und auch die nicht Berücksichtigung möglicher Störvariablen müssen an dieser Stelle als limitierende Faktoren unserer Studie genannt werden.

## 5 Literaturverzeichnis

**Anderson, C.** (2012). *Makers: The New Industrial Revolution*. Crown Business.

**Beck, M., & Ha, J.** (2018). *Lebenswelten Ostschweizer Jugendlicher*. Zugriff am 08.09.2019 unter [https://blogs.phsg.ch/jugendstudie/files/2018/06/Lebenswelten\\_Ostschweizer\\_Jugendlicher\\_PHSG\\_2018.pdf](https://blogs.phsg.ch/jugendstudie/files/2018/06/Lebenswelten_Ostschweizer_Jugendlicher_PHSG_2018.pdf)

**Blikstein, P.** (2013). Digital Fabrication and 'Making' in Education The Democratization of Invention. In J. Walter-Herrmann & C. Büching (Hrsg.), *FabLabs: Of Machines, Makers and Inventors* (S. 1–21). Zugriff am 08.10.2019 unter <https://doi.org/10.14361/transcript.9783839423820.203>

**De Bruyckere, P., Kirschner, P. A., & Hulshof, C. D.** (2015). *Urban Myths about Learning and Education*. London: Academic Press.

**Deci, E. L., & Ryan, R. M.** (1993). Die Selbstbestimmungstheorie der Motivation und ihre Bedeutung für die Pädagogik. *Zeitschrift für Pädagogik*, 2(39), 224–238.

**Deutschschweizer Erziehungsdirektoren-Konferenz, D.-E.** (2016). *L21 Medien und Informatik* Zugriff am 08.09.2019 unter <https://v-ef.lehrplan.ch/in-dex.php?code=e|10|3>

**Dewey, J.** (1938). *Experience and Education* (1997 edition). New York: Touchstone.

**Harel, I., & Papert, S.** (Hrsg.). (1991). *Constructionism*. Zugriff am 08.10.2019 unter [http://web.media.mit.edu/~calla/web\\_comunidad/Reading-En/situating\\_constructionism.pdf](http://web.media.mit.edu/~calla/web_comunidad/Reading-En/situating_constructionism.pdf)

**Hatch, M.** (2013). *The Maker Movement Manifesto: Rules for Innovation in the New World of Crafters, Hackers, and Tinkerers*. McGraw-Hill.

**Kirschner, P. A., Sweller, J., & Clark, R. E.** (2006). *Why Minimal Guidance During Instruction Does Not Work: An Analysis of the Failure of Constructivist, Discovery, Problem-Based, Experiential, and Inquiry-Based Teaching*. *Educational Psychologist*, 41(2), 75–86. Zugriff am 08.10.2019 unter [https://doi.org/10.1207/s15326985ep4102\\_1](https://doi.org/10.1207/s15326985ep4102_1)

**León, J., Núñez, J. L., & Liew, J.** (2015). *Self-determination and STEM education: Effects of autonomy, motivation, and self-regulated learning on high school math achievement*. *Learning and Individual Differences*, 43, 156–163. Zugriff am 08.10.2019 unter <https://doi.org/10.1016/j.lindif.2015.08.017>

**Lye, S. Y., & Koh, J. H. L.** (2014). *Review on teaching and learning of computational thinking through programming: What is next for K-12? Computers in Human Behavior*, 41, 51–61. Zugriff am 08.10.2019 unter <https://doi.org/10.1016/j.chb.2014.09.012>

**Maltese, A., & Tai, R.** (2011). *Pipeline Persistence: Examining the Association of Educational Experiences With Earned Degrees in STEM Among US Students*. *Science Education*, 95(5), 877–907.

**Martinez, S. L., & Steger, G. S.** (2013). *Invent to learn: Making, tinkering, and engineering in the classroom*. Constructing modern knowledge press.

**Papert, S., & Harel, I.** (1991). Situating constructionism. In S. Papert & I. Harel (Hrsg.), *Constructionism* (S. 1–11). Zugriff am 08.10.2019 unter [http://web.media.mit.edu/~calla/web\\_comunidad/Reading-En/situating\\_constructionism.pdf](http://web.media.mit.edu/~calla/web_comunidad/Reading-En/situating_constructionism.pdf)

**PH St. Gallen, Institut ICT & Medien.** (2018). *Schwerpunktstudium „Making macht Schule“*. Zugriff am 08.10.2019 unter <https://youtu.be/fjgpbBGUwmY>

**PH St. Gallen, Institut ICT & Medien.** (2019). *Be a maker...not a taker*. Abgerufen von Be a maker...not a taker website. Zugriff am 08.10.2019 unter <http://blogs.phsg.ch/making/>

**Piaget, J.** (1971). *Psychology and Epistemology: Towards a Theory of Knowledge*. New York: Grossmann.

**Ryan, R. M.** (1982). Control and information in the intrapersonal sphere: An extension of cognitive evaluation theory. *Journal of Personality and Social Psychology*, 43, 450–461.

**Ryan, R. M., & Deci, E. L.** (2000). Intrinsic and Extrinsic Motivations: Classic Definitions and New Directions. *Contemporary Educational Psychology*, 25, 54–67. Zugriff am 08.10.2019 unter <https://doi.org/doi:10.1006/ceps.1999.1020>

**Schelhowe, H.** (2013). Digital Realities, Physical Action and Deep Learning. In J. Walter-Hermann & C. Büching (Hrsg.), *FabLabs. Of machines, makers and inventors* (S. 93–103). Bielefeld: transcript.

**Schön, S., Ebner, M., & Kumar, S.** (2014). The Maker Movement. Implications of new digital gadgets, fabrication tools and spaces for creative learning and teaching. *eLearning Papers*, 39, 1–12.

**Schön, S., Ebner, M., & Narr, K.** (Hrsg.). (2016). *Making-Aktivitäten mit Kindern und Jugendlichen*. Zugriff am 08.09.2019 unter [https://www.bimsev.de/n/userfiles/downloads/making\\_handbuch\\_online\\_final.pdf](https://www.bimsev.de/n/userfiles/downloads/making_handbuch_online_final.pdf)

**Wilde, M., Bätz, K., Kovaleva, A., & Urhahne, D.** (2009). Überprüfung einer Kurzskaala intrinsischer Motivation (KIM). *Zeitschrift für Didaktik der Naturwissenschaften*, 15, 31–45.

**Zumbach, J., & Unterbrunner, U.** (2008). Problemorientiertes Lernen mit neuen Medien. In E. Blaschitz & M. Seibt (Hrsg.), *Medienbildung in Österreich. Historische und aktuelle Entwicklungen, theoretische Positionen und Medienpraxis* (S. 52–62). Wien/Berlin: Lit Verlag.

## Autoren



Manuel GARZI || PH St. Gallen, Institut ICT & Medien || Müller-Friedbergstr. 34, CH-9400 Rorschach

<http://www.iim.phsg.ch>

[manuel.garzi@phsg.ch](mailto:manuel.garzi@phsg.ch)



Mag. Josef BUCHER || PH St. Gallen, Institut ICT & Medien || Müller-Friedbergstr. 34, CH-9400 Rorschach

<http://www.iim.phsg.ch>

[josef.buchner@phsg.ch](mailto:josef.buchner@phsg.ch)

## Zum Nachschauen



Learn to code mit der „Rasenmäher-Challenge“ |  
Manuel Garzi und Josef Buchner

<https://youtu.be/YbP-cGEIUOA>

Wissenschaftlicher Artikel

---

**Eike HÖFLER<sup>1</sup>**  
(Universität Graz)



Digitale Identität und  
Karriereplanung

## Vlogs als Lehr-Lernressource

### Zusammenfassung

Bibi, PewDiePie, Charlie, Rezo – für Jugendliche und junge Erwachsene verbergen sich hinter diesen Namen ganze Lebenswelten. YouTuber\*innen sind Influencer\*innen; YouTube ist, aktuelle Studien verdeutlichen es, nicht nur Entertainment- sondern auch Informationskanal. In diesem Beitrag werden die Videoblogs (kurz: Vlogs) bekannter Influencer\*innen in Hinblick auf ihre gesellschaftspolitische Relevanz betrachtet, um ihre Möglichkeiten, Hindernisse und Potentiale mit Fokus auf die Aus-, Fort- und Weiterbildung von Lehrer\*innen begreifbar zu machen.

## 1 Ausgangssituation

In der sogenannten Informations- und Wissensgesellschaft, in der wir leben, sind der rechte Umgang mit Informationen und die Generierung von Wissen alltägliche Prozesse, die einer gewissen Grundkompetenz bedürfen. Nachrichten werden nicht mehr nur redaktionell, d.h. von Journalist\*innen in Zeitungs-, Radio- oder Fernsehredaktionen verfasst und über offizielle Wege verbreitet, sondern grundsätzlich erlaubt die Welt des Web 2.0 allen Menschen die Teilhabe am Generierungs- und

---

<sup>1</sup> E-Mail: [elke.hoefler@uni-graz.at](mailto:elke.hoefler@uni-graz.at)



Distribuiierungsprozessen von Nachrichten und Informationen. Das sogenannte Mitmach-Web macht aus den früheren Konsument\*innen von Informationen auch Produzent\*innen. Der Prosumismus (vgl. HELLMANN, 2009) ist ein allgemeiner Trend, der dazu führt, dass neue Kompetenzen notwendig erscheinen. Geht man davon aus, dass potenziell jede\*r Nachrichten verfassen kann, die Form (beispielsweise Tweet, Snap, Post, Video) spielt dabei eine untergeordnete Rolle, und ebenfalls jede\*r Nachrichten per Klick distribuieren kann, so versteht man George Siemens bereits 2005 geäußerte Feststellung: „*Knowledge is growing exponentially.*“ (SIEMENS, 2005, S. 3). Gerade deshalb sei es, so SIEMENS (2005, S. 4), für Lerner\*innen heute so wichtig das „*know-where (the understanding of where to find knowledge needed)*“ als Kompetenz zu forcieren. Wo also lassen sich heute Informationen finden? Welche Quellen eignen sich für die Wissensgenerierung? Welcher Kompetenzen bedarf es? Man denke an US-Präsidenten, die über offizielle Kanäle ihre sehr persönliche Meinung verbreiten, Politiker\*innen, die Social Media als Inszenierungsplattform sehen oder Influencer\*innen, die ihren Webauftritt nutzen, um ihre Follower\*innen zum einen zu unterhalten und zum anderen monetäre Überlegungen im Fokus haben.

Eine Antwort auf diese Fragen zu finden, ist folglich so einfach nicht möglich. Für unterschiedliche Altersgruppen bedarf es unterschiedlicher Antworten. Systemisch gesehen wird nicht jedem Reiz der Umwelt im jeweiligen System, sei es Erziehung, Wissenschaft oder Recht beispielsweise, Informationscharakter verliehen. So unterscheiden sich die in den jeweiligen Systemen verwendeten und akzeptierten Informationsquellen stark voneinander. Anders formuliert: Was in der Schule als Quelle erlaubt ist, muss nicht in der Wissenschaft ebenfalls anerkannt sein.

Geht man zurück auf die zahlreichen neuen Distribuierungswege, die diverse Social-Media-Anwendungen uns heutzutage bieten, und die Konsumpräferenzen heutiger Jugendlicher (und somit künftiger Studierender), so zeigt sich eine starke Affinität für YouTube, YouTube-Videos und YouTube-Stars mit ihren Videoblogs (kurz: Vlogs). Im folgenden Beitrag soll die gesellschaftspolitische Relevanz dieser Vlogs beleuchtet werden und ihr Potential für die Lehre kritisch hinterfragt. Als die Überlegungen leitende Fragen zu sehen sind:

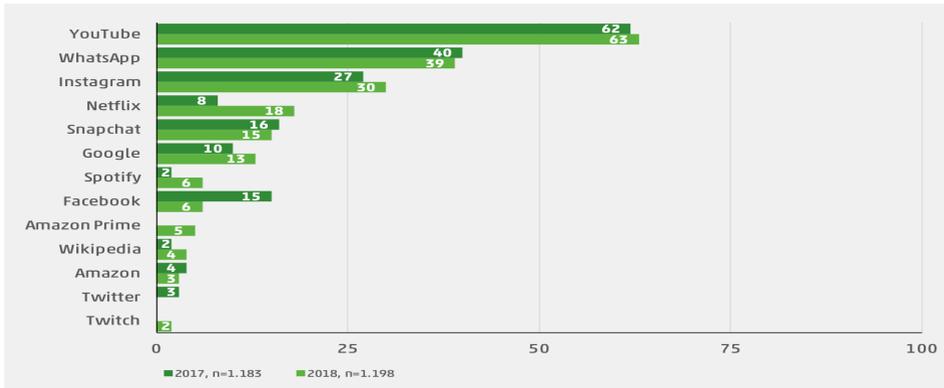
- Welche Funktion erfüllen Vlogs im Leben heutiger Jugendlicher?
- Wie lassen sich Vlogs als Lehr-Lernressource einsetzen?

Zur Beantwortung dieser Fragen soll in einem ersten Schritt die Lebensrealität heutiger Jugendlicher umrissen werden, wobei besonders ihre Informations- und Unterhaltungspräferenzen im Fokus stehen. In einem zweiten Schritt sollen die Berufsbezeichnung Influencer\*in und die Gattung Vlog als solche eingeführt werden, bevor abschließend ihre Relevanz im und für das Erziehungssystem betrachtet wird.

## 2 YouTube = Infotainment

Die vom MEDIENPÄDAGOGISCHEN FORSCHUNGSVERBUND SÜDWEST jährlich herausgegebene Jugend-Information-Medien-Studie (kurz: JIM-Studie) gibt wertvolle Hinweise auf die Mediennutzung heutiger Jugendlicher zwischen zwölf und 19 Jahren. Wenngleich das Sample mit knapp 1200 Befragten zwar repräsentativ aber doch gering ist, so zeigt die JIM-Studie doch Trends und Tendenzen auf und wird weitgehend durch vergleichbare Studien in Österreich, wie die Oberösterreichische Jugend-Medien-Studie, beauftragt von der EDUGROUP (2017), oder den Jugend-Internet-Monitor von SAFERINTERNET.AT (2019) bestätigt. So weist die aktuelle Ausgabe der JIM-Studie folgende Präferenzen auf:

**Liebste Internetangebote 2018**  
 – bis zu drei Nennungen –

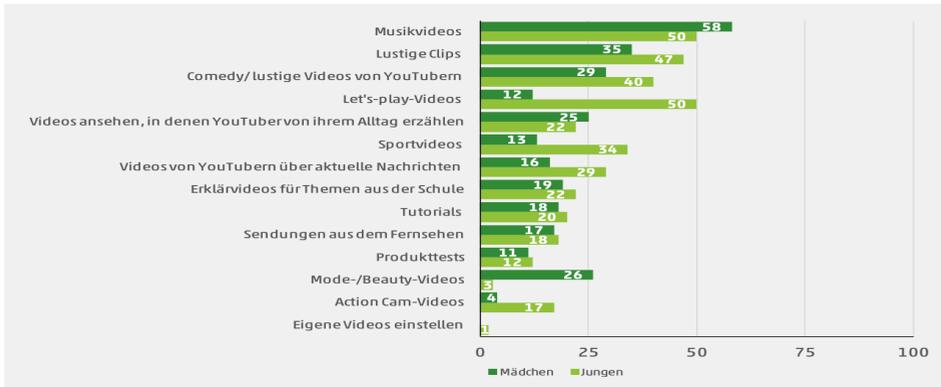


Quelle: JIM 2017, JIM 2018, Angaben in Prozent, Nennung ab 2 Prozent (Gesamt), Basis: Internetnutzer

Abb. 1: Liebste Internetangebote 2018 (FEIERABEND ET AL., 2018, S. 35)

YouTube liegt hierbei deutlich auf dem ersten Platz, gefolgt von WhatsApp als Kommunikationsmedium und Instagram als bildbasiertem Social-Media-Kanal. Die farbliche Darstellung zeigt dabei die Konstanz der Werte, die der Vergleich von 2017 und 2018 erlaubt. Bei vergleichbarem Sample nutzen Jugendliche YouTube knapp fünfmal häufiger als Google. Besonders interessant ist dabei, welche Angebote sie im Detail konsumieren:

**YouTube: Nutzung 2018**  
 – täglich/mehrmals pro Woche –



Quelle: JIM 2018, Angaben in Prozent, Basis: Befragte, die zumindest seltener YouTube nutzen, n=1.197

Abb. 2: YouTube: Nutzung 2018 (FEIERABEND ET AL., 2018, S. 50)

Versucht man die Videos zu clustern, so lassen sich die ersten vier Nennungen in den Bereich *Unterhaltung* einteilen, während Kategorie fünf bis neun sowie elf bis 13 in den Bereich *Information* fallen. YouTube ist somit kein reiner Unterhaltungskanal sondern erfüllt für die Jugendlichen eine Infotainment-Funktion. Ebenfalls interessant ist der Umstand, dass von den Befragten lediglich ein Junge ein eigenes Video für YouTube erstellt hat. Der Akt des passiven Konsumierens steht demnach, zumindest im untersuchten Sample, im Vordergrund. Was die Altersverteilung betrifft, kommen die Autor\*innen zu einem interessanten Schluss: „Mit zunehmendem Lebensalter werden vor allem Videos aus dem Bereich Comedy und Computerspiele unbedeutender, Nachrichtenformate gewinnen an Relevanz hinzu. Musikvideos, Tutorials oder auch Mode-/Beauty-Videos haben in allen Altersgruppen eine vergleichbare Relevanz.“ (FEIERABEND ET AL., 2018, S. 50) Die Unterhaltung tritt demnach hinter die Information zurück. Abbildung zwei verweist zudem in zwei Kategorien explizit auf die Videos bekannter YouTuber\*innen. Wie zentral YouTube als Informationsquelle ist zeigt der Umstand, dass 60 Prozent der Jugendlichen

YouTube aus/zu Recherchezwecken nutzen, womit die Videoplattform hinter Suchmaschinen wie Google (87 %) und noch vor Wikipedia mit 33 Prozent auf Platz zwei liegt (vgl. FEIERABEND ET AL., 2018, S. 52). Das Konsumieren von Videos auf YouTube wird zum Akt informellen Lernens.

### 3 Die Vlogs der Influencer\*innen

Als Vlog werden in regelmäßigen Abständen erscheinende Videos genannt, die wie ein Blog, also ein digitales Tagebuch funktionieren, jedoch nicht schriftbasiert und folglich visuell dominiert, sondern audiovisuell gestaltet sind. Professionelle Influencer\*innen haben dabei festgelegte Zeiten, zu denen Videos erscheinen, die über weitere Kanäle, wie Instagram oder Twitter, weiterverteilt werden. Diese einzelnen Video-Episoden werden in einem sog. YouTube-Kanal gesammelt, der wie eine persönliche Webseite funktioniert und von Follower\*innen abonniert werden kann. Als Ordnungssystem fungieren sog. Playlists, die das Zurechtfinden am Kanal ermöglichen. Die Anzahl der Follower\*innen kann dabei beinahe unglaubliche Ausmaße annehmen; unglaublich zumindest für Menschen älter als 25 Jahre, denn dieses Alter sei, so DE CASPARIS (2014) der Wendepunkt, der darüber entscheidet, ob man mit dem Influencer-Phänomen vertraut ist oder nicht: Der erfolgreichste Influencer ist der 1989 in Göteborg geborene Felix Arvid Ulf Kjellberg, der als PewDiePie<sup>1</sup> auf seinem gleichnamigen Kanal aktuell bei 96.609.395 Abonnent\*innen hält. Der Schwede ist zum einen für seine Let's Play-Videos bekannt (eine Gattung, bei dem die Follower\*innen einem/einer Gamer\*in beim Gamen zusehen können und dabei Tipps und Tricks verraten bekommen), zum anderen für unterschiedliche Comedy-formate. Die erfolgreichste deutsche Influencerin ist die als Bianca Heinicke geborene Bibi, die auf BibisBeautyPalace<sup>2</sup> aktuell bei 5.649.313 Abonnent\*innen mit

---

<sup>1</sup> <https://www.youtube.com/user/PewDiePie/featured>

<sup>2</sup> <https://www.youtube.com/user/BibisBeautyPalace/featured>

Videos zum Thema *Lifestyle* und *Beauty*. Als drittes Beispiel sei der gebürtige Brite Charlie McDonnell genannt, der als Charlieissocoollike<sup>1</sup> aktuell 2.237.998 Abonnent\*innen mit unterschiedlichen Videotypen versorgt: Ein Schwerpunkt sind die Videos der Serie *Fun Science*, in denen er wissenschaftliche Erkenntnisse mit viel Humor und einem Augenzwinkern präsentiert. Daneben ist Charlie ein erfolgreicher Sänger, und, was ihn von der Masse abhebt, er thematisiert seine Angst- und Depressionszustände<sup>2</sup> offen in seinen Videos und auf Twitter, was ihm unter seinen Follower\*innen viel Zuspruch eingebracht hat, da er einen Teil der Inszenierung aufgebrochen zu haben scheint. Der Grad der verbleibenden Inszenierung lässt sich kaum feststellen, doch, liest man die Kommentare zum Video, hat er durch seine Rolle als Influencer mit seiner Offenheit einigen Follower\*innen Mut gemacht.

Als Influencer\*in wird eine „Person, die [in sozialen Netzwerken] besonders einflussreich ist [und deshalb bevorzugt mit bestimmten Werbebotschaften o. Ä. konfrontiert wird]“ (DUDEN ONLINE, 2019) bezeichnet. Es handelt sich hierbei primär um Jugendliche, teilweise junge Erwachsene, die unterschiedliche Social-Media-Kanäle nutzen, um sich selbst und ihre oder fremde Produkte zu bewerben, ohne die Werbung immer klar als solche auszuweisen. Typisch für Influencer\*innen ist ihr multikanales Auftreten – meist betreiben sie neben einem YouTube-Kanal auch Kanäle auf Instagram und/oder Snapchat oder ähnlichen Social-Media-Anwendungen und inszenieren sich als Mitglied der Peer Group ihrer jungen Follower\*innen. Sie besprechen Themen, die für junge Erwachsene relevant sind, sprechen durch den Blick in die Kamera ihre Follower\*innen direkt an, nutzen hierfür auch die Du-Form und eine kolloquiale Sprache, die in all der Inszenierung – wie auch das Setting im Jugendzimmer oder der vermeintlich eigenen Wohnung – ein Gefühl der Nähe erzeugen soll (vgl. JOST, 2003; KOCH & OESTERREICHER, 1985). Damit befriedigen sie den Wunsch „nach einer ungeschminkten Wirklichkeit, die Vergleiche zur eigenen, alltäglichen und ungeschönten Existenz erlauben“ (ZAPP, 2006, S. 318)

---

<sup>1</sup> <https://www.youtube.com/user/charlieissocoollike/featured>

<sup>2</sup> <https://www.youtube.com/watch?v=8Qxo53PkJbA&t=179s>

und zeigen sich als Profis darin, „Authentizitätseffekte zu inszenieren“ (KNALLER & MÜLLER, 2006, S. 7). Das Spiel aus fiktivierter und realer Persönlichkeit (zur Unterscheidung der Termini siehe LACKNER, 2012), aus Nähe und Distanz erkennt auch ZASKE (o.J.), der feststellt: „In unserer schnelllebigen Gesellschaft bieten sie [die Influencer\*innen] den Millennials, der vorwiegenden Influencer-Zielgruppe, ein wichtiges Gut: Nähe.“ Der Autor bezeichnet Influencer\*innen als „digital[e] Meinungsbildner“, sieht sie als Ausdruck einer neuen „Popkultur“, womit er die Gedanken von SEITZ & GRÄBER (2014) aufgreift, die konstatieren „YouTuber sind die neuen Beatles“. ZASKE (o. J.) sieht ihre Funktion und Zukunft jedoch durchaus kritisch: „Nur wenn Influencer und Marke gemeinsam eine authentische Geschichte erzählen, erreichen sie den Follower emotional, können ihn überzeugen und auch künftig einen Mehrwert bieten.“ Die Nähe unterschiedlicher systemischer Umwelten – allen voran der Ökonomie und der Kunst im weitesten Sinne – zeigt sich.

Das Video als Kommunikationsmittel begünstigt dabei die – beinahe theatralische (vgl. GOFFMAN 2009) – Inszenierung als solche. Das Jugendzimmer oder die vermeintlich eigene Wohnung wird zur Bühne, die zu bewerbenden Produkte entweder als Dekoration scheinbar zufällig und subtil in einem unauffälligen Vordergrund platziert (vgl. FEIERABEND ET AL., 2018, S. 51), oder wie in den sogenannten Haul-Videos (vgl. PESTA, 2010; HÖFLER, 2018) beispielsweise, als Interaktionspartner in den dialogisch inszenierten Monolog (vgl. JOST, 2003) mit dem realen Publikum integriert. Bei diesem Videotyp wird nach einem Einkauf – bei einer der führenden Billig-Modeketten beispielsweise – die Einkaufstasche als solche virtuell geöffnet und die Einkäufe in Motivation, Preis und Leistung besprochen. Diese Einkäufe, wie auch ihre Besprechung, sind klar auf die Zielgruppe abgestimmt, in den Videos wird zudem nicht selten zur asynchronen Interaktion in Form von Kommentaren aufgefordert, die ihrerseits wiederum in eigenen Videos aufgegriffen und Fragen beantwortet werden, womit auch die Interaktion durch Vortäuschung eine gewissen Nähe eine Inszenierung erlebt.

## 4 Die Macht der Influencer\*innen

Wie groß der Einfluss der Influencer\*innen auf ihre Follower\*innen wirklich ist, soll an vier Eckpunkten festgemacht werden, die zum einen die Tragweite des Phänomens und zum anderen die starke Verankerung auf unterschiedlichen systemischen Ebenen verdeutlicht.

**Konsumverhalten:** Jugendliche nehmen die Produktplatzierungen der Influencer\*innen als solche wahr, reagieren auf diese vielfach auch positiv: „Jeder Fünfte gibt an, daraufhin auch schon einmal ein bestimmtes Produkt gekauft zu haben. Der Produkt- und Kaufempfehlung folgten bisher mehr Mädchen (24 %) als Jungen (16 %) und etwas häufiger die jüngeren YouTube-Nutzer (12-13 Jahre: 23 %, 14-15 Jahre: 21 %, 16-17 Jahre: 19 %, 18-19 Jahre: 17 %).“ (FEIERABEND ET AL., 2018, S. 51) Dies als bewusst wahrgenommene Einflussnahme, über die unbewussten Kaufentscheidungen, die auf Vlogs zurückzuführen sind, fehlen die entsprechenden Zahlen.

**Berufswunsch YouTuber\*in:** Fragt man Jugendliche nach ihren Berufswünschen, fällt die Antwort nicht selten auf YouTuber\*in. Die Anziehungskraft des Berufs erscheint groß (vgl. LOHMAIER & SCHÄFER, 2016; MONTORIO, 2012), auch der finanzielle Aspekt wirkt verlockend. Natalie ROBEHMED und Madeline BERG vom *Forbes Magazine* haben im Dezember 2018 die zehn Top-Verdiener unter den YouTubern veröffentlicht. PewDiePie rangiert dabei mit einem Jahresgehalt von 15.5 Millionen US-Dollar auf Platz neun, der erste Platz wird von einem Siebenjährigen gehalten, der unter Ryan ToysReview Spielzeug testet und 2018 damit 22 Millionen US-Dollar verdient hat.

**Ausbildung:** Es gibt mittlerweile eigene Online-Fortbildungen, die sich mit der Gattung Vlog beschäftigen, so beispielsweise einen MOOC mit dem Titel *How To VLOG on YouTube! Create, Edit, & Publish Your Videos* auf der Plattform Udemy, der den Teilnehmer\*innen verspricht, nach Beendigung des Kurses qualitativ hochwertige Vlogs erstellen und bearbeiten und diese auch auf YouTube bewerben zu können.

**Content Community YouTube:** Betrachtet man die von Andreas KAPLAN und Michael HAENLEIN (2010) erstellte Taxonomie der damals bekannten Social-Media-Anwendungen, so findet sich YouTube als sog. Content Community in der Schnittstelle aus *Social Presence/Media Richness* im Bereich *Medium* und *Self-Presentation/Self-Disclosure* im Bereich *Low*, wobei bei zweiterem im Bereich *High Social Networking Sites* wie beispielsweise Facebook zu finden sind.

		Social presence/ Media richness		
		Low	Medium	High
Self-presentation/ Self-disclosure	High	Blogs	Social networking sites (e.g., Facebook)	Virtual social worlds (e.g., Second Life)
	Low	Collaborative projects (e.g., Wikipedia)	Content communities (e.g., YouTube)	Virtual game worlds (e.g., World of Warcraft)

Abb. 3: Social Media Taxonomie (KAPLAN & HAENLEIN, 2010, S. 62)

Für die damalige Zeit mit einer Prädominanz von Musikvideos mag diese Einteilung vollkommen korrekt sein, aus heutiger Perspektive jedoch müsste, wenn nicht ohnehin eine gänzlich neue Taxonomie erstellt wird, zumindest die Position von YouTube auf *Self-Presentation/Self-Disclosure* auf *High* rücken. Durch die Vlogs der Influencer\*innen ist es auf YouTube zu einer deutlichen inhaltlichen Verschiebung in Richtung Inszenierung und Selbstdarstellung gekommen. Wenn SIEMENS (2005, S. 3) in Hinblick auf die Veränderungen auf technologischer Ebene festhält „*Technology is altering (rewiring) our brains. The tools we use define and shape our thinking.*“, so zeigt sich hier der umgekehrte Weg und folglich eine potentiell bidirektionale Beeinflussung.

## 5 Vlogs als Lehr-Lernressource

Dass sich die Vlogs der YouTube-Stars für den (schulischen) Sprachunterricht durch die Möglichkeit der Berücksichtigung des Prosumismus (vgl. HELLMANN, 2009) und eines interdisziplinären Ansatzes (vgl. HÖFLER, 2017) gut eignen, wurde bereits mehrfach beschrieben (vgl. als Beispiel für den Italienischunterricht HÖFLER, 2019). Darüber hinaus stellen sie aber gerade für die Aus-, Fort- und Weiterbildung von Lehrpersonen eine zentrale Ressource dar, da sie nicht nur auf inhaltlicher, sondern auch auf formaler Ebene in den Unterricht integriert werden können.

### 5.1 Rezeptive Nutzung

#### 5.1.1 Inhaltliche Ebene

Auf inhaltlicher Ebene und in Übereinstimmung mit den vom BUNDESMINISTERIUM FÜR BILDUNG, WISSENSCHAFT UND FORSCHUNG<sup>1</sup> (2018a) geforderten sog. *Überfachlichen Kompetenzen*, lassen sich u.a. folgende Kompetenzen trainieren:

- **Genderkompetenz/Geschlechtergleichstellung:** beispielsweise über den Bias Let's Play-Videos mit primär männlicher Followerschaft gegenüber Lifestyle-Videos mit primär weiblicher Followerschaft;
- **Interkulturalität:** durch die inhaltliche Ausrichtung zahlreicher Videos in Hinblick auf z. B. 10 typische österreichische Speisen und Aufbrechen der transportierten (latenten) Stereotype
- **Medienkompetenzen:** Hierunter versteht man „die Fähigkeit, die Medien zu nutzen, die verschiedenen Aspekte der Medien und Medieninhalte zu verstehen und kritisch zu bewerten sowie selbst in vielfältigen Kontexten zu kommunizieren.“ (BMBWF, 2018b) Als mögliche Inhalte sind u.a. das

---

<sup>1</sup> Im Folgenden BMBWF abgekürzt.

Erkennen von Falschmeldungen und Fehlinformationen sowie die bewusste Manipulation der Abonnent\*innen zu sehen.

- **Politische Bildung:** Influencer\*innen, wie aktuell der Deutsche Rezo mit seinem Video *Die Zerstörung der CDU*<sup>1</sup> engagieren sich politisch und nutzen ihre Kanäle zur Verbreitung ihrer Meinungen, Gedanken und Ideen. Auch für die andere Richtung, d.h. eine gezielte politische Manipulation, gibt es zahlreiche Beispiele im Netz.
- **VerbraucherInnenbildung:** Die latent und offensichtlich in den Vlogs untergebrachte Werbung sowie die subtile Lenkung der Kaufentscheidung der Jugendlichen sollte von Lehrpersonen in unterschiedlichen Fächern angesprochen und aufbereitet werden.

Vlogs können in der Lehrer\*innenbildung somit zum einen als Lehrmittel eingesetzt werden, die Videos der Influencer\*innen können in den einzelnen Lehrveranstaltungen aber auch als zukünftige Unterrichtsressourcen aufgearbeitet werden.

### 5.1.2 Formale Ebene

Auf einer formalen Ebene lassen sich die Videos in Sprache, Ton, Schnitt, Farbgestaltung, Rhythmus sowie Kamerapositionen und Kameraeinstellungen analysieren, um die Wirkung – Erzeugen von Nähe, vorgetäuschte Interaktion, inszenierte Authentizität – der Vlogs zunächst verstehen und anschließend erklären zu können. Dass hierbei vielfach mit klassischen Techniken wie beispielsweise dem bereits in der höfischen Literatur bekannten Cliffhanger gearbeitet wird, zeigt die Traditionalität der Videoformate (vgl. HÖFLER ET AL., 2017).

Dabei kann der Blick der Lernenden auf neben der klassischen Analyse technischer Aspekte vor allem auf deren Wirkung im Zuge der Rezeption gelenkt werden: Wie auch Erving GOFFMAN (2009) verdeutlicht, ist das Verhalten des Menschen in der Interaktion mit anderen Menschen einer doppelten Kontingenz unterworfen. Mit anderen Worten: Wir handeln mit dem Blick auf die Handlung des Gegenübers.

---

<sup>1</sup> [https://www.youtube.com/watch?time\\_continue=10&v=4Y11ZQsyuSQ](https://www.youtube.com/watch?time_continue=10&v=4Y11ZQsyuSQ)

Menschen übernehmen eine bestimmte Rolle im Spiel der Interaktion, umso deutlicher diese wahrgenommen wird und umso unauthentischer die Handlungen dem Gegenüber erscheinen, umso unglaubwürdiger erscheint die Person in ihrer Inszenierung. Die Inszenierungsmöglichkeiten sind teilweise auf sprachlicher Ebene zu verorten, als Beispiele sind die Aussagen färbende und subjektivierende Adjektive genannt, teilweise an Blicktechniken oder auch anderen non-verbale Phänomene festzumachen. Die Analyse kann folglich darin bestehen, semantische Felder zu identifizieren und Konnotate und Denotate zu formulieren.

## 5.2 Produktive Ebene

Die analytisch-rezeptive Ebene kann als Basis für die produktive Auseinandersetzung mit dem Phänomen *Influencer\*innen* dienen. Während Lernende an Hochschulen oftmals bereits Basiswissen mitbringen, insofern als sie mit dem Phänomen an sich vertraut sind – wenngleich eine kritisch-analytische Betrachtung aus unterschiedlichen systemischen Blickwinkeln nicht vorausgesetzt werden kann –, so sind Influencer\*innen für Lehrende oftmals zwar Begriff her bekannt, mit dem Videostudium betreten sie jedoch vielfach Neuland. Die unterschiedlichen – für Vlogs typischen – Formate, *Haul* oder *Let's Play* zum Beispiel, sind unbekannt – sowohl auf inhaltlicher als auch formaler Ebene. Die Kenntnis dieser Basiselemente ist jedoch Voraussetzung für eine produktive Auseinandersetzung. So können in Aus-, Fort- und Weiterbildungen, sofern genug Zeit veranschlagt ist, eigene kurze Videos, u.a. unter Vorgabe von Format und/oder Inhalt, erstellt werden. Die Lehrpersonen können hierbei auf ihre Expertise im Bereich Lernen durch Lehren oder auch Lernen am Modell einbringen, die wiederum bei Lernenden durch Techniken des *Scaffolding* erst ausprägen ist.

Bereits die Vorbereitung der Videoerstellung sollte auf diskursiver Ebene zentrale Fragestellungen aufgreifen: Zielgruppendefinition und Botschaft sind ebenso festzulegen wie sprachliche, inhaltliche und formale Aufbereitung. So kann beispielsweise ein Haul-Video ganz unterschiedliche Ausformungen annehmen, wenn es für unterschiedliche Zielgruppen, z. B. die eigenen Kinder, die Eltern, den oder die Partner\*in, aufbereitet wird. Beim Schreiben des Drehbuchs und beim Einsprechen des

Textes werden sprachliche Kompetenzen trainiert. Die Textsortenüberlegung – persuasiver oder argumentativer Text – fließt ebenso mit ein. Auch hier bringen Lehrpersonen a priori eher Vorkenntnisse mit als Lernende, jedenfalls wird der suprasystemische, d.h. interdisziplinäre Charakter eines Vlogs sichtbar.

In Hinblick auf die didaktisch Einbettung in den Lehrkontext sollte vor allem das Meta-Bewusstsein der Lehrenden angesprochen und trainiert werden: Dies betrifft gerade die Vorgaben, die von der Lehrperson gegeben werden. Sind die Lernenden Expert\*innen und wird auf diese Expertise bewusst zurückgegriffen, so können sie, unter Umständen, freier mit dem Thema arbeiten als Unerfahrene. Werden beispielsweise Zielgruppe, Format und Länge des Vlogs von der Lehrperson vorgegeben, so können die Lernenden alle weiteren Parameter bestimmen. Die Umsetzung differiert eventuell markant. Werden noch weitere Merkmale als Rahmenbedingungen ausformuliert, werden die finalen Artefakte ähnlicher und somit vergleichbarer. Werden – z. B. in einer Veranstaltung mit Medienswerpunkt – auch Möglichkeiten des Videoschnitts angeboten oder kann eine Medienkompetenz in diesem Bereich vorausgesetzt werden, können die Videos viel komplexer ausfallen als wenn quasi in einem Atemzug, als One-Take, gefilmt wird. Die Verwendung von Vlogs als Lernressource auf produktiver Ebene erscheint folglich als ein auf die Zielgruppe abgestimmter Prozess, der je nach vorhandenen Ressourcen unter den Lernenden mehr oder weniger *Scaffolding*, als Möglichkeit steht der Besuch des oben genannten MOOCs *How To VLOG on YouTube! Create, Edit, & Publish Your Videos* im Raum, und Vorgaben bedarf. Jedenfalls aber trainiert die produktive Vlog-Erstellung eine Vielheit an Kompetenzen und führt letztlich dazu, dass mehr Lernende aktiv Videos produzieren – es sei noch einmal auf die Ergebnisse der JIM-Studie verwiesen, die eine eher rezeptive denn produktive Nutzung von YouTube erkennt (vgl. FEIERABEND ET AL., 2018, S. 50) – und gegebenenfalls den Berufswunsch YouTuber\*in (vgl. LOHMAIER & SCHÄFER, 2016; MONTORIO, 2012) überdenken.

## 6 Fazit

Die Videos der Influencer\*innen sind unbestritten Teil der Lebensrealität der heutigen Jugend und haben auch heute bereits junge Erwachsene in ihrer Entwicklung geprägt. Dabei zeigt beispielsweise die aktuelle Ausgabe der JIM-Studie (FEIER-ABEND ET AL., 2018), dass YouTube sowohl zur Unterhaltung als auch zur Information Verwendung findet. Als gesellschaftspolitisches und ökonomisches Phänomen erscheint es sinnvoll, die Videos sowohl auf Ebene einer inhaltlichen als auch formalen Analyse in die Ausbildung zukünftiger Lehrender sowie die Fort- und Weiterbildung bereits im Dienst stehender Lehrender zu integrieren.

Durch das kritisch-analytische Betrachten vorhandener Videos und das Ableiten von Gestaltungsmerkmalen, durch das Überprüfen der verbreiteten Informationen und durch das anschließende aktive Produzieren eigener Videos können unterschiedliche Medienkompetenzen, beispielsweise durch das Erstellen eines Drehbuchs oder die Berücksichtigung des Urheberrechts geschult werden; auch das didaktische Repertoire kann durch die Aufnahme des Ansatzes des Lernens durch Lehren oder auch des Lernens am Modell erweitert werden.

Wenngleich es hierzu noch keine Studien gibt, so haben die Videos in ihrer Periodizität, Zielgruppenorientierung, formalen Gestaltung und Inszenierung eine starke Nähe zu den im 18. Jahrhundert verbreiteten *Moralischen Wochenschriften*, die in der damaligen Gesellschaft eine moralisch bildende Rolle innegehabt haben. Die knappe Darstellung sowohl der Gattung *Vlog* als auch der Bezeichnung Influencer\*in sollte jedenfalls eine eingehende Forschungsarbeit folgen, die auch die Entwicklung der sog. YouTuber-Szene auf inhaltlicher und auch formaler, d.h. videotechnischer, Ebene folgen.

## 7 Literaturverzeichnis

**Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft und Forschung** (2018a).

Überfachliche Kompetenzen. Zugriff am 15.06.2019 unter <https://www.bmb.gv.at/schulen/unterricht/uek/index.html>

**Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft und Forschung** (2018b).

Medienkompetenzen. Medienbildung. Zugriff am 15.06.2019 unter <https://www.bmb.gv.at/schulen/unterricht/uek/medien.html>

**De Casparis, L.** (2014). 8 YouTube stars who are taking over the world. *Vogue*.

October 15, 2014. Zugriff am 15.06.2019 unter

<http://www.vogue.com/2950137/most-popular-youtube-stars/>

**Duden online** (2019). Influencer (s.v.). Zugriff am 15.06.2019 unter

<https://www.duden.de/rechtschreibung/Influencer>

**EduGroup** (2017). 5. Oö. Jugend-Medien-Studie 2017. Zugriff am 15.06.2019

unter <https://www.edugroup.at/detail/5-ooe-jugend-medien-studie-2017.html>

**Feierabend, S., Rathgeb, T. & Reuter, T.** (2018). JIM 2019. Jugend, Information,

Medien. Basisuntersuchung zum Medienumgang 12- bis 19-Jähriger. Hg. von

Medienpädagogischer Forschungsverbund Südwest. Stuttgart. Zugriff am

15.06.2019 unter

[https://www.mpfs.de/fileadmin/files/Studien/JIM/2018/Studie/JIM\\_2018\\_Gesamt.pdf](https://www.mpfs.de/fileadmin/files/Studien/JIM/2018/Studie/JIM_2018_Gesamt.pdf)

**Goffman, E.** (2009). *Wir alle spielen Theater. Die Selbstdarstellung im Alltag*.

München: Piper Verlag.

**Hellmann, K.-U.** (2009). Prosumismus im Zeitalter der Internetökonomie. *SWS-*

*Rundschau*1/2009, 67–73.

**Höfler, E.** (2017). Mit YouTube-Stars Fremdsprachen lernen. Eine interdisziplinäre

Annäherung. In A. Corti & J. Wolf (Hrsg.), *Romanistische Fachdidaktik. Grundlagen*

– *Theorien – Methoden* (S. 147-159). Münster: Waxmann.

**Höfler, E.** (2018). Conviértete en YouTuber: Apreñde espanol con vídeos tipo

Haul. *Hispanorama. Revista de la Asociación Alemana de Profesores de Español*.

*Monografía Flipping or flopping?* 162 (4), 20-24.

**Höfler, E.** (2019). Italienischlernen 2.0: Imparando italiano con Lucrezia. In: J. Buchner & S. Schmid (Hrsg.), *Flipped Classroom Austria. ... und der Unterricht steht kopf!* (S. 119-127). Brunn am Gebirge: ikon.

**Höfler, E., Zimmermann, C. & Ebner, M.** (2017). A case study on narrative structures in instructional MOOC designs. *Journal of Research in Innovative Teaching & Learning*, 10(1), 48-62.

**Jost, J.** (2003). Inszenierte Texte. Überlegungen zum Verhältnis von Medialität und Verstehen. *TRANS. Internet-Zeitschrift für Kulturwissenschaften* 15/03. Zugriff am 15. Juni 2019 unter [http://www.inst.at/trans/15Nr/06\\_2/jost15.htm](http://www.inst.at/trans/15Nr/06_2/jost15.htm).

**Kaplan, A. M. & Haenlein, M.** (2010). Users of the world, unite! The challenges and opportunities of Social Media. In C. M. Dalton, L. Faye Miller & M. Dollinger (Hrsg.), *Business Horizons* (S. 59–68). Amsterdam: Elsevier.

**Knaller, S. & Müller, H.** (2006). Einleitung. In Dies. (Hrsg.), *Authentizität. Diskussion eines ästhetischen Begriffs* (S. 7–16). München: Wilhelm Fink.

**Koch, P. & Oesterreicher, W.** (1985). Sprache der Nähe – Sprache der Distanz. Mündlichkeit und Schriftlichkeit im Spannungsfeld von Sprachtheorie und Sprachgeschichte. *Romanistisches Jahrbuch* 36, 15–43.

**Lackner, E.** (2012). *Der Räuber in der europäischen Literatur: Fiktionalisierung, Fiktivierung und Literarisierung einer populären Figur im 18. und 19. Jahrhundert*. Dissertation, Universität Graz.

**Lohmaier, J. & Schäfer, F.** (2016). YouTuber als Beruf: Hallo, ihr Lieben. *Süddeutsche Zeitung*, 22. Oktober 2016. Zugriff am 15.06.2019 unter <https://www.sueddeutsche.de/karriere/job-youtuber-als-beruf-hallo-ihr-lieben-1.3214159>

**Montorio, L.-P.** (2012). Berufswunsch YouTube-Star. *Wirtschaftswoche*, 20. August 2012. Zugriff am 15.06.2019 unter <https://www.wiwo.de/technologie/digitale-welt/social-media-berufswunsch-youtube-star/7022484.html>

**Pesta, A.** (2010). Get to Know: YouTube Shopping Stars. Love or hate them, an army of shopaholic video bloggers is becoming a major force in the fashion world. *Marie Claire*, 10. Juni 2010. Zugriff am 15.06.2019 unter <http://www.marieclaire.com/culture/a4081/you-tube-haul-vloggers>

**Robehmed, N. & Berg, M.** (2018). Highest-Paid YouTube Stars 2018: Markiplier, Jake Paul, PewDiePie And More. *Forbes Magazine*, 3.12.2018. Zugriff am 15.06.2019 unter <https://www.forbes.com/sites/natalierobehmed/2018/12/03/highest-paid-youtube-stars-2018-markiplier-jake-paul-pewdiepie-and-more/#35ab0d81909a>

**SaferInternet.at** (2019). Jugend-Internet-Monitor. Zugriff am 15.06.2019 unter <https://www.saferinternet.at/services/jugend-internet-monitor/>

**Seitz, D. & Gräßer, L.** (2014). YouTuber sind die neuen Beatles. Zugriff am 15.06.2019 unter <http://pb21.de/2014/06/pb047-youtuber-sind-die-neuen-beatles/>

**Siemens, G.** (2005). Connectivism: A Learning Theory for the Digital Age. *International Journal of In-structional Technology and Distance Learning* 2 (1), 3-10.

**Walter, U.** (2013). Mythos "Halbwertszeit des Wissens". In: Welt, 7.8.2013. Zugriff am 15.06.2019 unter <https://www.welt.de/wissenschaft/article160307961/Mythos-Halbwertszeit-des-Wissens.html>

**Zapp, A.** (2006). Live – A User's Manual. Künstlerische Skizzen zur Ambivalenz von Webcam und Wirklichkeit. In S. Knaller & H. Müller (Hrsg.), *Authentizität. Diskussion eines ästhetischen Begriffs* (S. 316–330). München: Wilhelm Fink.

**Zaske, B.** (o.J.). Influencer: Die neue Popkultur im Social Web. Zugriff am 15.06.2019 unter <https://www.zukunftsinstitut.de/artikel/marketing/influencer-die-neue-popkultur-im-social-web/>

## Autorin



MMag.<sup>a</sup> Dr.<sup>in</sup> Elke HÖFLER || Universität Graz, Institut für Romanistik || Merangasse 70/III, A-8010 Graz

<https://homepage.uni-graz.at/de/elke.hoefler/>

[elke.hoefler@uni-graz.at](mailto:elke.hoefler@uni-graz.at)

## Zum Nachschauen



Vlogs als Lehr-Lernressourcen | Elke Höfler

<https://youtu.be/v3OxFI3s3dQ>

Wissenschaftlicher Artikel

---

**Stefan OPPL**<sup>1</sup>  
(Donau-Universität Krems)



Digitale Identität und  
Karriereplanung

## **Sektorenübergreifendes Lernen durch kollaborative Produktion von Inhalten durch Lernende**

### **Zusammenfassung**

Schüler\*innen und Studierende können durch kollaborative Entwicklung von Lernmaterialien nicht nur ihr Verständnis des jeweiligen Themengebiets vertiefen, sondern erwerben auch Kompetenzen im Bereich der Wissensaufbereitung und -vermittlung. Durch das gemeinsame Arbeiten lernen Schüler\*innen den Betrieb an Hochschulen niederschwellig kennen; Studierende werden für didaktische Fragestellungen sensibilisiert und sammeln Erfahrung in der Wissensvermittlung. Der Beitrag stellt ein Konzept zur Anleitung und Unterstützung von kollaborativer sektorenübergreifender Entwicklung von Lerninhalten vor und zeigt dieses an einem Pilotprojekt zur Erstellung von Unterlagen zum vorwissenschaftlichen Arbeiten.

## **1 Einleitung**

Die Erstellung von Lerninhalten durch Lernende wurde schon in den reformpädagogischen Bewegungen des frühen 20. Jahrhunderts als Mittel zur Vertiefung des Verständnisses über einen Lerngegenstand eingesetzt (OPPL, 2017;

---

<sup>1</sup> E-Mail: [stefan.oppl@donau-uni.ac.at](mailto:stefan.oppl@donau-uni.ac.at)



SCHLEMMINGER, 1997). Auch in aktuellen pädagogischen Konzepten wird dieser Zugang, vor allem durch die technologische Weiterentwicklung von webbasierten Systemen zur partizipativen Inhaltserstellung (WHEELER, YEOMANS & WHEELER, 2008), diskutiert (NARAYAN, 2011) und hinsichtlich seiner Wirksamkeit exploriert (ORÚS ET AL., 2016). Während die Befunde hinsichtlich der fachspezifischen Lernergebnisse heterogen ausfallen, sind positive Effekte auf die fächerübergreifenden Kompetenzen der Lernenden (wie Medienkompetenz, etc.) nachweisbar (ibid.).

Im vorliegenden Beitrag wird ein Konzept vorgestellt, das auf Basis der Erstellung von Lerninhalten durch Lernende die inhaltliche Zusammenarbeit zwischen Schulen und Universitäten zur kollaborativen Entwicklung von Lehr- und Lern-Unterlagen unterstützen soll. Der potentielle Nutzen derartiger Zusammenarbeit wird seit Jahrzehnten breit exploriert (SIROTNIK & GOODLAD, 1988) und liegt nicht nur im Wissenstransfer zwischen den Institution begründet, sondern kann bei aktiver Einbindung der Schüler\*innen auch deren Übertritt in den akademischen Sektor erleichtern (MOESBY, 2002; NEL, TROSKIE-DE BRUIN & BITZER, 2009). In Zeiten von gestrafften akademischen Curricula und kompakten Ausbildungsprogrammen liegt eine sowohl inhaltlich wie auch organisational auf den Hochschulbetrieb vorbereitende Ausbildung von zukünftigen Studierenden noch während deren Schulzeit im Interesse sowohl der Schüler\*innen als auch der Universitäten und Hochschulen (siehe etwa (REICHERSDORFER, UFER, LINDMEIER & REISS, 2014)).

Die gemeinsame Arbeit an der Erstellung von Lerninhalten durch Lernende mit unterschiedlichen fachlichen Vorkenntnissen, wenig oder keiner didaktischen Ausbildung und keinen etablierten Kollaborationsroutinen bedarf einer strukturierten Anleitung und Unterstützung bei der Arbeitsorganisation und der inhaltlichen Ausarbeitung und Aufbereitung der Inhalte. Außerdem ist die Auswahl der zu bearbeitenden Fragestellungen ein kritischer Faktor, um allen Beteiligten Lerngelegenheiten entsprechend ihrer individuellen Vorkenntnisse anbieten zu können. Methodisch stellt der Artikel einen Beitrag zur design-orientierten Forschung an Lehr- und Lernarrangements dar (RODRÍGUEZ, 2017), dessen Ziel die Hebung von Potentialen der Praxis (hier: das transsektorale Lernen) mittels eines theoriegeleitet konzipierten

Artefaktes (hier: die vorgeschlagene methodische Intervention und Unterstützung) ist. In diesem Sinne stellt der Artikel eine erste Annäherung an ein derartiges Konzept dar und verankert die erste Design-Iteration am Beispiel der Erstellung von Unterlagen zur Anleitung bei der Erstellung vorwissenschaftlicher Arbeiten (GREGOR & HEVNER, 2013). Er beschäftigt sich in den folgenden Abschnitten konzeptuell mit der Auswahl adäquater Fragestellungen, mit der Organisation des kollaborativen Arbeitsprozesses und der dafür notwendigen Werkzeugunterstützung. Am Ende jedes Abschnittes wird die jeweilige Umsetzung im Rahmen des Beispiels skizziert, um einen Bezug zur Bildungspraxis herzustellen.

## **2 Auswahl von sektorenübergreifend bearbeitbaren Fragestellungen**

Die gemeinsame Erstellung von Inhalten durch Lernende aus unterschiedlichen Sektoren kann nur erfolgreich sein, wenn die zu bearbeitende Fragestellung einen Rahmen aufspannt, die allen beteiligten Personen die Gelegenheit bietet, eine individuelle Lernerfahrung zu machen (STIGMAR, 2016). Die Auseinandersetzung mit den Fragestellungen erfolgt durch die Produktion von Inhalten, die nachgelagert von Dritten nutzbringend zum Lernen eingesetzt werden können sollen (WEGENER & LEIMEISTER, 2012). Somit ergeben sich drei Zielgruppen, die von der Erstellung der Inhalte profitieren sollen:

1. Mit den relevanten Inhalten bereits vertraute Personen, die direkt an der Produktion der Inhalte beteiligt sind (im vorliegenden Fall: Studierende im Projektteam).
2. Mit den relevanten Inhalten nicht vertraute Personen, die direkt an der Produktion der Inhalte beteiligt sind (im vorliegenden Fall: Schüler\*innen im Projektteam).
3. Mit den relevanten Inhalten nicht vertraute Personen, die nicht an der Produktion der Inhalte beteiligt sind (im vorliegenden Fall: Schüler\*innen außerhalb des Projektteams).

Der Wissenstransfer zwischen diesen Gruppen ist unterschiedlich ausgestaltet. Während der Transfer hin zu dritten Gruppen in jedem Fall an einem für die asynchrone Übermittlung geeigneten Medium (d.h. geschriebenem Text, voraufgezeichnetem Video) verankert ist, und keinen direkten Austausch zulässt, kann der Transfer zwischen der ersten und zweiten Gruppe interaktiver gestaltet werden, da er üblicherweise in zeitlicher und räumlicher Nähe stattfindet, was einen unmittelbaren Austausch erleichtert. Aus didaktischer Sicht ist der Lernprozess für die dritte Gruppe ein rein rezeptiver Vorgang (MARTIN & OEBEL, 2007), während die erste und die zweite Gruppe durch die Einnahme der Lehrendenrolle einen konstruktiv-kommunikativ orientierten Zugang zum Lernen über die Inhalte verfolgen (ibid.).

Vor allem für die Zielgruppen 1 und 2 ist die Auswahl adäquater Fragestellungen kritisch für den Lernerfolg (GRZEGA & SCHÖNER, 2008). Um im Sinne der Zielsetzung adäquat zu sein, muss die Fragestellung inhaltlich verschiedenen Ansprüchen genügen: Zum einen muss die Zielgruppe 1 (d.h. im vorliegenden Fall die Studierenden) bereits soweit mit der jeweiligen Thematik vertraut sein, dass die relevanten Inhalte zumindest einmalig zur Anwendung gebracht wurden (i.S. der Taxonomie nach (BLOOM, 1956) also die Anwendungsstufe erreicht haben)). Für die Zielgruppe 2 muss eine klare Anwendungsrelevanz der abgedeckten Themen gegeben sein, da zur Aufbereitung der Inhalte eine vertiefende Beschäftigung notwendig ist, um einerseits die anwendungsorientierte Qualitätssicherung durchführen zu können und andererseits eine Aufbereitung der Inhalte für die Zielgruppe 3 gewährleisten zu können, die über die reine Replikation von vorgegebenen Inhalten in anderen Medientypen hinausgeht.

Beispielhaft können diese Anforderungen anhand des durchgeführten Pilotprojektes zur Erstellung von Unterlagen illustriert werden, die beim wissenschaftlichen Arbeiten unterstützen sollten. Das Projektteam bestand hier aus Studierenden zu Beginn eines Masterstudiums und Schüler\*innen einer 11. Schulstufe der AHS. Die Studierenden hatten aufgrund ihres Studienfortschrittes bereits erste praktische Erfahrungen in der Erstellung wissenschaftlicher Arbeiten gesammelt. Für alle Teilnehmer\*innen dieser Gruppe war jedoch noch die Erstellung der Masterarbeit ausständig, wodurch sich eine fortgesetzte Relevanz der Thematik und eine Motivation zur

vertieften Auseinandersetzung ergab. Die Schüler\*innen waren mit der unmittelbaren Notwendigkeit konfrontiert, in den nächsten Monaten mit der Arbeit an der vorwissenschaftlichen Arbeit im Rahmen der Reifeprüfung beginnen zu müssen, hatten jedoch noch keine Vorerfahrungen im wissenschaftlichen Arbeiten gemacht. Die 29 ausgewählten Fragestellungen orientierten sich an den in der Praxis relevanten Problemfeldern, die in den ersten Annäherungen an wissenschaftliches Arbeiten auftreten. Sie wurden, wie im folgenden Abschnitt beschrieben, von den Lehrenden in der Schule in Kooperation mit den Lehrpersonen an der involvierten Universität festgelegt (siehe Abbildung 1).

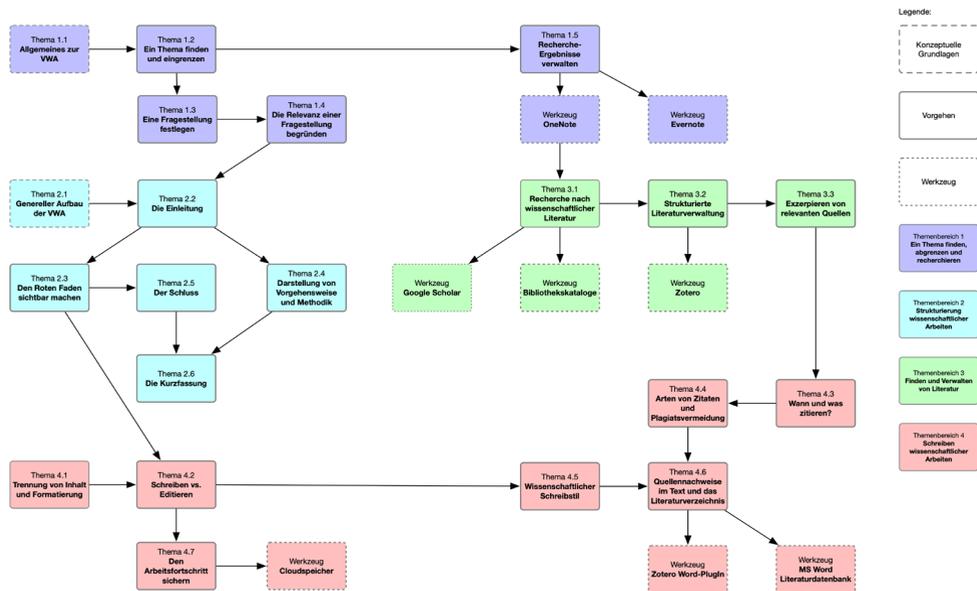


Abb. 1: Ausgewählte Fragestellungen zum (vor-)wissenschaftlichen Arbeiten

Als Personen der Zielgruppe 3 wurden für das Projekt alle Schüler\*innen der 11. und 12. Schulstufe AHS (am Beispiel der teilnehmenden Schule) und Studierenden im Bachelorstudium vor der ersten Auseinandersetzung mit wissenschaftlichem Arbeiten festgelegt. Die Einsetzbarkeit der erzeugten Materialien für diese Zielgruppe

stellte gleichzeitig auch das Kriterium dar, an dem der Erfolg der Projektaktivitäten beurteilt werden sollte.

### **3 Prozessunterstützung**

Die sektorenübergreifende Zusammenarbeit zwischen Lernenden muss adäquat angeleitet und unterstützt werden. Insbesondere muss der Kooperationsprozess zwischen den Beteiligten der unterschiedlichen Institutionen strukturiert und mit einer klaren Rollenverteilung und Aufgabenbeschreibung hinterlegt werden, um konstruktive Lernprozesse zu ermöglichen (NOROOZI, WEINBERGER, BIEMANS, MULLER & CHIZARI, 2012). Wie bereits oben skizziert, kommt im vorliegenden Konzept der Abfolge der Inhaltsbearbeitung eine wichtige Rolle zu, um allen Beteiligten adäquate Lernerfahrungen zu ermöglichen. Die Abläufe zur Inhaltserstellung und die jeweiligen Verantwortlichkeiten sind deshalb vorab festgelegt und werden den Teilnehmer\*innen auch kommuniziert. Abbildung 2 zeigt den Prozessablauf, auf den wir im Folgenden näher eingehen.

Vor der Beauftragung des eigentlichen operativ tätigen Projektteams muss die Grundlage für deren Tätigkeit geschaffen werden. Dies beginnt mit der Festlegung der Fragestellungen wie oben bereits beschrieben, die hauptverantwortlich von jenen Lehrenden durchgeführt wird, die die Lernenden der Zielgruppen 2 und 3 betreuen (in vorliegenden Fall also die Schüler\*innen, die die erstellten Materialien zukünftig verwenden sollen). Um die Bearbeitbarkeit durch die Lernenden der Zielgruppe 1 (im vorliegenden Fall die Studierenden) sicherstellen zu können, ist hier eine Mitwirkung der Lehrenden aus deren Sektor notwendig. Diese sind für den darauffolgenden Schritt hauptverantwortlich, in dem die Ausgangsmaterialien ausgewählt und bereitgestellt werden, auf denen das Projektteam bei der Erarbeitung der Inhalte aufbauen kann.

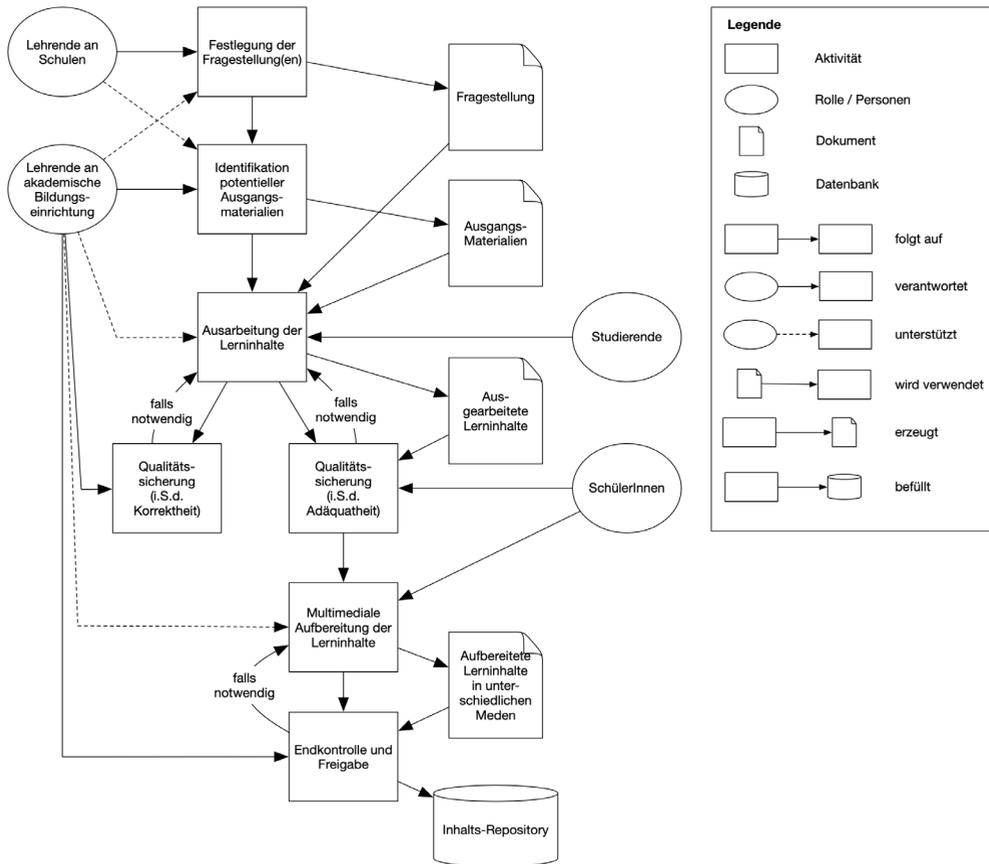


Abb. 2: Prozess zur sektorenübergreifenden kollaborativen Content-Erstellung

Auf dieser Basis erfolgt durch die Studierenden die erste Ausarbeitung der Lerninhalte zu den formulierten Fragestellungen. Die wird im Sinne der fachdidaktischen Auswahl und Aufbereitung durch die Lehrenden unterstützt, die auch die Ausgangsmaterialien bereitgestellt haben. Diese erste Ausarbeitung stellt den Einstieg in einen iterativen Qualitätssicherungsprozess dar, in dem einerseits die Lehrenden die fachliche Korrektheit der Ausarbeitung prüfen und andererseits die Schüler\*innen

Rückmeldung hinsichtlich der wahrgenommenen Adäquatheit der Ausarbeitungen im Sinne der Verwendbarkeit zum Lernen geben. Die Schüler\*innen agieren hier als Stellvertreter\*innen für die Personen der Zielgruppe 3, die dem gleichen Sektor entstammen und die die erstellten Materialien letztendlich einsetzen sollen. Die Ausarbeitungen werden hier solange überarbeitet, bis sowohl aus fachlicher Sicht als auch aus Sicht der Aufbereitung keine Kritikpunkte mehr auftreten. Hier kommt es zu einer direkten Zusammenarbeit zwischen den Vertreter\*innen der Zielgruppen 1 und 2, wobei die Studierenden hier einerseits die Rolle als Lehrende wahrnehmen, andererseits aber durch die Rückmeldungen der Schüler\*innen die Möglichkeit haben, nicht nur ihr fachliches Verständnis zu vertiefen, sondern auch ihre didaktischen Überlegungen zu hinterfragen und ggf. zu überarbeiten.

Aufbauend auf den Ausarbeitungen, die üblicherweise in textueller Form vorliegen, erfolgt nun die multimediale Aufbereitung der Inhalte durch die Schüler\*innen. Die Beschäftigung mit den Inhalten auf Basis von vorab durch die Studierenden aufbereiteten Unterlagen, die auch bereits mit den Schüler\*innen im Erstellungsprozess abgestimmt wurden, versetzt letztere in die Lage, sich deren Erschließung durch inhaltliche Verdichtung oder Anreicherung sowie durch alternative Darbietungsformen zu widmen. Dabei können durch die Produktion von Content in unterschiedlichen Modalitäten (etwa Video, Audio, interaktive Elemente ...) und Detaillierungsstufen (etwa Zusammenfassungen, weiterführende Informationen ...) die möglichen Zugänge zu den Inhalten ausdifferenziert werden (OPPL & STARY, 2012). Voraussetzung für den Erfolg der Aufbereitung ist hier die mediendidaktische Begleitung der Schüler\*innen durch Lehrpersonen mit entsprechenden Vorkenntnissen und Erfahrungen. Insbesondere bei der Verdichtung der erstellten Inhalte im Rahmen der Erstellung von Zusammenfassungen oder Handouts ist zusätzlich außerdem eine fachliche Beratung durch die Lehrpersonen sinnvoll. Auch der Erstellungsprozess der multimedial aufbereiteten Inhalte ist iterativ angelegt und wird durch eine abschließende Kontrolle bzw. Freigabe durch die Lehrenden abgeschlossen.

Werden mehrere Fragestellungen in einem Themengebiet bearbeitet, können die iterativen Erstellungs- und Aufbereitungsschritte auch überlappend durchgeführt werden. Während sich einzelne Fragestellungen also noch in der Ausarbeitungsphase

befinden, können andere bereits multimedial aufbereitet werden. So ergibt sich eine kontinuierliche Zusammenarbeit mit intensivem Austausch zwischen den Teammitgliedern. Herausfordernd ist in diesem Zusammenhang die Koordination der Inhaltsentwicklung und -aufbereitung, für die aufgrund der potentiell hohen Parallelität und der Anzahl der in unterschiedlichen Rollen beteiligten Personen eine IT-gestützte Prozessbegleitung und Inhaltsverwaltung sinnvoll ist. Auf diese Werkzeugunterstützung gehen wir im folgenden Abschnitt ein.

Beispielhaft skizzieren wir zuvor noch die Prozessunterstützung im durchgeführten Pilotprojekt. Dieses wurde in den Sommermonaten 2018 durchgeführt (siehe Abbildung 3). Die drei beteiligten Schülerinnen waren dabei im Rahmen eines Praktikums für vier Wochen in vollem Beschäftigungsausmaß an der Universität angestellt. Die Teilnahme der fünf Studierenden erfolgte im Rahmen eines in deren Curriculum verankerten Praktikums, in dem jeweils etwa 100 Arbeitsstunden für die Erstellung der Inhalte aufgewendet wurden. Insgesamt wurden Inhalte zu 29 Fragestellungen erstellt. Für jede Fragestellung wurde von den Studierenden eine schriftliche, mit Beispielen hinterlegte Ausarbeitung erstellt, die - wie oben beschrieben - durch die Schülerinnen hinsichtlich deren Verständlichkeit und Nützlichkeit geprüft wurde. Zusätzlich wurden in der Folge auf Basis der Ausarbeitung ein- bis zweiseitige Handouts sowie Erklärvideos (FEURSTEIN, 2017; OPPL, 2018) erstellt, in denen die Konzepte nochmals frei erklärt bzw. die Anwendung etwaiger unterstützender Werkzeuge ergänzend demonstriert wurde. Insgesamt wurden so in die Inhaltserstellung, -aufbereitung und Qualitätssicherung etwa 1000 Arbeitsstunden investiert. Dies inkludiert die Einarbeitung in die verwendeten Werkzeuge und die Abstimmung zwischen den Projektteilnehmer\*innen. Die Schülerinnen und die Studierenden trafen sich persönlich zweimal im Rahmen von Gruppenmeetings und tauschten sich während der inhaltlichen Arbeit zusätzlich über die Gruppen-Messenger-Plattform Slack<sup>1</sup> regelmäßig untereinander bilateral aus.

---

<sup>1</sup> <https://slack.com>

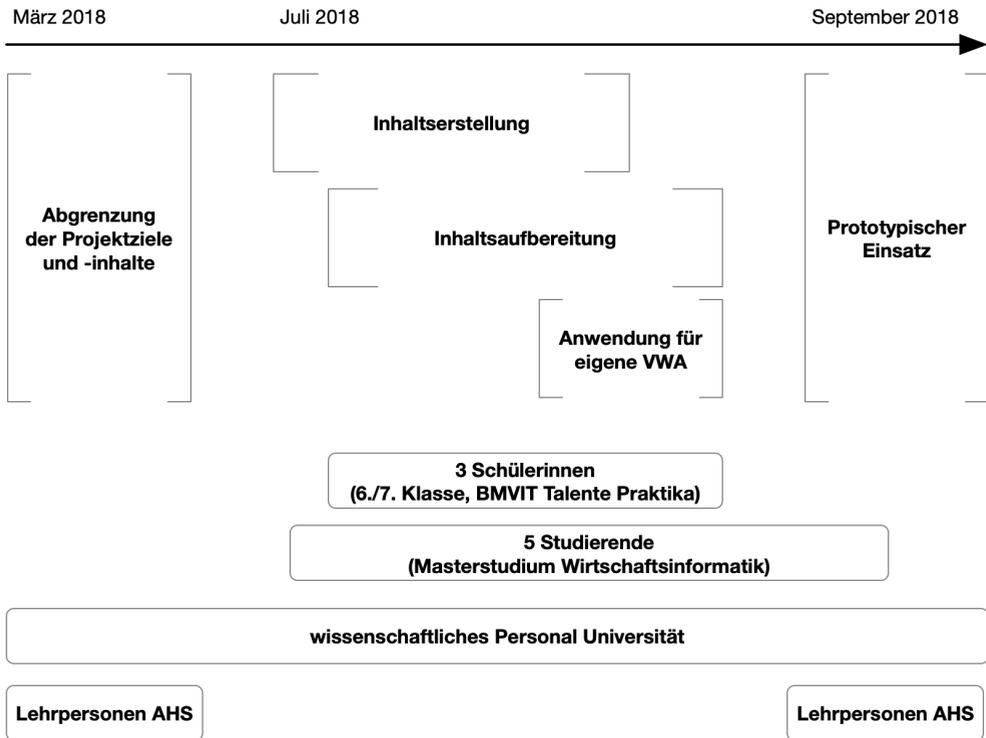


Abb. 3: Zeitlicher Ablauf des Pilotprojektes

Als zusätzlicher Schritt in der Qualitätssicherung wendeten die Schülerinnen die Materialien im Rahmen der Arbeit an der eigenen vorwissenschaftlichen Arbeit exemplarisch an. Da sich die Schülerinnen in unterschiedlichen Phasen der Bearbeitung befanden (2x Themenfestlegung, 1x Beginn des Schreibprozesses), konnte so eine erste Überprüfung der Nutzbarkeit der gewählten Aufbereitungsformen erfolgen. Die fertigen Inhalte wurden nach Abschluss der Praktika der Schülerinnen von den Studierenden zusätzlich noch online bereitgestellt, um den Lehrpersonen und den Schülerinnen der Zielgruppe 3 in der beteiligten AHS den prototypischen Einsatz der Inhalte während des Schuljahres zu ermöglichen.

## 4 Werkzeugunterstützung

Einen wesentlichen Beitrag zur Zielerreichung in verteilt arbeitenden Teams leistet eine adäquate Werkzeugunterstützung bei der Koordination der Zusammenarbeit und während des eigentlichen Kollaborations-Prozesses (BORGHOFF & SCHLICHTER, 2000). Im vorliegenden Fall ist ein Szenario zu unterstützen, in dem mehrere Gruppen von Personen räumlich und zeitlich verteilt an der Erstellung von modular strukturierten, multimedial aufbereiteten Lerninhalten arbeiten. Es gibt klar definierte Punkte, an denen die Verantwortung für ein Inhaltsmodul von einer Gruppe an eine andere übergeht. Gleichzeitig sind für jede Verantwortungsphase die jeweilige Zielsetzung und die dafür notwendigen Aufgaben klar definiert (siehe Abschnitt „Prozessunterstützung“). Da insbesondere im Rahmen der Qualitätssicherung nicht nur das Endergebnis, sondern auch der Erstellungsverlauf ein relevanter Prüfungsgegenstand ist, ist es notwendig, alle Erstellungs- und Bearbeitungsschritte nachvollziehbar zu dokumentieren. Gleichzeitig kann es notwendig sein, Teile von Änderungen rückgängig zu machen oder mehrere, parallellaufende Änderungsverläufe zusammenzuführen.

Grundsätzlich eignen sich für derartige Aufgaben Werkzeuge, die eine verteilte kollaborative Textverarbeitung ermöglichen (LEIMEISTER, 2014) – ein bekannter Vertreter dieser Werkzeugklasse ist etwa Google Docs<sup>1</sup>. Die oben genannten Anforderungen werden von derartigen Werkzeugen weitgehend erfüllt, lediglich die Möglichkeit zur parallelen, voneinander unabhängigen Bearbeitung eines Dokuments und die nachgelagerte Zusammenführung in einer konsolidierten Version wird üblicherweise nicht unterstützt. Außerdem bauen viele Produkte auf proprietären Datenformaten auf, die eine automatisierte Weiterverarbeitung (etwa zur automatisierten Erstellung von Webseiten, PDFs oder den Import in Lern-Content-Management-Systeme (LCMS)) erschweren oder unmöglich machen. Kollaborative Texteditoren, die auf offenen Datenformaten aufbauen, sind ebenfalls verfügbar. So baut etwa

---

<sup>1</sup> <https://docs.google.com>

HackMD<sup>1</sup> auf der Textauszeichnungssprache Markdown auf, welche vor allem auch im Sinne der *Accessibility* für Personen mit Beeinträchtigungen Vorteile bietet (VOEGLER, BORNSCHEIN & WEBER, 2014). Overleaf<sup>2</sup> bietet ähnliche Features, baut aber auf LaTeX auf, was üblicherweise für unerfahrene Autor\*innen eine größere Einstieghürde darstellt (LEIJEN, 2015). Als vorteilhaft im Sinne der obigen Anforderungen erweist sich die verfügbare Integration mit Git<sup>3</sup> als Versionsverwaltungssystem, welches die Nachvollziehbarkeit des Bearbeitungsverlaufs sowie die parallele, unabhängige Bearbeitung von Dokumententeilen auch offline und deren nachgelagerte Integration unterstützt.

Von den bislang erwähnten Systemen unterstützt jedoch nur Overleaf eine integrierte Verwaltung multimedialer Inhalte in einer Form, die die einzelnen Komponenten (etwa Texte, Bilder oder Videos) separat manipulier- und verwaltbar halten. Dies ist für die verteilte Bearbeitung der Aufgaben in interdisziplinär arbeitenden Teams unabdingbar. Overleaf fokussiert jedoch auf die Generierung von druckbaren Dokumenten und bietet keine Features zur Integration der erstellten Inhalte mit LCMS oder anderen web-basierten Plattformen. Für das vorliegende Projekt wurde deshalb eine Kombination aus Markdown-basierter Inhaltsrepräsentation und Git zur Versionsverwaltung eingesetzt. Git wird über die GitLab-Plattform<sup>4</sup> zur Verfügung gestellt, welche neben der Versionsverwaltung der Inhalte auch deren Bearbeitbarkeit direkt im Browser und eine Integration mit externen Werkzeugen bietet, mit der die unterschiedlichen Ausgabeformate der Inhalte (HTML, PDF ...) für jede neue Version automatisiert generiert und bereitgestellt werden können. Die eingesetzte

---

<sup>1</sup> <https://hackmd.io>

<sup>2</sup> <https://www.overleaf.com>

<sup>3</sup> <https://git-scm.com>

<sup>4</sup> <https://about.gitlab.com>

Infrastruktur kann auf der Test-Instanz des Autors<sup>1</sup> nach Registrierung frei exploriert und eingesetzt werden, die erstellten Software-Komponenten, die für den Aufbau einer eigenen Infrastruktur notwendig sind, können auf DockerHub<sup>2</sup> bezogen werden.

Aktuell ermöglicht die eingesetzte Infrastruktur keine synchrone Bearbeitung eines Dokuments durch mehrere Autor\*innen an mehreren Endgeräten, wie dies etwa in Google Docs, Overleaf oder HackMD möglich ist. Die Vorteile des eingesetzten Systems insbesondere hinsichtlich der Möglichkeit, Inhalte auch offline bearbeiten zu können, dessen Unterstützung von Projektmanagement-Aufgaben (wie der Verwaltung offener Todos bzw. deren Zuweisung an bestimmte Personen) sowie der Integration mit externen Werkzeugen sind für den aktuellen Einsatzkontext jedoch relevanter. Das aktuell eingesetzte Werkzeug ermöglicht es, ohne Kenntnisse der technischen Hintergründe aus einer gemeinsamen Inhaltsbasis automatisiert Skripten, Webseiten und Inhalte für LCMS zu erstellen, die untereinander verknüpfbar sind und etwa auch mit Videos oder interaktiven Online-Komponenten verlinkt werden können (siehe Abbildung 4, links). In den Print-Versionen der Inhalte werden für derartige Fälle Links mittels QR-Codes eingefügt, die einen nahtlosen Zugriff via Smartphone ermöglichen (siehe Abbildung 4, rechts).

Die Ergebnisse, die im Rahmen des Pilotprojektes erstellt wurden, können unter <https://vwa.oppl.info> abgerufen werden. Auf der Website stehen sowohl die HTML-Versionen als auch die für den Druck aufbereiteten PDFs der Inhalte sowie die zugehörigen Videos zur Verfügung.

---

<sup>1</sup> <https://gitlab.ce.jku.at>

<sup>2</sup> <https://hub.docker.com/r/meroff/hugo-with-pandoc>

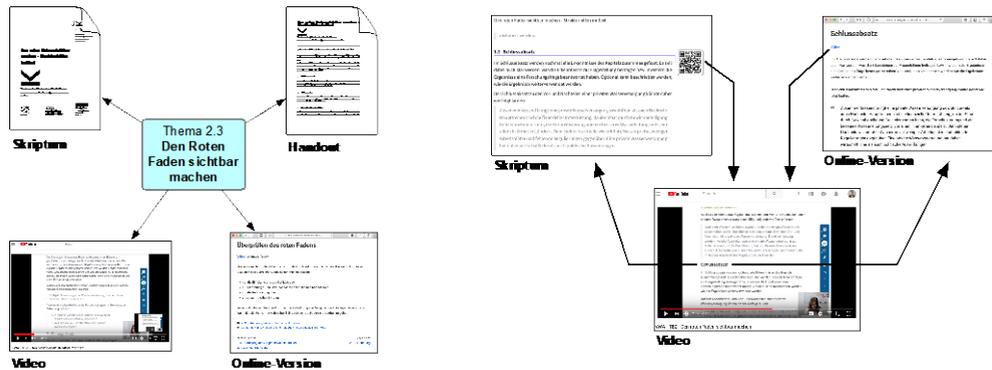


Abb. 4: Unterschiedliche Modalitäten und Verknüpfungen der erstellten Inhalte

## 5 Schlussbetrachtungen

In diesem Beitrag wurde ein Konzept zur Organisation von sektoren-übergreifenden Lernprozessen durch die kollaborative Erstellung von Lerninhalten durch Lernende skizziert und anhand eines praktischen Beispiels demonstriert. Die ersten Erfahrungen mit dem Einsatz des vorgeschlagenen Konzeptes zeigen, dass bei adäquater Begleitung aus arbeitsorganisatorischer und inhaltlicher Sicht eine hohe Ergebnisqualität bei gleichzeitig hoher Zufriedenheit der involvierten Lernenden erreicht werden kann. Einschränkend ist hier zu bemerken, dass der skizzierte Prozess in einem projektbasierten Setting während der Ferienmonate umgesetzt wurde, was vor allem den Schüler\*innen eine exklusive Beschäftigung mit den gestellten Aufgaben ermöglichte. Inwieweit das vorgeschlagene Setting auch unterrichtsbegleitend - und damit einhergehend mit weniger unmittelbaren Abstimmungsmöglichkeiten - umsetzbar ist, werden zukünftige Praxisumsetzungen zeigen.

Der vorgeschlagene Ansatz und dessen technische Unterstützung wurde nach der hier beschriebenen initialen Umsetzung in der Lehre des Autors auch bereits mehrfach in unterschiedlichen Sektorenkombinationen (Berufsbildungsbereich - Universität, Bachelor - Master innerhalb einer Universität) und Variationen der erstellten

Medien (Text, Video, Kombinationen daraus) eingesetzt und aktiv weiterentwickelt. Aktuell fokussiert die konzeptuelle Arbeit auf die Exploration der Eignung des Konzeptes für den Einsatz im Bereich der beruflichen Aus- und Weiterbildung sowie in Sekundarschulen. Auf technischer Ebene wird aktuell die Inhaltsverwaltung hinsichtlich ihrer Nutzbarkeit für Zielgruppen angepasst, die wenig oder keine Vorerfahrung mit versionierten Dateiablagen haben, um den Einarbeitungsaufwand zu reduzieren.

## 6 Literaturverzeichnis

- Bloom, B.S.** (1956). *Taxonomy of educational objectives*. Vol. 1: Cognitive domain. New York: McKay.
- Borghoff, U.M. & Schlichter, J.H.** (2000). Computer-supported cooperative work. In *Computer-supported cooperative work* (S. 87–141). Springer.
- Feurstein, M.S.** (2017). Erklärvideos von Studierenden und ihr Einsatz in der Hochschullehre. In *Proceedings der 25. Jahrestagung der Gesellschaft für Medien in der Wissenschaft* (S. 103–109).
- Gregor, S. & Hevner, A.R.** (2013). Positioning and Presenting Design Science Research for Maximum Impact. *MIS quarterly*, 37 (2), 337–355.
- Grzega, J. & Schöner, M.** (2008). The didactic model LdL (Lernen durch Lehren) as a way of preparing students for communication in a knowledge society. *Journal of Education for teaching*, 34 (3), 167–175.
- Leijen, D.** (2015). Madoko: Scholarly Documents for the Web. *Proceedings of the 2015 ACM Symposium on Document Engineering*, 129–132.
- Leimeister, J.M.** (2014). Collaboration Engineering: IT-gestützte Zusammenarbeitsprozesse systematisch entwickeln und durchführen. Springer.
- Martin, J.-P. & Oebel, G.** (2007). Lernen durch lehren: Paradigmenwechsel in der Didaktik. *Deutschunterricht in Japan*, 12, 4-21.
- Moesby, E.** (2002). From pupil to student - a challenge for universities: an example of a PBL study programme. *Global J. of Engng. Educ.*, 6 (2), 145–152.

- Narayan, V.** (2011). Learner-generated content as a pedagogical change agent. In *Proceedings of Ascilite Hobart 2011* (S. 891-903).
- Nel, C., Troskie-de Bruin, C. & Bitzer, E.** (2009). Students' transition from school to university: Possibilities for a pre-university intervention. *South African Journal of Higher Education*, 23 (5), 974–991.
- Noroozi, O., Weinberger, A., Biemans, H.J.A., Mulder, M. & Chizari, M.** (2012). Argumentation-Based Computer Supported Collaborative Learning (ABCSCCL): A synthesis of 15 years of research. *Educational Research Review*, 7 (2), 79–106.
- Oppl, S.** (2017). Adopting Principles of Freinet Pedagogy for Research Skill Development in Higher Education. *Momentum Quarterly*, 6 (4), 229–250.
- Oppl, S.** (2018). Social Video Learning im Inverted Classroom. In M. Miglbauer, L. Kiebel & S. Schmid (Hrsg.), *Hochschule digital.innovativ*. FNMA.
- Oppl, S. & Stary, C.** (2012). Be-greifbare Gestaltung von eLearning-Szenarien. In B. Robben & H. Schelhowe (Hrsg.), *Be-greifbare Interaktionen* (S. 273–292). transcript Verlag.
- Orús, C., Barlés, M.J., Belanche, D., Casaló, L., Fraj, E. & Gurrea, R.** (2016). The effects of learner-generated videos for YouTube on learning outcomes and satisfaction. *Computers & Education*, 95, 254–269.
- Reichersdorfer, E., Ufer, S., Lindmeier, A. & Reiss, K.** (2014). Der Übergang von der Schule zur Universität: Theoretische Fundierung und praktische Umsetzung einer Unterstützungsmaßnahme am Beginn des Mathematikstudiums. In *Mathematische Vor-und Brückenkurse* (S. 37–53). Springer.
- Rodríguez, J.C.** (2017). Design-based Research. In *The Handbook of Technology and Second Language Teaching and Learning* (S. 364–377). John Wiley & Sons.
- Schlemminger, G.** (1997). Forschungsdesiderata der Freinet-Pädagogik. Freinet-Pädagogik Heute. *Beiträge zum Internationalen Célestin-Freinet-Symposium in Kassel*, Weinheim: Beltz/Deutscher Studienverlag.
- Sirotnik, K.A. & Goodlad, J.I.** (1988). *School-University Partnerships in Action: Concepts, Cases*. New York: Teachers College Press.

**Stigmar, M.** (2016). Peer-to-peer teaching in higher education: A critical literature review. *Mentoring & Tutoring: partnership in learning*, 24 (2), 124–136.

**Voegler, J., Bornschein, J. & Weber, G.** (2014). Markdown-a simple syntax for transcription of accessible study materials. In *Proceedings of the International Conference on Computers for Handicapped Persons 2014* (S. 545–548).

**Wegener, R. & Leimeister, J.M.** (2012). Do Student-Instructor Co-created eLearning Materials Lead to Better Learning Outcomes? Empirical Results from a German Large Scale Course Pilot Study. In *Proceedings of the 45th Hawaii International Conference on System Sciences* (S. 31–40).

**Wheeler, S., Yeomans, P. & Wheeler, D.** (2008). The good, the bad and the wiki: Evaluating student-generated content for collaborative learning. *British Journal of Educational Technology*, 39 (6), 987–995.

## Autor



Univ.-Prof. Dr. Stefan OPPL || Donau-Universität Krems,  
Department für Weiterbildungsforschung und Bildungstechnologien  
|| Dr.-Karl-Dorrek-Straße 30, A-3500 Krems

<http://www.donau-uni.ac.at/>

[stefan.oppl@donau-uni.ac.at](mailto:stefan.oppl@donau-uni.ac.at)

## Zum Nachschauen



Sektorenübergreifendes Lernen durch learner-generated  
Content | Stefan Oppl

<https://youtu.be/1vf3arDESdk>

Praxisbericht

---

**Dominik E. FROEHLICH<sup>1</sup> & Christoph WINTER**  
(Universität Wien)



Digitale Identität und  
Karriereplanung

## **Mehr als Lehrvideos – der Einsatz von Videos in der digitalen Lehre**

### **Zusammenfassung**

In diesem Beitrag beschäftigen wir uns mit dem Einsatz von Videos in der Lehre. Unser zentrales Argument lautet, dass Videos in der Lehre zwar immer öfter, aber meist auf eine einseitige Art und Weise eingesetzt werden. Wir plädieren dafür, die vielfältigen Einsatzszenarien, die Videos im Lehrkontext bieten, auch auszunutzen. Dafür stellen wir die Technik des Videofeedbacks vor und liefern weitere Denkanstöße, wie Videos in der Lehre eingesetzt werden können.

### **1 Rück- und Ausblick**

Lehrvideos sind längst im tertiären Bildungsbereich angekommen (vgl. SCHAARSCHMIDT, ALBRECHT & BÖRNER, 2016). Während der technische Fortschritt eine wesentliche Voraussetzung dafür war (vgl. CHRISTIANSEN, 2012), sind vor allem auch die daraus resultierenden gesellschaftlichen, ökonomischen und kulturellen Veränderungen als Triebfeder zu nennen. Hochschulen reagier(t)en auf die neuen

---

<sup>1</sup> E-Mail: [info@dominikfroehlich.com](mailto:info@dominikfroehlich.com)



Heraus- und Anforderungen mit einer „Modernisierung der Lehre“ (vgl. MÜRNER & POLEXE, 2014).

Digitale Medien, insbesondere Lehrvideos, spielen dabei eine zentrale Rolle. Dieser Umstand ist nicht zuletzt der Beliebtheit von Videos- und Video-Tutorials unter Studierenden geschuldet (vgl. NAGLE & OPPERMAN, 2018). Verglichen mit traditionellen Lehrmaterialien ergeben sich einige pragmatische Vorteile durch ihre Anwendung. Im Gegensatz zu Vorträgen lassen sie sich ansteuern – man kann pausieren, vor- und zurückspulen und die Wiedergabegeschwindigkeit ändern – wodurch es den Rezipientinnen und Rezipienten möglich ist, die Videos an das eigene Lern-tempo anzupassen. Außerdem führt die konstante Verfügbarkeit dazu, dass sich auch erwerbstätige Studierende abseits des Hörsaales mit den Inhalten einer Lehrveranstaltung auseinandersetzen können. Lernorte und Lernzeiten können frei nach individuellem Belieben der Studierenden gewählt werden (vgl. LANGER, LINKE & SCHIMANKE, 2014). Insofern leisten sie auch einen wichtigen Beitrag zur Barrierefreiheit. Die angeführten Argumente treffen auch auf *die* traditionelle Methode der Wissensvermittlung zu – auf die Lektüre von Texten. Allerdings weisen Videos bei handlungsanleitenden Prozessen einen deutlichen Vorzug auf: Sie sind für Lernende einfacher nachvollziehbar. Selbst ein simpler Bewegungsablauf, wie das Schnüren von Schuhbändern, lässt sich nur kompliziert *beschreiben*. Im Vergleich dazu, erscheint das Betrachten eines Lehrvideos deutlich praktischer zu sein.

Neben diesen zweckmäßigen Eigenschaften, sind es vor allem die vielfältigen didaktischen Anwendungsmöglichkeiten von Lehrvideos, die den Einsatz in der Hochschullehre besonders attraktiv und spannend gestalten (vgl. LITTLE, 2015). Angefangen bei MOOCs (*Massive Open Online Courses*), über Vorlesungsaufzeichnungen bis hin zu unterschiedlichen *Blended-Learning*-Szenarien wie *Flipped Classroom* – in vielen Fällen können Lehrvideos die Hochschullehre verändern und auch bereichern (vgl. MEINHARD, CLAMES & KOCH, 2014). Es soll jedoch nicht unerwähnt bleiben, dass die Aufnahme von Lehrvideos im Methodenrepertoire der Hochschulen auch zu zahlreichen Diskussionen führte und mitunter einige kritische lerntheoretische Fragen aufwirft (vgl. LOVISCACH, 2013; KNAUS & VALENTIN, 2016).

Bis dato existiert noch keine einheitliche Taxonomie zu Lehrvideos. Dieser Umstand ist wohl auch der Vielfältigkeit von Lehrvideos geschuldet, welche sich kaum in scharf abgrenzbare Kategorien einordnen lassen (vgl. SCHAARSCHMIDT, ALBRECHT & BÖRNER, 2016). Betrachtet man die breite Palette an unterschiedlichen Videos, ist ihnen allen zumindest eine Eigenschaft gemein: Es geht um die Vermittlung von Inhalten.

„Erklärvideos werden hier als Filme aus Eigenproduktion definiert, in denen erläutert wird, wie man etwas macht oder wie etwas funktioniert bzw. in denen abstrakte Konzepte und Zusammenhänge erklärt werden.“ (WOLF 2015, S. 1)

Von eben dieser Definition möchten wir uns mit den folgenden Einsatzmöglichkeiten ein wenig distanzieren und Video-Formate vorstellen, die die universitäre Lehre auch abseits der direkten Wissensvermittlung bereichern können. Ganz in dem Sinne, die bereits schwer überschaubare Lehrvideo-Landschaft um eine weitere Facette zu erweitern. Neben zwei Denkanstößen („Studierende aktivieren“ und „Leistungen beurteilen“) wird die erste Einsatzmöglichkeit – „Feedback auf Texte geben“ – ausführlicher dargelegt.

## **2 Fallbeispiel: Videofeedback auf Texte**

### **2.1 Die Schwierigkeit von schriftlichem Feedback**

Gibt man schriftliches Feedback auf Texte ist der Feedback-Prozess anfällig für Fehler. Das liegt daran, dass die Nachricht, die übermittelt werden soll, recht komplex ist. So muss zum Beispiel der Inhalt in einer Art und Weise übermittelt werden, die von den Studierenden auch angenommen wird. Da Feedback üblicherweise kritisch ist, muss sehr vorsichtig vorgegangen werden. Die Aussagen stehen nicht einfach für sich, sondern müssen immer mit einem bestimmten Kontext im Hintergrund interpretiert werden, da alles Gesagte sich auch auf etwas bezieht, das sich in der studentischen Arbeit befindet.

Beide Aufgaben sind mit dem recht eindimensionalen Medium *Text* nicht leicht zu bewerkstelligen.

Ein zweites Problem beim schriftlichen Feedback ist der Zeitaufwand auf der Seite der Lehrenden (der sich langfristig in geringerer Qualität für die Studierenden niederschlagen kann). Der Prozess ist zeitintensiv, weil es sich um einen mehrphasigen Prozess handelt: Zuerst muss der Text gelesen werden, das Feedback wird gesammelt, priorisiert (und gefiltert) und schließlich niedergeschrieben.

## 2.2 Videofeedback – die Lösung?

Eine Lösung, um das Feedback nicht nur qualitativ hochwertiger zu machen, sondern auch für die Feedback-Gebenden ökonomischer zu gestalten, kann im Videofeedback liegen (vgl. FROEHLICH, 2019a). Hierfür wird ein *Screencast* erstellt, bei dem auf der Bildspur die studentische Arbeit vorliegt und auf der Audiospur die eigenen Gedanken zum Text gesprochen werden. Dieser *Screencast* wird dann direkt an die Studierenden geschickt bzw. im Lernmanagementsystem (z. B. Moodle) bei der jeweiligen Aufgabe hinterlegt. Das ist natürlich nur eine generische Vorlage, die flexibel an die jeweilige Situation angepasst werden kann (so kann man z. B. Feedback auf Exposés oder kürzere Arbeiten in einem Durchlauf aufnehmen; bei langen Arbeiten empfiehlt es sich, die Aufnahme immer wieder zu pausieren um „vor zu lesen“).

Was sind die Vorteile dieses Prozesses? Der Prozess des Feedback-Gebens wird vereinfacht, wodurch weniger Zeit benötigt und für mehr Klarheit gesorgt wird. Neben diesen administrativen Vorteilen, ergeben sich auch qualitative Unterschiede. Dadurch, dass das Geben von Feedback weniger Zeit benötigt (man denkt einfach während des Lesens laut mit), steigt automatisch die Feedbackdichte. Die Verdichtung von allen möglichen Punkten, die genannt werden könnten, hin zu den wichtigsten Punkten – die dann am Schluss tatsächlich niedergeschrieben werden – fällt dadurch weg. Plötzlich hat man Ressourcen, all die Kleinigkeiten zu erwähnen, die sonst aus Zeitgründen unerwähnt blieben (das betrifft insbesondere auch lobende Worte, die unserer Erfahrung nach gerne „wegrationalisiert“ werden). Mehr noch:

Durch das laute Mitdenken, erfahren Studierende, *wie* die Arbeit gelesen wird. Damit wird es viel einfacher zu sagen, *warum* die eine oder andere Empfehlung abgegeben wird (z. B. kann so leicht erkannt werden, wenn der oder die Lehrende eine Aussage einfach nicht versteht, es sich also um ein Kommunikationsproblem und nicht um einen inhaltlichen Fehler handelt).

Videofeedback hilft auch dabei, den Kontext von Aussagen zu klären. Bild- und Audiospur laufen synchron ab. Dadurch ist immer klar erkennbar, worauf man sich auf der Audiospur bezieht. Das Feedback wird präziser und Missverständnisse können vermieden werden.

### 2.3 Variationen zum Videofeedback

Der vorgestellte Prozess kann variiert werden, um noch mehr aus der Methode Videofeedback herauszuholen. Hier finden sich drei Vorschläge zur Anregung:

1. Man kann auch Smartphones für diese Form der Videoproduktion heranziehen. Mittlerweile sind Screencast-Funktionen schon direkt in den meisten Betriebssystemen integriert, sodass es auch Software-seitig keine Hürden gibt. Idealerweise nimmt man die Tonspur mit einem externen Mikrofon auf (wir empfehlen ein Lavalier-Mikrofon, das direkt ans Smartphone angesteckt werden kann). So ist es ohne weiteres möglich, auch Warte- und Wartezeiten fürs Feedbackgeben zu nutzen – zumindest solange die Inhalte nicht zu komplex sind.
2. Der vorgestellte Prozess des Videofeedbacks reduziert die Anzahl der Schnittstellen im Vergleich zum "traditionellen Weg". Trotzdem gibt es hier noch Optimierungspotenzial. So existieren an den Schnittstellen oft Möglichkeiten zur Automatisierung über Dienste wie Zapier (<https://zapier.com/>) oder IFTTT (<https://ifttt.com/>), um Dateien von einem Ort zum anderen zu schieben bzw. Studierende (automatisiert) über den Status der Bearbeitung am Laufenden zu halten.
3. In der Basisversion handelt es sich beim Videofeedback um die Kommunikation von *einem* Lehrenden bzw. *einer* Lehrenden zu *einem* oder *einer*

Studierenden. Das muss jedoch nicht sein. Insbesondere, wenn die Texte anonym eingereicht werden (das Lernmanagementsystem ordnet die Bewertung ohnehin richtig zu), gibt es eine gute Möglichkeit, das Feedback auch anderen Studierenden (im selben Kurs oder in folgenden Semestern) zur Verfügung zu stellen. Somit kann das gegebene Feedback ohne Aufwand zu einer Art Gruppenfeedback umgestaltet werden. Generell empfiehlt sich statt der spezifischen Betrachtung des Feedbacks des Lehrenden an die Studierenden ein eher ganzheitlicher Blick auf die Feedback-Prozesse in einer Lehrveranstaltung (vgl. FROEHLICH, 2019b).

### **3 Denkanstöße: Noch mehr Einsatzszenarien für Videos in der Lehre**

Die Aktivierung von Studierenden ist gerade bei Großlehrveranstaltungen und bei rezeptiven Lernformen eine besondere Herausforderung – und gleichzeitig, auch unabhängig von Kontext, ein wünschenswertes Ziel (vgl. OPPL et al., 2015). Ein Service, das sich dafür nutzen lässt, ist die Lehrveranstaltungsaufzeichnung. An einigen Hochschulen ist diese bereits gängige Praxis (vgl. GRIGORIADIS et al., 2013). So kann man während der Vorlesung Aufgaben an Studierende verteilen um die entstehende Aufzeichnung für alle Beteiligten qualitativ aufzuwerten. Eine ganz einfache Möglichkeit ist das Erstellen eines Inhaltsverzeichnisses. So müssen Studierende während der Vorlesung bereits aktiv mitdenken, Zusammenhänge als solche erkennen und auch gleich abstrahieren – um beispielsweise Kapitelüberschriften sinnvoll zu erfassen und zueinander in Beziehung zu setzen. Eine weitere Gruppe kann sich mit dem Formulieren von Verständnisschwierigkeiten und dem Setzen von Zeitmarkern beschäftigen, während sich der dritte Teil des Hörsaales an einer kollaborativen Mitschrift versucht. Neben der Aktivierung der Studierenden führt ein solches Setting dazu, dass sich Lernende auch inhaltlich an der Vorlesung beteiligen und die digitalen Ressourcen gemeinsam weiterentwickeln – was zu einer ganz anderen Form der gegenseitigen Wertschätzung führt.

Eine weitere spannende Möglichkeit Videos einzusetzen ist die Leistungsbeurteilung. Videos bieten sich hier vor allem als Alternativen zu (mündlichen) Prüfungen, Präsentationen und Seminararbeiten an. Gerade bei mündlichen Prüfungen ist Transparenz in der Beurteilung häufig ein Problem, da die Entscheidung zur Notenfindung meist ad hoc getroffen werden muss. Eine solche Situation lässt sich umgehen, indem die Prüfungssituation nach Hause verlagert wird: Im Sinne eines problembasierten Lernens, kann man Studierende (oder auch Gruppen von Studierenden) mit komplexen Aufgabenstellungen konfrontieren, die in einer gewissen Zeit gelöst werden müssen (vgl. HMELO-SILVER, 2004). Das Lösen dieser Aufgaben wird von den Studierenden mittels Video festgehalten. Handelt es sich um Aufgaben die man via Computer erledigen muss, lässt sich dies ganz einfach mittels *Screencast* festhalten. Bei praktischen Aufgaben kann man auf Smartphones o.ä. Geräte zurückgreifen. Die Beurteilung ließe sich dadurch transparenter gestalten (da man direkt im Video auf etwaige Fehler hinweisen kann; ein hierfür hilfreiches Tool ist VideoAnt, <https://ant.umn.edu/>). Zudem erhält man Einblicke in Lösungswege und Denkmuster der Studierenden, wenn zum Beispiel „lautes Denken“ von den Studierenden gefördert wird. Letztendlich kann die Prüfungssituation weg vom Hörsaal oder Büro und näher an die Lebens- und Alltagswelt der Studierenden gebracht werden.

## 4 Fazit

Mit diesem Beitrag wollen wir zwei Ziele erreichen: Einerseits soll die Rolle von Videos in der Lehre gestärkt werden, indem wir auf die vielfältigen, didaktisch sinnvollen und ökonomisch effizienten Einsatzszenarien von Videos in der Hochschullehre hinweisen. Im Gegensatz zu einem Großteil der akademischen Forschung fokussieren wir insbesondere auf die Verwendung von Videos außerhalb von klassischen Lehrvideos.

Ein zweites Ziel ist die Fokussierung auf die Technik des Videofeedbacks, die in diesem Beitrag verstärkt als ein mögliches Einsatzszenario hervorgehoben wird. In der Lehrpraxis hat sich gezeigt, dass diese Art des Feedback-Gebens von Studierenden als sehr wertschätzend und inhaltsvoll wahrgenommen wird. Auch für die

Lehrenden ergeben sich unserer Erfahrung nach viele Vorteile, wie zum Beispiel der geringere Zeitbedarf zur Erstellung des Feedbacks oder die erhöhte Wiederverwendbarkeit (z. B. in der Form von Ausschnitten aus den Einzelfeedbacks, die als Gruppenfeedback weiterverwendet werden).

Dieser Beitrag soll dabei helfen, die diversen Einsatzszenarien von Videos in der Hochschullehre besser greifbar und damit anwendbar zu machen.

## 5 Literaturverzeichnis

**Christiansen, M.A.** (2014). Inverted teaching: applying a new pedagogy to a university organic chemistry class. *Journal of Chemical Education*, 91(11), 1845-1850.

**Froehlich, D.E.** (2019a). Lehrkonzept Feedback digital. Zugriff am 08.10.2019 unter <https://doi.org/10.31219/osf.io/mjeu8>

**Froehlich, D.E.** (2019b). Mehrkanaliges Feedback in Bachelorseminaren. Zugriff am 08.10.2019 unter <https://doi.org/10.31219/osf.io/xj83f>

**Grigoriadis, Y., Stickel, C., Nagler, W., Ebner, M., & Schön, M.** (2013). Automated Podcasting System for Universities. *International Journal of Emerging Technologies in Learning*, 8(1), 24-32.

**Hmelo-Silver, C. E.** (2004). Problem-based learning: What and how do students learn?. *Educational psychology review*, 16(3), 235-266.

**Knaus, T., & Valentin, K.** (2016). Video-Tutorials in der Hochschullehre –Hürden, Widerstände und Potentiale. In *Wi(e)derstände. Digitaler Wandel in Bildungseinrichtungen* (S. 151-181).

**Langer, V., Linke, K., & Schimanke, F.** (2014). Improvement of Self-directed Learning by Using the Inverted Classroom Model (ICM) for a Basic Module in Business Computer Sciences. In Großkurth, E. M., & Handke, J. (Eds.). *The Inverted Classroom Model: The 3rd German ICM-Conference–Proceedings* (S. 73-82). Berlin: Walter de Gruyter.

**Little, C.** (2015). The flipped classroom in further education: literature review and case study. *Research in Post-Compulsory Education*, 20(3), 265-279.

- Loviscach, J.** (2013). The Inverted Classroom: Where to Go from Here. In *The Inverted Classroom Model: The 2nd German ICM-Conference–Proceedings* (S. 3-13). München: Oldenburg.
- Meinhard, D. B., Clames, U., & Koch, T.** (2014). Zwischen Trend und Didaktik–Videos in der Hochschullehre. *Videos in der (Hochschul-) Lehre*, (3), 97.
- Mürner, B., & Polexe, L.** (2014). Digitale Medien im Wandel der Bildungskultur – neues Lernen als Chance. *Videos in der (Hochschul-) Lehre*, 9(3), 38.
- Nagel, C., & Oppermann, S.** (2018). Zur Effektivität von Lernvideos in der Vorbereitung auf das physikalische Anfängerpraktikum. Eine kriterienbasierte Evaluation. *PhyDid A-Physik und Didaktik in Schule und Hochschule*, 1(17), 66-87.
- Oppl, S., Milas, A., & Waid, M.** (2017). Vielfältiges Lernen in universitären Großlehrveranstaltungen. In *Tagungsband Momentum Kongress 2017*.
- Schaarschmidt, N., Albrecht, C., Börner, C.** (2016). Videoeinsatz in der Lehre. Nutzung und Verbreitung in der Hochschule. In Pfau, W., Baetge, C., Bedenlier, S. M., Kramer, C., & Stöter, J. (2016). *Teaching Trends 2016. Digitalisierung in der Hochschule: Mehr Vielfalt in der Lehre*. Münster; New York: Waxmann.
- Wolf, K. D.** (2015). Bildungspotenziale von Erklärvideos und Tutorials auf YouTube. *merz*, 59(1), 30-36.

## Autoren



Dominik E. FROEHLICH, PhD || Universität Wien, Zentrum für  
LehrerInnenbildung || Porzellangasse 4, A-1090 Wien

<https://dominikfroehlich.com/>

[info@dominikfroehlich.com](mailto:info@dominikfroehlich.com)



Mag. Christoph WINTER || Universität Wien, Center for Teaching  
and Learning || Universitätsstraße 5, A-1010 Wien

<https://ufind.univie.ac.at/de/person.html?id=53591>

[christoph.winter@univie.ac.at](mailto:christoph.winter@univie.ac.at)

## Zum Nachschauen



Mehr als Lernvideos: Videos in der digitalen Lehre |  
Christoph Winter und Dominik Froehlich

<https://youtu.be/CvOcwsnqyLM>

Praxisbericht

---

**Daniel HANDLE-PFEIFFER<sup>1</sup>, Christoph WINTER  
& Sylvia LINGO**  
(Universität Wien)



Digitale Identität und  
Karriereplanung

## **Digitale Tools mit Lehramtsstudierenden erleben, erarbeiten und kritisch reflektieren**

### **Zusammenfassung**

Angehende Lehrer\*innen sind und werden in Zeiten der Digitalisierung immer häufiger mit dem Einsatz von digitalen Tools konfrontiert. Deshalb wurde in der LehrerInnenbildung der Universität Wien ein *Blended-Learning*-Szenario entwickelt, welches die Nutzung von digitalen Tools, Erarbeitung von digitalen Lernartefakten und deren kritische Reflexion verschränkt. Der Artikel behandelt neben dem Ablauf der Lehrveranstaltung die regelmäßigen E-Tivities sowie die interaktive, ganztägige Präsenzeinheit. Weiters werden beispielhafte Methoden des aktiven Lernens, der Ergebnispräsentation sowie das didaktische Design der Lehrveranstaltung vorgestellt. Ein kritischer Blick soll Learnings reflektieren und die Möglichkeit für eine Weiterentwicklung des Konzeptes bieten.

## **1 Einleitung**

**Rahmenbedingungen.** An der Universität Wien, am Zentrum für LehrerInnenbildung, wurde eine Lehrveranstaltung entwickelt, in welcher sich angehende

---

<sup>1</sup> E-Mail: [daniel.pfeiffer@univie.ac.at](mailto:daniel.pfeiffer@univie.ac.at)



Lehrer\*innen mit der Digitalisierung und deren Konsequenzen in der Schule auseinandersetzen. Die Lehrveranstaltung wurde im „Allgemeinen Bildungswissenschaftlichen Grundlagen Pflichtmodul“ (ABGPM4) mit 5 ECTS im Verbund Nord-Ost<sup>1</sup> eingeordnet. Die Zielgruppe waren somit Lehramtskandidat\*innen mit unterschiedlichen Fächerkombinationen ab dem dritten Studiensemester.

**Format.** Es wurde ein *Blended Learning* Konzept gewählt (GARRISON & KANUKA, 2004). Studierenden sollten Inhalte und Methoden selbst erleben und ihre Erfahrungen kritisch reflektieren. Somit wurden Formate gewählt, welche aktives Lernen ermöglichen (BRAME, 2016): *Flipped Classroom* (LAGE, PLATT & TREGLIA, 2000) und Spielerische Pädagogik (HANDLE-PFEIFFER & SCHMÖLZ, 2018) begleiteten die Studierenden während der gesamten Lehrveranstaltung. In dieser Verschränkung wurde Inhalt gleichzeitig zur Methode.

**Lernziele.** Die Studierenden erhalten das pädagogische Vertiefungswissen und mediendidaktische Know-How, um mit digitalen Elementen angereicherte Lehr-/Lernszenarien zu planen und im eigenen Unterricht anwenden zu können. Dies beinhaltet neben reflektiven Elementen auch die medienkritische Betrachtung von digitalen Materialien, Methoden, Tools sowie deren Gestaltung.<sup>2</sup>

**Ablauf.** Die Lehrveranstaltung wurde in vier Präsenzphasen (rot markiert in Abb. 1) und vier Onlinephase (grün markiert in Abb. 1) unterteilt. Den Anfang bildete eine Vorbesprechung mit anschließender Inhaltsvermittlung. Danach bereiteten sich die Studierenden online auf die Präsenzphase vor. Diese war als Ganztags-Workshop angelegt und diente der Wissensvermittlung und –erarbeitung. Nach diesem Workshop fingen Studierendengruppen an, ihre Lernartefakte zu gestalten. Um Feedback zu Ideen und Konzepten zu erhalten, wurde ein optionaler Beratungstermin mit den Lehrenden eingerichtet. Nach der Erstellung der Lernartefakte, sollten die

---

<sup>1</sup> Curriculum: [https://senat.univie.ac.at/fileadmin/user\\_upload/s\\_senat/konsolidiert\\_Lehramt/Allgemeines\\_Curriculum\\_BA\\_Lehramt.pdf#page=8](https://senat.univie.ac.at/fileadmin/user_upload/s_senat/konsolidiert_Lehramt/Allgemeines_Curriculum_BA_Lehramt.pdf#page=8), eingesehen am 23.05.2019

<sup>2</sup> <https://ufind.univie.ac.at/de/course.html?lv=490231&semester=2018W>

Studierenden ihren Kolleg\*innen Feedback zu den Ergebnissen geben. Den Präsenzabschluss bildete eine gemeinsame Präsentationseinheit. Das Ende der Lehrveranstaltung markierte eine Online-Abschlussreflexion sowie ein Abschlussfeedback durch die Lehrpersonen.

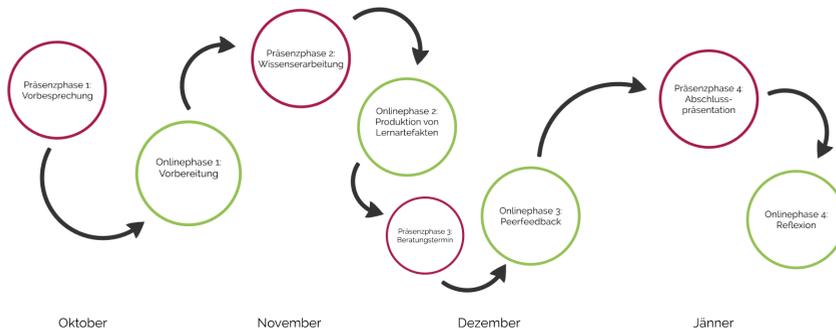


Abb. 1: Einteilung des Semesters in Online- und Präsenzphasen.

## 2 Onlinephasen

Die Studierenden hatten insgesamt sieben Aufgaben zu absolvieren. Jede Aufgabe wurde in Moodle mit der Bearbeitungsdauer, den maximal zu erreichenden Punkten sowie mit einer Beschreibung versehen.

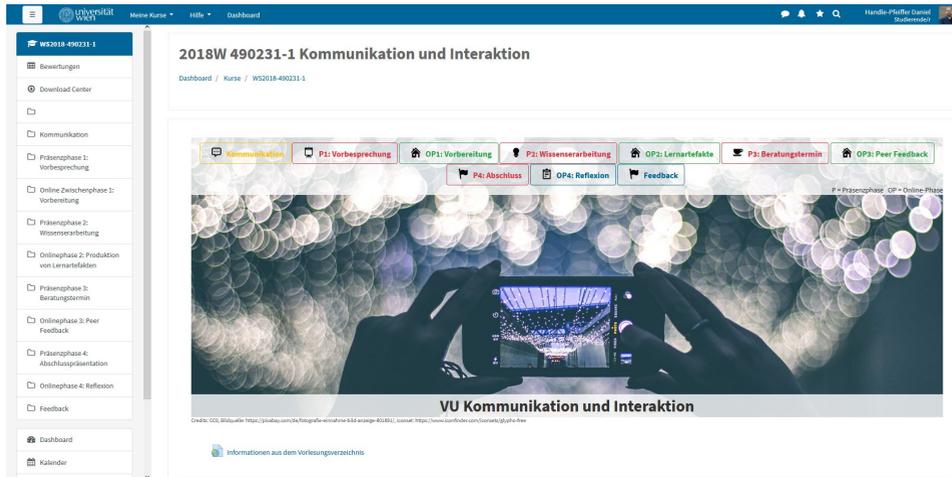


Abb. 2: Moodle-Kurs zur Lehrveranstaltung

## 2.1 Online Zwischenphase 1: Vorbereitung

**Aufgabe 0: Vorstellung.** Hier konnten sich die Studierenden im Studierendenforum vorstellen, um sich online zu sozialisieren (vgl. SALMON, 2002).

**Aufgabe 1: Betrachtung des Digi.KompP.** Die Studierenden sollten im Selbststudium den Artikel digi.KompP – Digitale Kompetenzen für Lehrende von BRAND-HOFER, ET AL. (2016) lesen und sich dadurch auf die folgenden Aufgaben vorbereiten.

**Aufgabe 2: Durchführung des digi.Checks.** Die Studierenden sollten den Test digi.Check<sup>1</sup> durchführen, um einen ersten Anstoß zur Reflexion ihrer digitalen Kompetenzen zu bekommen.

<sup>1</sup> <https://community.education.at/course/view.php?id=88>

**Aufgabe 3: Reflexion der eigenen digitalen Kompetenzen.** In dieser Aufgabe waren sechs Fragen zu den digitalen Kompetenzen zu beantworten. Die Fragen betrafen einerseits die Lehrveranstaltung (Gründe für die Anmeldung, Erwartungen), eine Frage zur Relevanz der digitalen Kompetenzen im Lehrberuf sowie den digi.Check selbst und die darin auftretenden Diskrepanzen zwischen Selbsteinschätzung und Überprüfung. Abschließend konnte noch frei reflektiert werden.

**Aufgabe 4: Diskussion zur Digitalen Grundbildung.** Die Studierenden sollten das Thema zunächst recherchieren, danach einen Aspekt, welcher ihnen wichtig erschien, auswählen und im Studierendenforum diskutieren. Die Diskussion wurde durch einen Tutor moderiert.

## 2.2 Onlinephase 2: Produktion von Lernartefakten

In dieser Phase gaben die Studierenden zunächst das Grobkonzept für ihr Lernartefakt ab (Aufgabe 5a: Abgabe Konzept). Außerdem konnten sie hier das Lernartefakt selbst abgeben, das in einem Feinkonzept näher beschrieben wurde (Aufgabe 5b: Abgabe Lernartefakt). Die Abgaben wurden in einem Studierendenordner eingerichtet, damit alle Studierenden Zugriff zu allen Dateien hatten.

## 2.3 Onlinephase 3: Peer-Feedback

**Aufgabe 6: Individuelles Peer-Feedback zu den Lernartefakten der Kolleg\*innen.** Zunächst mussten sich die Studierenden für eine Gruppe anmelden, welcher sie ausführlich Feedback geben werden. Danach sollten sie das Lernartefakt der Kolleg\*innen durchtesten sowie das Feinkonzept lesen. Das Feedback wurde durch Leitfragen angeleitet und in einem Forenthread veröffentlicht.

## 2.4 Onlinephase 4: Reflexion

**Aufgabe 7: Individuelle Abschlussreflexion.** Das Ende der Lehrveranstaltung bildete eine Abschlussreflexion. Hier mussten die Studierenden sechs Fragen zu ihrem Lernprozess beantworten.

## 3 Präsenzphase

### 3.1 Vorberechung

Den Anfang bildeten organisationale Rahmenbedingungen. Weiters wurden der Ablauf der Lehrveranstaltung, sowie die Anforderungen für das Lernartefakt besprochen. Zudem gab es eine kurze Einführung in die digitale Lehre sowie zu allgemein-didaktischen Prinzipien nach BALLSTAEDT (2019).

### 3.2 Präsenztag

Während des gesamten Präsenztags wurde mit *sli.do* ein digitaler Rückkanal, also ein *Audience Response System* für die Studierenden geöffnet (QUIBELDEY-CIRKEL, 2018). Über diesen Kanal konnten Studierende ständig anfallende Fragen anonym posten. Auch wurde *sli.do* in einer Aufgabe am Anfang zur Ergebnissicherung der Murmelgruppen integriert (JONES, 2007), in welcher die vorherige Onlinephase thematisiert wurde. Um die Studierenden auf das Thema vorzubereiten sowie einen geeigneten Einstieg zu finden, sollten sie sich entlang von Positionslinien zuordnen (HOFFMANN & KIEHNE, 2016). Dafür wurde eine imaginäre Linie durch den Raum gezogen auf der sich Studierende von „sehr zutreffend“ bis „gar nicht zutreffend“ zu verschiedenen Meinungsfragen (z. B. „Wie digital kompetent fühlen Sie sich?“) aufstellen konnten. Zu jeder dieser Hauptfragen wurde in den sich bildenden Kleingruppen entlang weiterer Leitfragen vertiefend diskutiert.

Den ersten Inhalt bildete Wissensorganisation nach MEDER (2006). In einem Frontalvortrag wurden die Kernpunkte mittels einer PowerPoint-Präsentation dargebracht. Nach jedem Frontalvortrag folgte eine Übungsphase, um die Inhalte durch eine aktive, studierendenzentrierte Methode zu vertiefen. Dazu sollten die

Studierenden Wissensorganisation einer/einem FachkollegIn erklären, indem sie ein Beispiel aus ihrer Disziplin wählten, das auf einem Padlet<sup>1</sup> festgehalten wurde.

Nach dieser Übung wurde das Konzept *Flipped Classroom* präsentiert. Die Inhalte wurden mit der Methode des Aktiven Plenums geübt (HOFFMANN, 2015). Dabei sollten die Teilnehmer\*innen eine 45-minütige *Flipped-Classroom*-Einheit planen. Im Sinne des Aktiven Plenums wurden die Moderation und die Ergebnissicherung ebenfalls von Studierenden übernommen. Die geplante Unterrichtseinheit wurde im Tool MindMeister<sup>2</sup> festgehalten.

Anschließend folgten ein Input zu offenen Bildungsressourcen sowie eine Einführung in deren Lizenzierung. Nach der Inhaltsvermittlung sollten die Studierenden zu ihrem zuvor gewählten Beispiel (Wissensorganisation) eine offene Bildungsressource finden und im Padlet ablegen. Den Abschluss des Vormittags bildete eine kritische Auseinandersetzung mit digitalen Medien im Schullalltag, wobei deren Chancen und Risiken genauer beleuchtet und im großen Rahmen diskutiert wurden (BLOSSFELD et al., 2018).

---

<sup>1</sup> <https://padlet.com/>

<sup>2</sup> <https://www.mindmeister.com/de>

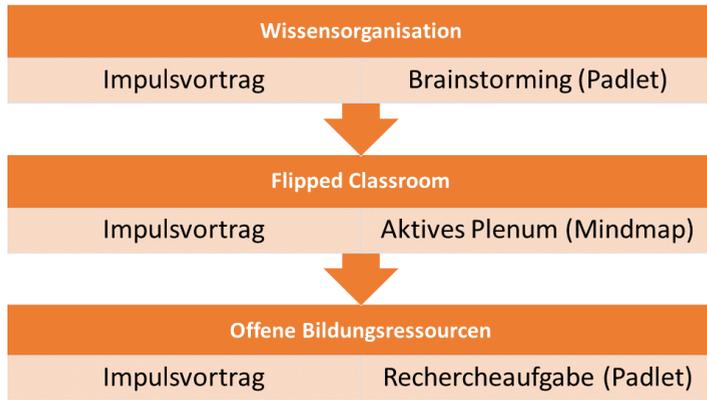


Abb. 3: Ablauf und Vernetzung von Themengebieten, ein Auszug.

**Aktives Lernen.** Nach der Mittagspause wurde mit einem Kahoot<sup>1</sup> Quiz zurück in die Thematik gefunden. In diesem Quiz wurde der Vormittag wiederholt sowie Positionen zu Medien abgefragt. Das Quiz wurde ähnlich einer Quizshow inszeniert, um Gamification zu erleben (DETERDING et al., 2011). Bevor es mit dem Thema der Spielerischen Pädagogik weiterging, wurde noch Feedback-Geben besprochen. Zur Auseinandersetzung mit verschiedenen digitalen Tools wie Moodle, Audience Response Systemen u.v.m. konnten Studierende während der Präsenz einen Lernpfad in Form einer Lektion<sup>2</sup> erkunden. Dabei hatten sie die Möglichkeit Bonuspunkte zu sammeln und nach Belieben individuelle Schwerpunkte zu setzen.

**Gruppenbildung.** Einen wichtigen Punkt nahm die Gruppenbildungsphase ein. Hier bildeten die Studierenden selbstständig Gruppen, besprachen mögliche Themen für

<sup>1</sup> <https://kahoot.com/>

<sup>2</sup> <https://docs.moodle.org/37/de/Lektion>

ihr Lernartefakt, diskutierten erste Ideen und schlossen die Phase mit einem gemeinsamen Teamnamen ab.

**Reflexion und Feedback.** Zum Ende des Präsenztages reflektierten die Studierenden online mit ARSnova<sup>1</sup> entlang eines *One Minute Papers* (CHIZMAR & OSTROSKY, 1998). Ganz am Ende wurden die Studierenden noch kreativ und gaben den Lehrenden Feedback mit einem digitalen Tool ihrer Wahl. Hier konnten sie zwischen Präsentationstools (Sway, Prezi ...), Layout- oder Bildbearbeitungssoftware (canva, pixlr ...) bis hin zu Comics auswählen. Das Feedback wurde in dem kollaborativen Editor Etherpad<sup>2</sup> abgegeben.

### 3.3 Abschlusseinheit

Zur Abschlusseinheit sollten sich die Studierenden auf eine Poster Session vorbereiten. Diese wurde ausgewählt, um die Abschlusseinheit möglichst kreativ, spannend abwechslungsreich zu gestalten.

**Gruppenpuzzle.** Nach der Präsentation fanden sich die Studierenden in neuen Feedbackgruppen ein. Diese Feedbackgruppen wurden gemischt, sodass aus jeder Lernartefaktgruppe nur eine Person vertreten war. Entlang von Leitfragen wurden folgende Themen diskutiert: *Inhalt und Technik, Gestaltung des Gruppenprozesses sowie der Transfer des Gelernten.*

**Award.** Da die Studierenden nun alle Lernartefakte kannten, konnten sie Awards für die kreativste Umsetzung, die größte Methodenvarianz und –vielfalt, den individuell größten Lernerfolg und das beste didaktische Design vergeben.

---

<sup>1</sup> <https://arsnova.eu/mobile/#>

<sup>2</sup> <https://etherpad.org/>

## 4 Learnings

**Zu viel und zu lange.** Der zweite Präsenztermin, der ganz im Sinne der Wissensarbeit stand, hätte aufgeteilt werden sollen. Die Motivation und Aufmerksamkeit der Studierenden war am Ende des Präsenztages bereits erschöpft. Das ist jedoch nicht weiter verwunderlich: Das Konzept, das Frontalvorträge mit Phasen des aktiven Lernens vereinte, empfanden die Studierenden als *anstrengend*. Insofern zielt die Kritik auf die Rahmenbedingungen (8 Stunden Präsenz) und Inhaltsüberfrachtung ab. Eine Aufteilung auf zwei Tage wäre demnach sinnvoll gewesen.

**Toolverliebtheit, oder: Weniger ist mehr.** Ähnlich der vielen Inhalte, die in zu kurzer Zeit dargebracht wurden, sollte man auch beim Einsatz digitaler Tools umsichtig sein. Diese unterscheiden sich nicht nur in ihrer Handhabung, sondern auch in ihrer Zweckmäßigkeit. Obwohl die Tools vor jedem Einsatz vorgestellt wurden, kann es gerade im Kontext eines bereits anstrengenden Tages zusehends überfordernd sein, wenn man in jeder Übungsphase ein neues Tool kennenlernt und sofort damit arbeiten muss. Die Situation wird dadurch verschärft, dass wir die Tools häufig zur Ergebnissicherung einsetzten. Folglich *mussten* die Studierenden innerhalb kürzester Zeit lernen damit umzugehen – was sicherlich auch zu Frustration führen könnte. Damit einhergehend konnten wir feststellen, dass es möglich ist, unbekannte Tools mit bekannten Methoden zu mischen. Vereint man jedoch unbekannt Tools mit unbekannt Methoden, können Studierende schnell von der Situation überwältigt und überfordert werden.

**Methodenvielfalt.** Im Feedback der Studierenden wurde die Vielfalt an Methoden als besonders positiv hervorgehoben. Nicht nur, weil zu lange Input-Phasen mit Phasen des aktiven Lernens aufgelockert wurden, sondern auch, weil Studierende ein passantes Methodenrepertoire erweitern konnten. Gleichzeitig sollte erwähnt werden, dass das Kennenlernen neuer Methoden ebenfalls anstrengend sein kann. Auch hier gilt es einen Mittelweg zu finden.

**Didaktik anwenden.** Besonders wertvoll haben wir den Perspektivenwechsel wahrgenommen, dem sich Studierende unterziehen mussten. Sie *erlebten* die unterschiedlichen Methoden aus Sicht der Lernenden. Dieser Umstand erlaubte es den

Studierenden, Methoden und Tools aus Lernendenperspektive kritisch zu reflektieren und für die ihre zukünftige Lehrentätigkeit zu transferieren.

## 5 Literaturverzeichnis

**Ballstaedt, S.P.** (2019). *Effektive Gestaltung von Lehr- und Lernmaterialien* [Vortrag am Center for Teaching and Learning der Universität Wien]. Zugriff am 30.05.2019 unter [https://www.ballstaedt-kommunikation.de/wp-content/uploads/PPP\\_Effektive\\_Lehr-und\\_Lernmaterialien.pdf](https://www.ballstaedt-kommunikation.de/wp-content/uploads/PPP_Effektive_Lehr-und_Lernmaterialien.pdf)

**Blossfeld, H. P., Bos, W., Daniel, H. D., Hannover, B., Köller, O., Lenzen, D., McElvany, N., Roßbach, H.G., Seidel, T., Tippelt, R. & Wößmann, L.** (2018). Digitale Souveränität und Bildung. Gutachten.

**Brame, C.** (2016) Active Learning. Vanderbilt University Center for Teaching. Zugriff am 30.05.2019 unter <https://cft.vanderbilt.edu/active-learning>

**Brandhofer, G., Kohl, A., Miglbauer, M., & Nárosy, T.** (2016). digi. kompP–Digitale Kompetenzen für Lehrende. *R&E-SOURCE. Open Online Journal for Research and Education*, 6, 14. Zugriff am 30.05.2019 unter [https://www.virtuelle-ph.at/wp-content/uploads/2016/01/digi.kompP\\_wissenschaftlicher-Artikel.pdf](https://www.virtuelle-ph.at/wp-content/uploads/2016/01/digi.kompP_wissenschaftlicher-Artikel.pdf)

**Chizmar, J. F., & Ostrosky, A. L.** (1998). The one-minute paper: Some empirical findings. *The Journal of Economic Education*, 29(1), 3-10.

**Deterding, S., Dixon, D., Khaled, R. & Nacke, L.** (2011). From Game Design Elements to Gamefulness: Defining "Gamification". *Proceedings of the 15th International Academic MindTrek Conference: Envisioning Future Media Environments, MindTrek '11*, S. 9-15.

**Garrison, D. R., & Kanuka, H.** (2004). Blended learning: Uncovering its transformative potential in higher education. *The internet and higher education*, 7(2), 95-105.

**Handle-Pfeiffer, D. & Schmölz, A.** (2018). Einführung in Vielfalt des Gaming für die Hochschule. In M. Miglbauer, L. Kieberl & S. Schmid (Hrsg.), *Hochschule digital.innovativ. digiPH Tagungsband zur 1. Online-Tagung* (S. 397-407). Norderstedt: Verlag BoD - Books on Demand.

**Hoffmann, F.** (2015). Das aktive Plenum. In *Didaktikblog Hohenheim. Impulse zur Hochschullehre und Lehrentwicklung*. Zugriff am 30.05.2019 unter <https://didaktikblog.uni-hohenheim.de/2015/04/das-aktive-plenum/>

**Hoffmann, S. G., & Kiehne, B.** (2016). *Ideen für die Hochschullehre: ein Methodenreader* (Vol. 1). Universitätsverlag der TU Berlin.

**Jones, R. W.** (2007). Learning and teaching in small groups: characteristics, benefits, problems and approaches. *Anaesthesia and intensive care*, 35(4), 587-592.

**Lage, M. J., Platt, G. J., & Treglia, M.** (2000). Inverting the classroom: A gateway to creating an inclusive learning environment. *The Journal of Economic Education*, 31(1), 30-43.

**Meder, N., Frick, A., Bettels, M., & Klapschuweit, C.** (2006). *Web-Didaktik: eine neue Didaktik webbasierten, vernetzten Lernens*.

**Salmon, G.** (2002). *E-tivities: the key to teaching and learning online*. London: Taylor & Francis.

**Quibeldey-Cirkel, K.** (2018). Lehren und Lernen mit Audience Response Systemen. In *Handbuch Mobile Learning* (S. 809-839). Wiesbaden: Springer VS.

## Autor\*innen



Mag. Daniel HANDLE-PFEIFFER || Universität Wien, Center for Teaching and Learning || Universitätsstraße 5, 3. Stock, AT-1010 Wien

<https://ufind.univie.ac.at/de/person.html?id=60044>

[daniel.pfeiffer@univie.ac.at](mailto:daniel.pfeiffer@univie.ac.at)



Mag. Christoph WINTER || Universität Wien, Center for Teaching and Learning || Universitätsstraße 5, 3. Stock, AT-1010 Wien

<https://ufind.univie.ac.at/de/person.html?id=53591>

[christoph.winter@univie.ac.at](mailto:christoph.winter@univie.ac.at)



Mag.ª Dr.ª Sylvia LINGO || Universität Wien, Center for Teaching and Learning || Universitätsstraße 5, 3. Stock, AT-1010 Wien

<https://ufind.univie.ac.at/de/person.html?id=88120>

[sylvia.lingo@univie.ac.at](mailto:sylvia.lingo@univie.ac.at)

## Zum Nachschauen



Digitale Tools mit Lehramtsstudierenden erleben, erarbeiten und kritisch reflektieren | Daniel Handle-Pfeiffer und Christoph Winter

<https://youtu.be/VJQ9VOErT-U>

Praxisbericht

---

**Elke HÖFLER<sup>1</sup>**  
(Universität Graz)



Digitale Identität und  
Karriereplanung

# Über MOOCs und wie sie in die Lehrer\*innenbildung passen

## Zusammenfassung

Als MOOCs 2012 einen richtigen Hype erlebten, traute man ihnen zu, die Bildungslandschaft grundlegend zu verändern. Bildungsinstitutionen hatten vor der aufkommenden Konkurrenz großen Respekt und fürchteten eine massive Veränderung der Bildungslandschaft. Heute, sieben Jahre später, hat sich die Situation beruhigt: MOOCs haben die traditionellen Hochschulen nicht ersetzt, sondern werden in der Hochschullehre gezielt eingesetzt. Wie dies geschieht, zeigt der folgende Praxisartikel.

## 1 The Rise of the MOOC

Als Laura Pappano am 2. November 2012 in einem Artikel in der *New York Times* von „The year of the MOOC“ (PAPPANO, 2012) schreibt, sind diese *MOOCs* in den USA und auch in Kanada bereits weit verbreitete Realität. *Massive Open Online Courses*, so das ausgeschriebene Akronym, sind Kurse (*courses*), die nicht auf eine kleine Zielgruppe beschränkt sind (*massive*), rein *online* abgehalten werden und dazu

---

<sup>1</sup> E-Mail: [elke.hoefler@uni-graz.at](mailto:elke.hoefler@uni-graz.at)



noch offen (*open*) (zur Bedeutung von *Offenheit* siehe HOLLANDS & TIRTHALI, 2014, S. 26-28) sind. Diese Offenheit und freie Zugänglichkeit haben dazu geführt, dass in den *MOOC* die Hoffnung (und gleichzeitig Angst) gelegt wurde, beinahe demokratisch Bildung für alle vermitteln zu können (vgl. GARCIA DE OLIVEIRA FASSBINDER, 2016, S. 130), was gerade im US-amerikanischen monetär herausfordernden Bildungssystem von großer Bedeutung ist. Zudem wurde die videobasierte Orientierung der *MOOCs* als großer Zugewinn im Gegensatz zu skript- und somit schriftbasierten traditionellen Lehrveranstaltungen gesehen. Dennoch kommt schnell Kritik am didaktischen Design von *MOOCs* auf, seien sie doch „*still based on traditional teaching models, which may also influence the high dropout rates experienced*“ (ebd.). Obgleich die Hochschule gerade am Beginn ein hohes Konkurrenzpotential in der *MOOC*-Bewegung sieht, so resümiert SANDEEN (2015) richtig: „*MOOCs will not replace the higher education system as we know it.*“ Zu hoch sind die Hürden in der Anrechnung dieser informellen Bildungsangebote, zu unterschiedlich und wenig vergleichbar sind die Kursformate und -angebote.

Mittlerweile sind *MOOCs* etabliert, das „*original concept of MOOC continues to evolve, deaggregate and hybridize*“ (ebd.) und die *MOOC*-Landschaft lässt sich heute als heterogen beschreiben. Gilt der *xMOOC* als Inbegriff des *MOOCs* – videobasierter Inhalt, Wissensüberprüfung durch Quizzes am Ende jeder (meist wöchentlichen) Lektion, keine Beschränkung der Teilnehmer\*innenanzahl – und meint mit dem *x* die *extension* des traditionellen Hörsaals, so haben sich in den letzten Jahren auch *SPOCs* (*Small Private Online Courses*), *Mini-MOOCs*, *DOCC* (*Distributed Open Collaborative Courses*), *POOCs* (*Personalized Open Online Courses*) und viele weitere „*MOOC derivatives*“ (HOLLANDS & TIRTHALI, 2014, S. 48) entwickelt (vgl. KAPLAN & HAENLEIN, 2016 bzw. SANDEEN, 2015).

Den Grundstein der *MOOC*-Bewegung wurde von George Siemens und Stephen Downes gelegt, die 2008 einen ersten *MOOC* angeboten haben. Es handelte sich dabei um einen sog. *cMOOC*, wobei das *c* für *connectivist* steht und somit auch den lernphilosophischen Grundgedanken offenbart. George SIEMENS hatte bereits 2005 den *Connectivism* als „*learning theory of the digital age*“ vorgeschlagen. Der Status *Lerntheorie* gilt zwar als umstritten (vgl. WEDEKIND, 2014), doch sind SIEMENS‘

Gedanken eine Antwort auf die raschen, vor allem auch technologischen, Entwicklungen der letzten Jahre bzw. oder Jahrzehnte. Er hält fest, dass noch in den 1960er-Jahren Lernende mit einer gewissen Konstanz rechnen konnten und nach der Schulausbildung „*enter a career that would often last a lifetime.*“ (SIEMENS, 2005, S. 3) So betont der Autor: „*Information development was slow.*“ (ebd.) Heutzutage habe sich die Situation geändert: Zwar ist nicht die Halbwertszeit des Wissens gesunken, wie immer wieder zu lesen ist, sondern die Wissensproduktion und vor allem auch die Distribution sind gestiegen (vgl. WALTER, 2013). So hat SIEMENS die Notwendigkeit der Bereitschaft zum *Lifelong Learning* erkannt, da vor allem die Situation im professionellen Kontext eine veränderte ist. Konnte man früher davon ausgehen, den erlernten Beruf bis zur Pensionierung auszuüben, so ist diese Sicherheit heute nicht mehr gegeben. Erhöhte Mobilität, Internationalisierung, Technologisierung und Digitalisierung erfordern eine hohe Flexibilität. Der Wille zur ständigen Weiterentwicklung und zum kontinuierlichen Weiterbilden gilt als eine zentrale Kompetenz der heutigen Zeit. *Lifelong Learning* ist nicht bloß ein Schlagwort sondern eine Notwendigkeit, die Rolle informeller Lernprozesse ist nicht zu unterschätzen, wie SIEMENS (2005, S. 3-4) treffend zusammenfasst. Zudem erscheint es gerade in der Informations- oder Wissensgesellschaft, wie die heutige Zeit auch gerne genannt wird, besonders wichtig, Wissen verwalten zu können. Wir können schon längst nicht mehr alles wissen, müssen unser Wissen sortieren, speichern und verwalten. Wissensmanagement als eine weitere zentrale Kompetenz des 21. Jahrhunderts entspricht der von SIEMENS (2005, S. 4) erkannten Notwendigkeit des „*know-where*“. Die Kunst, und das ist auch der Kerngedanke des *Connectivism* und gleichzeitig jener Punkt, der dafür spricht ihn eher als Lebensphilosophie denn als Lerntheorie zu sehen, besteht nun darin, um sich herum ein Wissensnetzwerk aufzubauen, das, der Netzwerktheorie entsprechend, aus schwachen und starken Netzwerkpunkten besteht. Im Leben knüpft der Mensch zahlreiche Knotenpunkte, zu realen Personen, zu Institutionen, zu Anwendungen und vielem mehr, und greift, je nach Lebenssituation und Notwendigkeit öfter oder weniger oft auf diese Knotenpunkte zu. Wichtig ist, sich des Netzwerks bewusst zu sein und dieses bereits früh zu knüpfen, denn: „*The capacity to form connections between sources of information, and thereby create useful information patterns, is required to learn in our knowledge*

*economy.*” (ebd., S. 6) Ändern sich die Lebensumstände, werden aus schwachen starke Knotenpunkte und umgekehrt. Diese können über formale und informelle Lernprozesse geknüpft werden, wobei den informellen Prozessen eine besonders hohe Bedeutung zukommt, denn, so SIEMENS (2005, S. 7), „[c]urrency (*accurate, up-to-date knowledge*) is the intent of all connectivist learning activities“, wobei die „[c]apacity to know more is more critical than what is currently known“ (ebd.). Persönliche Lernumgebungen, Learning Hubs, World Cafés, Co-Working Spaces sind reale und virtuelle Möglichkeiten der Vernetzung, wie eben *MOOCs* auch.

## 2 Das Potential von MOOCs für das Lernen & Lehren

Wenngleich die Dropout-Raten von *MOOCs* sehr hoch sind und *MOOCs* vielfach eine Verhaftung in traditionellen didaktischen Strukturen vorgeworfen wird, so haben sie ob ihrer Konzeption und Ausrichtung dennoch hohes Potential für das Lernen und Lehren, nicht nur im Hochschulraum. So bieten sie Lernenden die Möglichkeit, sich individuell und flexibel weiterzubilden, eigene Interessen zu befriedigen und etwaige Lücken zu schließen. Dies nicht nur in einem formalen Setting, wenn beispielsweise im Sinne einer Binnendifferenzierung zusätzliche Materialien für interessierte und/oder schwache Studierende aus einem themennahen *MOOC* zur Verfügung gestellt werden, sondern vor allem auch auf informeller Ebene, wenn es darum geht, individuelle Fortbildungsangebote zu finden. Gerade in der Lehrer\*innen-ausbildung, aber auch der Fort- und Weiterbildung, sind aktuelle und authentische Inhalte gefordert. Neue didaktische Ansätze, Fortbildungen im Bereich Urheberrecht, Datensicherheit oder digitale Kompetenzen finden durch curriculare Strukturen nicht immer Eingang in die einzelnen Lehrveranstaltungen. Durch Angebote, wie beispielsweise die für das österreichische Schulsystem konzipierten und auf dieses abgestimmten *MOOCs* auf der österreichischen Plattform iMooX, finden (angehende) Lehrer\*innen speziell auf sie abgestimmte Materialien. Als Beispiele seien

*Lernen und Lehren mit digitalen Medien I<sup>1</sup>, Computational Thinking mit BBC micro:bit - der MOOC zum freien Schulbuch<sup>2</sup>, Das Internet in meinem Unterricht? Aber sicher!<sup>3</sup>, #MeKoMOOC19: Medienkompetenz in der Lehre<sup>4</sup> oder E-Learning & Recht – Urheberrecht-Reboot<sup>5</sup> genannt.*

Durch die wöchentliche und granulare Struktur dieser *MOOCs* eignen sie sich auch als Microlearning-Einheiten (vgl. LACKNER ET AL., 2015). Es ist nicht notwendig, den *MOOC* in seiner Gesamtheit zu besuchen, sondern einzelne Episoden, Wochen oder Einheiten können zur gezielten Aus-, Fort- und Weiterbildung herangezogen werden. Das Konsumieren der Inhalte erfolgt dabei zeit- und ortsunabhängig, was für die Lernenden bedeutet, dass sie die Wissensaneignung in ihren eigenen Lebensrhythmus integrieren können. Der asynchrone Charakter erlaubt beispielsweise Studierenden mit Betreuungspflichten eine flexible Lernsituation.

Für Lehrende bedeuten die zur Verfügung gestellten Inhalte, (internationale) Expert\*innen in die Lehrveranstaltung einladen zu können, ohne für diese a) finanziell aufkommen zu müssen oder b) im Sinne der Nachhaltigkeit einfliegen zu müssen. So wird beispielsweise der *MOOC E-Learning & Recht – Urheberrecht-Reboot* inhaltlich von einem Rechtsanwalt verantwortet, der sich auf genau diesen Bereich spezialisiert hat. Der *MOOC Das Internet in meinem Unterricht? Aber sicher!* (kurz: #SIMOOC) steht inhaltlich unter der Leitung von SaferInternet, der ersten Anlaufstellen für Fragen der Sicherheit im Umgang mit digitalen Medien und Social Media in Österreich.

---

<sup>1</sup> <https://imoox.at/mooc/local/courseintro/views/startpage.php?id=65>

<sup>2</sup> <https://imoox.at/mooc/local/courseintro/views/startpage.php?id=54>

<sup>3</sup> <https://imoox.at/mooc/local/courseintro/views/startpage.php?id=47>

<sup>4</sup> <https://imoox.at/mooc/local/courseintro/views/startpage.php?id=50>

<sup>5</sup> <https://imoox.at/mooc/local/courseintro/views/startpage.php?id=36>

Durch die Kursstruktur und den Online-Charakter der *MOOCs* bieten sie zudem die Möglichkeit, mit Gleichgesinnten in Kontakt zu treten und über die Grenzen der eigenen Lehrveranstaltung oder Universität Kontakte zu knüpfen. Im Sinne des *Connectivism* kommt es zur Netzbildung, nicht nur mit Expert\*innen sondern auch mit Kolleg\*innen. Dies kann zum Aufbau von Kooperation, zum Austausch von Materialien und zum Anregen neuer Ideen führen und stellt unumstritten einen zentralen Mehrwert eines *MOOC*-Besuchs dar.

### 3 Methodische Überlegungen

Die Integration eines *MOOCs* oder einzelner Teile eines *MOOCs* in eine Lehrveranstaltung kann dabei auf unterschiedliche Weisen erfolgen. Zum einen lassen sich einzelne Lehrveranstaltungseinheiten durch *MOOC*-Einheiten ersetzen. Die Regeln sind vorab festzulegen: Die Lernenden konsumieren die Inhalte, absolvieren das abschließende Quiz, interagieren im Forum. Die Lehrenden können die Inhalte und das neu gewonnene Wissen der Lernenden im Sinne eines verschränkten *Blended-Learning*-Konzepts in den eigenen Kurs integrieren. Die Studierenden können zudem dazu angehalten werden, die *MOOC*-Einheiten formal und inhaltlich zu reflektieren. So lernen sie nicht nur inhaltlich, sondern auf einer formalen Ebene auch das Angebot *MOOC* zur Fort- und Weiterbildung kennen. Eine besondere Form der *Blended-Learning*-Verschränkung ist, nach dem Ansatz des *Flipped Classroom*, dass Lernende sich neues Wissen außerhalb des Hörsaals aneignen und dieses Wissen im Zuge der Präsenzlehre diskursiv vertieft wird (vgl. GARCIA DE OLIVEIRA FASSBINDER ET AL., 2016).

Den entgegengesetzten Weg geht das Konzept des *Inverse Blended Learning*, wie von EBNER ET AL. (2018) beschrieben: „*Inverse Blended Learning* dreht das ‚*Blended*‘ *Learning* um, indem Online-Kurse durch Präsenzveranstaltungen ergänzt und erweitert werden. Der Online-Kurs wird also durch reale Situationen oder regelmäßiges persönliches Training ergänzt“ (EBNER ET AL., 2018, S. 25). Der Online-Kurs ist folglich die Basis, die Inhalte des Kurses werden durch offline angebotene Ressourcen ergänzt. Die Interaktion erfolgt nicht nur im Forum, sondern auch in

realen Treffen, in denen die Teilnehmer\*innen in einen Face-to-Face-Kontakt treten können. Das Konzept scheint besonders in der Fort- und Weiterbildung als hilfreich. Wie die von EBNER ET AL. (2018, S. 29) durchgeführte Fallstudie zeigt, lassen sich „positive Effekte“ dieses Formats in der Erwachsenenbildung erkennen: „Nicht nur die Zertifizierungsquote war deutlich höher, viele Lernende äußerten sich in qualitativen Interviews auch zufrieden bis begeistert, sodass sie in naher Zukunft einen weiteren MOOC besuchen werden.“ (ebd.) Bedenkt man die Herausforderungen, denen sich berufsbegleitende Studierende gegenüber sehen, so ist das Potential des *Inverse Blended Learnings* nicht zu unterschätzen.

## 4 Als Fazit: wider den Tellerrand

Wenngleich 2012 ein wahrer *MOOC*-Hype eingesetzt hat, der nach außen hin den Eindruck erwecken konnte, *MOOCs* würden das Hochschulwesen revolutionieren, so lässt sich heute mit einiger Distanz erkennen, dass *MOOCs* die Hochschullehre nicht ersetzen, aber dennoch bereichern können. Gerade die Lehrer\*innenbildung, egal ob Aus-, Fort- oder Weiterbildung sieht sich beständig mit neuen gesellschaftlichen und fachlichen Herausforderungen konfrontiert, als Beispiele seien Cybermobbing, Fake News, die Technologisierung der Gesellschaft, das Urheberrecht, heterogene Lerngruppen genannt. *MOOCs* und einzelne Teile dieser Online-Kurse können als zentrale Ressource im Umgang mit diesen Herausforderungen gesehen werden. Die von Expert\*innen erstellten Inhalte können in die eigene Lehre integriert werden, jedoch auch in der Fort- und Weiterbildung im Sinne des *Lifelong Learning* verwendet werden. Zudem können individuelle interessen geleitete *Personal Learning Networks* entstehen, was letztlich den Blick über den berühmten Tellerrand ermöglicht und neben einem Austausch von Materialien, Ideen und Gedanken auch zu Kooperationen führen kann.

## 5 Literaturverzeichnis

**Ebner, M., Schön, S., Khalil, M., Ebner, M., Aschemann, B., Frei, W. & Röhler, D.** (2018). Inverse Blended Learning in der Weiterbildung für Erwachsenenbildner\_innen - Eine MOOC-Fallstudie. *Zeitschrift Hochschule und Weiterbildung*, 1, 23-30.

**Garcia de Oliveira Fassbinder, A., Fassbinder, M., Barbosa, E.F. & George Magoulas, G.** (2016), Towards a MOOC Design Model based on Flipped Learning and Patterns: A Case on Introductory Courses. In Sánchez, J. (Hrsg.). *Nuevas Ideas en Informática Educativa*, 12, 130-141. Santiago de Chile.

**Hollands, F. M. & Tirthali, D.** (2014). MOOCs: Expectations and Reality. Full Report. Center for BenefitCost Studies of Education, Teachers College, Columbia University, NY. Zugriff am 15.06.2019 unter [http://cbcse.org/wordpress/wpcontent/uploads/2014/05/MOOCs\\_Expectations\\_and\\_Reality.pdf](http://cbcse.org/wordpress/wpcontent/uploads/2014/05/MOOCs_Expectations_and_Reality.pdf)

**Kaplan, A. M. & Haenlein, M.** (2016). Higher education and the digital revolution: About MOOCs, SPOCs, social media, and the Cookie Monster. *Business Horizons* 59 (4), 441-450.

**Lackner, E., Ebner, M. & Khalil, M.** (2015). MOOCs as granular systems: design patterns to foster participant activity. *eLearning Papers n.º 42*, <https://www.openeducationeuropa.eu/en/~article/Design-Patterns-for-Open-Online-Teaching-and-Learning-In-Depth-42-3>, 28-37.

**Siemens, G.** (2005). Connectivism: A Learning Theory for the Digital Age. *International Journal of In-structional Technology and Distance Learning* 2 (1), 3-10.

**Sandeen C.** (2015). Balance Sheet on MOOCs: Myth, Hype and Potential. *Asian Journal of the Scholarship of Teaching and Learning*, 5(1), 9-22.

**Walter, U.** (2013, 7. August). Mythos "Halbwertszeit des Wissens". *Welt*. Zugriff am 15.06.2019 unter <https://www.welt.de/wissenschaft/article160307961/Mythos-Halbwertszeit-des-Wissens.html>

**Wedekind, J.** (2014, 14. Mai). Lesetipp: Konnektivismus – (k)eine Lerntheorie?. Zugriff am 15.06.2019 unter <http://konzeptblog.joachim-wedekind.de/lesetipp-konnektivismus-keine-lerntheorie/>

## Autorin



MMag.<sup>a</sup> Dr.<sup>in</sup> Elke HÖFLER || Universität Graz, Institut für Romanistik || Merangasse 70/III, A-8010 Graz

<https://homepage.uni-graz.at/de/elke.hoefler/>

[elke.hoefler@uni-graz.at](mailto:elke.hoefler@uni-graz.at)

## Zum Nachschauen



Über MOOCs und wie sie in die Lehrer\*innenbildung passen | Elke Höfler

<https://youtu.be/77Q1VRvGDk>

Praxisbericht

---

**Ralph KUGLER & Josef BUCHNER<sup>1</sup>**  
(Pädagogische Hochschule St. Gallen)



Digitale Identität und  
Karriereplanung

## **Das E-Portfolio als Bachelorabschluss und Medienkompetenznachweis**

### **Zusammenfassung**

An der PH St. Gallen weisen alle zukünftigen Lehrpersonen Fähigkeiten und Fertigkeiten aus den Bereichen Medien und Informatik (MuI) mittels eines Medienkompetenzportfolios nach. Dieses Portfolio dient auch als Karriereportfolio im Rahmen des Bewerbungsprozesses. Weiters erwerben Studierende mithilfe eines E-Portfolios ihren Bachelorabschluss, indem Module um Bachelor-Aufträge erweitert werden. Die Evaluation dieses Konzepts hat gezeigt, dass sowohl Studierende als auch Dozierende diese Form des Bachelorabschlusses positiv bewerten. Voraussetzung dafür ist, dass beide Seiten Zeit investieren und die Lernenden ausreichend Feedback von den Lehrenden erhalten.

## **1 Vom Portfolio zum E-Portfolio**

Der Einsatz von Portfoliomappen ist nicht neu und lässt sich auf reformpädagogische Ansätze zur schulischen Leistungsbeurteilung zurückführen. Als Alternative zu klassischen Beurteilungsformen dient ein Portfolio dazu, die besten Arbeiten der Lernenden zu präsentieren und den Kompetenzfortschritt zu dokumentieren (ELBOX &

---

<sup>1</sup> E-Mail: [josef.buchner@phsg.ch](mailto:josef.buchner@phsg.ch)



BELANOFF, 1986, zit. n. VAN TREECK, HIMPSL-GUTERMANN, & ROBES, 2013). Das E-Portfolio ist das digitale Pendant zur analogen Sammelmappe und erlaubt nun die Integration und Darstellung multimedialer persönlicher Artefakte. Diese werden in einer (meist) webbasierten Software gesammelt und per Zugriffsregelungen Dozierenden, anderen Lernenden oder auch einer breiten Öffentlichkeit zugänglich gemacht. Welche Arbeiten für das E-Portfolio verwendet werden, entscheiden die Personen selbstständig, zeigen sie doch damit ihren persönlichen Lernprozess über eine bestimmte Zeitspanne. Das Führen einer solchen digitalen Sammelmappe findet selbstorganisiert statt und die Kontrolle, welche Lernprodukte eingesehen werden dürfen, bleibt auch bei den Lernenden (HORNUNG-PRÄHAUSER, GESER, HILZENSAUER, & SCHAFFERT, 2007). Das Führen eines E-Portfolios zur Dokumentation von Lernprodukten und der Kompetenzentwicklung kann durchaus vielfältig sein und daher auf Seiten der Lernenden zu Problemen führen. Der Einsatz nach einem entsprechenden Hauptzweck wird empfohlen (BAUMGARTNER, HIMPSL-GUTERMANN, & ZAUCHNER, 2009):

- Reflexionsportfolio: Dokumentation des eigenen Lernfortschritts und Reflexion über den Lernprozess.
- Entwicklungsportfolio: Dient zur Planung der beruflichen Laufbahn und wird daher über einen längeren Zeitraum geführt.
- Präsentationsportfolio: Hier steht das Darstellen der besten Lernartefakte/Lernprodukte im Vordergrund. Es dient auch als digitale Bewerbungsmappe.

In diesem Beitrag werden im Folgenden zwei E-Portfolio-Einsatzmöglichkeiten vorgestellt, die sich an diesen Empfehlungen orientieren. Aufgrund ihrer Komplexität lassen sie sich nicht auf einen Hauptzweck reduzieren, sondern können jeweils zwei Ausprägungen zugeordnet werden. Zunächst stellen wir das Medienkompetenzportfolio vor und im Anschluss präsentieren wir, wie E-Portfolios sogar als Abschlussarbeiten für ein Bachelorstudium verwendet werden können.

## 2 Medienkompetenzportfolio

An der PH St. Gallen kann seit dem Studienjahr 2017 das Fach *Medien und Informatik* (MuI) als Hauptfach studiert werden. Studierende, die sich dafür entscheiden, dürfen nach abgeschlossenem Studium in der Schule das Fach MuI unterrichten. Im Rahmen des Lehrplans der Lehrer\*innenbildung wurden verschiedene Module eingerichtet, die nun nicht nur von den Hauptfachstudierenden zu besuchen sind, sondern von allen angehenden Lehrpersonen der Sekundarstufe 1. Diese für alle obligatorischen Module umfassen die Bereiche *Anwendungsinformatik*, *Medien-* und *Präsentationstechnik*, *Multimedia*, *Medienbildung* und *Mediendidaktik*. Zusätzlich wählen alle Studierenden eine Lehrveranstaltung aus dem Vertiefungsangebot aus. Hier können z. B. Kurse in 3D-Modellierung, Filmbildung oder Makerspace – die Digitale Werkstatt besucht werden. In den Lehrveranstaltungen der genannten Module werden Lernartefakte erstellt, die mithilfe der E-Portfolio-Plattform Mahara gesammelt werden. Insgesamt gilt es, Fähigkeiten und Fertigkeiten aus acht Teilbereichen zu erwerben:

- Produzieren und Verwenden von Multimedia
- Ausführen von Gestaltung und Design
- Computersysteme verstehen
- ICT zur Unterstützung des eigenen Lernens nutzen
- Lehren und Lernen mit digitalen Medien
- Medienprojekte gestalten und Schulentwicklung begleiten
- Einfluss und Wirkung der Medien auf sich und die Gesellschaft verstehen
- Kommunikation und Kooperation

In Abbildung 1 sieht man ein Beispiel für ein Medienkompetenzportfolio. Die Studentin hat hier mehrere Ansichten aus Mahara zu einer Sammlung zusammengefügt, die Abbildung zeigt die Lernartefakte für das Modul *Medien- und Präsentationstechnik*. Hier wurden Kompetenzen nachgewiesen für das Produzieren und Verwenden von Multimedia. Neben dem Erstellen von Audio- und Videodateien hat die Studentin hier auch nachgewiesen, dass sie ein analoges Blatt als PDF abspeichern und

veröffentlichen kann. Andere Ansichten zeigen produzierte Erklärvideos und Online-Quizze, die dann für den Unterricht verwendet werden können.

The screenshot shows the PH SWITCHportfolio interface. At the top, there is a search bar and navigation icons. The main heading is 'Medienkompetenz-Portfolio 2016-2021'. Below this, it specifies 'MPT 1. Semester 2016' and 'von Charlotte Magnou'. The portfolio is divided into three columns:

- Arbeitspass:** A document viewer showing a task sheet with various sections and tables.
- Präsentation:** A video player showing a presentation titled 'Modulnachweis MPT 2016 Charlotte Huber Martina Schläpfer' with a file size of 70.43MB.
- Son of Rambow:** A video player showing a video titled 'Son of Rambow.mp4-1 [2.2MB]'.
- Bush-Terror:** A video player showing a video titled 'Bush-Terror.mp3.1 [0.57MB]'.

Abb. 2: Beispiel für ein Medienkompetenzportfolio (mit freundlicher Genehmigung der Studentin)

Das Medienkompetenzportfolio an der PH St. Gallen dient sowohl als Entwicklungs- als auch als Präsentationsportfolio. Nach dem Studium können die Lehrpersonen das E-Portfolio in Bewerbungen anführen und ihre Fähigkeiten und Fertigkeiten im Bereich *Medienkompetenz* nachweisen. Auf die Wichtigkeit solcher Kompetenzen für Lehrpersonen im 21. Jahrhundert verweisen in der Literatur zahlreiche Autoren und Autorinnen (VGL. BRANDHOFER, KOHL, MIGLBAUER, & NAROSY, 2016; BRANDHOFER, KOHL, MIGLBAUER, NAROSY, ET AL., 2016; EICHHORN, MÜLLER, & TILLMANN, 2017; KOEHLER & MISHRA, 2009; MISHRA & KÖHLER, 2006).

Der Erwerb und die Entwicklung der Fähigkeiten und Fertigkeiten für Bildung in der digital vernetzten Welt passiert an der PH St. Gallen systematisch, handlungsorientiert und, sicherlich ganz entscheidend, ist für ALLE angehenden Lehrpersonen der Sekundarstufe 1 verpflichtend.

### 3 Bachelorabschluss mit E-Portfolio

Bereits 2009 hat das Rektorat der PH St. Gallen in einer Weisung beschlossen, dass der Bachelorabschluss für das Lehramtsstudium Sekundarstufe 1 mit einem E-Portfolio zu realisieren ist. Die gesamte Ausbildung zur Oberstufenlehrperson (= Sekundarstufe 1) umfasst einen Bachelor und einen Master. Der Abschluss des Masterstudiums findet nach wie vor mittels einer Masterarbeit statt. Für den Bachelorabschluss wurden einige ausgewählte Module um einen Bachelorauftrag erweitert (KUGLER, 2011). So wird z. B. im Studiengang *Natur und Technik* ein Modul als Bachelor-Modul ausgewählt. Die Fachgruppe entscheidet dies gemeinsam und erstellt dann Aufträge für das Modul.

Abbildung 2 zeigt ein Beispiel für das Modul *Naturwissenschaftliches Experiment*. Die Studentin hat hier mehrere Lernartefakte zu einem Experiment erstellt und im Portfolio dokumentiert. Mitstudierende können die Inhalte kommentieren und berichten, ob das Experiment in der Praxis tatsächlich auch so funktioniert.

PH SWITCHportfolio

Suche

## Wettach Michaela\_E-Portfolio natw. Experiment 2018-2019

von Michaela Wettach (@g38148n@phg.ch)

E-Portfolio zum naturwissenschaftlichen Experiment 2018-2019

**Aktuelles**

Die Blogposts 1 bis 4 sind vollständig publiziert und einsehbar.

[Kommentare \(8\)](#)

[Kommentar hinzufügen](#)

**Autor**

Vorname: Michaela  
 Nachname: Wettach  
 E-Mail Adresse: michaela.wettach@student.tphg.ch



**Naturwissenschaftliches Experiment 2018-2019**

**1 Meilensteine**

Veröffentlicht von Michaela Wettach am 13. September 2018, 12:46  
 Zuletzt aktualisiert Thursday, 27. September 2018, 20:38

Deadline	Auftrag	Blogpost Nummer
20.09.18	Ansicht auf mahora erstellt und publiziert	1
01.10.18	Meilensteine definiert und publiziert	1
01.10.18	Auswahlkriterien für das Demonstrationsexperiment festgelegt	2
01.10.18	Literatur- und Webrecherche Auswahl der Experimente mithilfe des Kriterienrasters	3
01.10.18	Tandempartner und ausgewähltes Experiment im Forum gepostet	4
01.10.18	<b>Ansicht auf mahora eingereicht und freigegeben</b> Meilensteine definiert und publiziert	5
16.11.18	Experiment praktisch ausprobiert	5
21.12.18	Versuchsanleitung, Versuchsdokumentation und Video erstellt	6
21.12.18	Versuchsanleitung dem Tandempartner zugestellt	6
01.03.19	Erste Fassung der Versuchsdokumentation und des Videos fertig auf mahora; Versuchsanleitung dem Tandempartner zugestellt	7
01.03.19	Praktische Evaluation der Versuchsanleitung des Tandempartners mit schriftlicher Rückmeldung	7
31.03.19	Feedback auf die Rückmeldung des Tandempartners	8
31.03.19	Letzte Korrekturen vorgenommen	8
31.03.19	Versuchsanleitung durch Mitsuferende evaluiert Rückmeldung zum eigenen Versuch und zum Versuch des Tandempartners im PDF-Format abgelegt	8
01.04.19	Reflexion und Ansicht zur Bewertung eingereicht	9
15.04.19	Finale Version der Versuchsdokumentation inkl. Versuchsanleitung als PDF auf mahora finale Version des Videos auf mahora; Ansicht zur Bewertung eingereicht; E-Mail an Betreuungsperson	9

[Kommentar hinzufügen](#)

**2 Auswahlkriterien**

Veröffentlicht von Michaela Wettach am 13. September 2018, 12:46  
 Zuletzt aktualisiert Friday, 28. September 2018, 18:55

**Fach- und Themenwahl:**

Ich habe mich für das Fach Chemie entschieden, weil ich in meiner Schulzeit als Oberstufenschülerin in diesem Fach nie ein Demonstrationsexperiment von meiner Lehrperson erlebt habe. Auch hatte ich im Praktikum noch nie die Gelegenheit Chemie zu unterrichten und habe daher selber auch noch nie einen Lehrversuch in diesem Fach durchgeführt. Mir als Lehrperson ist es sehr wichtig, dass ich die SuS für die Naturwissenschaften begeistern und ihnen die zu lernenden Inhalte mit einem Experiment anschaulich und nachhaltig vermitteln kann. Ausserdem fühle ich mich im Fach Chemie noch am unsichersten was das Experimentieren betrifft, da ich am meisten Respekt davor habe, ich denke, dass mir das Organisieren und Durchführen eines Demonstrationsexperiments im Fach Chemie mehr Sicherheit geben wird und ich meine Bedenken etwas ablegen kann. Ich habe die Fächerwahl also insbesondere aufgrund meiner eigenen Erfahrungen gefällt. Beim Thema war ich sehr offen und habe mich beim Recherchieren noch nicht auf ein bestimmtes Themengebiet fixiert. Besonders wichtig für mich war es, dass das Experiment einen Lehrplanbezug hat und für das Unterrichten geeignet ist, also einen klaren Effekt bewirkt. Kriterien:

**Präsentationsportfolio**

**Video**



[Video\\_Staubexplosion\\_WettachMichaela.mp4.1 \(10.97MB\)](#)

**Versuchsanleitung**

[Versuchsanleitung\\_ Staubexplosion\\_WettachMichaela\\_V1a.pdf.2 Sunday, 25. November 2018 \(382.1KB\)](#)

[Versuchsanleitung\\_ Staubexplosion\\_WettachMichaela\\_V2.pdf Tuesday, 26. February 2019 \(380.7KB\)](#)

**Versuchsdokumentation**

[Dokumentation\\_ Staubexpl osion.pdf Saturday, 23. February 2019 \(3.1MB\)](#)

[Dokumentation\\_ Staubexpl osion\\_WettachMichaela\\_V2.pdf Saturday, 23. February 2019 \(653.4KB\)](#)

[Dokumentation\\_ Staubexpl osion\\_WettachMichaela\\_V3.pdf Monday, 25. February 2019 \(911.9KB\)](#)

[Dokumentation\\_ Staubexpl osion\\_WettachMichaela\\_V4.pdf Tuesday, 26. February 2019 \(912.4KB\)](#)

**Rückmeldungen**

[Rückmeldung\\_Bosshart\\_Kilma.pdf Tuesday, 19. February 2019 \(262.7KB\)](#)

[Rückmeldung\\_Wettach\\_Michaela.pdf Monday, 25. February 2019 \(1.2MB\)](#)

Abb. 3: Bachelor-Portfolio für das Modul *Naturwissenschaftliches Experiment* (mit freundlicher Genehmigung der Studentin)

Die angehenden Lehrpersonen führen für jedes Fach, das sie später unterrichten möchten, ein solches E-Portfolio für das von der Fachgruppe ausgewählte Modul.

Werden alle Leistungsnachweise (= Aufträge der Dozierenden) erfüllt, ist der Bachelorabschluss geschafft. Das E-Portfolio dient hier als Reflexions- und Präsentationsportfolio.

## 4 Zusammenfassung und Ausblick

E-Portfolios oder analoge Sammelmappen werden immer wieder als Möglichkeit der alternativen Leistungsbeurteilung eingesetzt (VGL. BAUER & HIMPSL-GUTERMANN, 2016; EISHOLZ & KNUTZEN, 2010). Die in diesem Beitrag beschriebenen Beispiele zeigen zwei Umsetzungen, die einen Schritt weiter gehen. Das Medienkompetenzportfolio dient nicht nur zur Leistungsbeurteilung, sondern kann ein wichtiges Dokument im Bewerbungsprozess für eine Stelle als Lehrperson darstellen. Dies ist natürlich nur möglich, da in der Schweiz die Schulleiter und Schulleiterinnen autonomer als in anderen deutschsprachigen Ländern handeln können. Zusätzlich muss festgehalten werden, dass wirklich alle angehenden Lehrpersonen Fähigkeiten und Fertigkeiten aus den Bereichen *Medien und Informatik* erwerben. Unseres aktuellen Wissensstandes nach ist dies im deutschsprachigen Raum einzigartig. Als Konsequenz ist die Teilnahme von Lehrpersonen an Fort- und Weiterbildungsveranstaltungen, die sich dem Bereich *Digitalisierung und Bildung* zurechnen lassen, so hoch wie nie (GROTHUS U.A., 2018). Hochschulen, die Lehrpersonen ausbilden, müssen sich in einen Diskussionsprozess begeben und klären, inwieweit bereits in der Ausbildung Verantwortung für die Entwicklung von digitalen Kompetenzen übernommen werden soll bzw. muss.

Das zweite Beispiel beschreibt, wie ein E-Portfolio als Bachelorabschluss genutzt werden kann. Einzelne Module werden dabei um Bachelor-Leistungsnachweise erweitert. In diesem Zusammenhang kann auch von einem „Bachelor light“ gesprochen werden. Der Masterabschluss findet nach wie vor per Masterarbeit statt.

Die Evaluation dieses Konzeptes hat gezeigt, dass sowohl Studierende als auch Dozierende den Bachelorabschluss mithilfe eines E-Portfolios positiv bewerten. Es ist darauf zu achten, dass die Bachelor-Aufträge als sinnvoll wahrgenommen werden

und für die Erfüllung auch das E-Portfolio-System notwendig ist. Feedback ist auch hier der entscheidende Faktor. Erhalten die Studierenden von den verantwortlichen Dozierenden entsprechendes Feedback, bewerten sie den Bachelorabschluss mit dem E-Portfolio deutlich positiver als solche, die wenig Feedback bekommen. Dieses Ergebnis zeigt auch, dass der Faktor *Zeit* ein nicht zu unterschätzender ist. Von beiden Seiten, Lernenden und Lehrenden, wird erwartet, dass zeitliche Ressourcen eingesetzt werden, damit der Prozess der Kompetenzentwicklung und die Erfüllung der Aufträge qualitativ hochwertig durchgeführt werden können.

## 5 Literaturverzeichnis

- Bauer, R., & Himpsl-Gutermann, K.** (2016). Zeig, was du kannst! E-Portfolios als alternatives Assessment-Tool im Fremdsprachenunterricht. *Medienimpulse*, 54(3).
- Baumgartner, P., Himpsl-Gutermann, K., & Zauchner, S.** (2009). *Einsatz von E-Portfolios an (österreichischen) Hochschulen: Zusammenfassung—Teil I des BMWF-Abschlussberichts „E-Portfolio an Hochschulen“*. Zugriff am 08.10.2019 unter <https://www.mediencommunity.de/system/files/E-Portfolio-Projekt-Zusammenfassung.pdf>
- Brandhofer, G., Kohl, A., Miglbauer, M., & Narosy, T.** (2016). Die Medienkompetenz der Lehrenden im Zeitalter der Digitalität—Das Modell digi.kompP. *R&E-Source*, (6), 38–51. Zugriff am 08.10.2019 unter <https://journal.ph-noe.ac.at/index.php/resource/article/view/305>
- Brandhofer, G., Kohl, A., Miglbauer, M., Narosy, T., Buchner, J., Großböck, P., Fikisz, W.** (2016). *Das digi.kompP Kompetenzmodell*. Zugriff am 08.10.2019 unter <https://www.virtuelle-ph.at/wp-content/uploads/2016/09/digi.kompP-Grafik-und-Deskriptoren-1.pdf>
- Eichhorn, M., Müller, R., & Tillmann, A.** (2017). *Entwicklung eines Kompetenzrasters zur Erfassung der „Digitalen Kompetenz“ von Hochschullehrenden*. gehalten auf der Bildungsräume. 25. Jahrestagung der Gesellschaft für Medien in der Wissenschaft, Chemnitz.

**Eisholz, U., & Knutzen, S.** (2010). Der Einsatz von E-Portfolios in der Berufsausbildung – Konzeption und Potenziale. *Medienpädagogik*, 18, 1–16. Zugriff am 08.10.2019 unter <https://doi.org/10.21240/mpaed/18/2010.02.26.X>

**Grothus, I., Renz, M., Rzejak, D., Schlamp, K., Daschner, P., Imschweiler, V., Steffens, U.** (2018). *Recherchen für eine Bestandsaufnahme der Lehrkräftefortbildung in Deutschland. Ergebnisse des Projektes Qualitätsentwicklung in der Lehrkräftefortbildung Teil 1*. Berlin: Deutscher Verein zur Förderung der Lehrerinnen und Lehrerfortbildung e.V.

**Hornung-Prähauser, V., Geser, G., Hilzensauer, W., & Schaffert, S.** (2007). *Didaktische, organisatorische und technologische Grundlagen von E-Portfolios und Analyse internationaler Beispiele und Erfahrungen mit E-Portfolio-Implementierungen an Hochschulen*. Zugriff am 08.10.2019 unter [https://www.fnm-austria.at/fileadmin/user\\_upload/documents/Abgeschlossene\\_Projekte/fnm-austria\\_e-Portfolio\\_Studie\\_SRFG.pdf](https://www.fnm-austria.at/fileadmin/user_upload/documents/Abgeschlossene_Projekte/fnm-austria_e-Portfolio_Studie_SRFG.pdf)

**Koehler, M. J., & Mishra, P.** (2009). *What Is Technological Pedagogical Content Knowledge? Contemporary Issues in Technology and Teacher Education*, 9(1), 60–70.

**Kugler, R.** (2011). *E-Portfolio. Die digitale Sammelmappe*. Bern: educa.ch.

**Mishra, P., & Köhler, T.** (2006). Technological pedagogical content knowledge: A framework for teacher knowledge. *Teachers College Record*, 108, 1017–1054.

**van Treeck, T., Himpsl-Gutermann, K., & Robes, J.** (2013). Offene und partizipative Lernkonzepte: E-Portfolios, MOOC's und Flipped Classrooms. In M. Ebner & S. Schön (Hrsg.), *Lehrbuch für Lernen und Lehren mit Technologien*. Zugriff am 08.10.2019 unter <https://13t.tugraz.at/index.php/LehrbuchEbner10/article/view/149>

## Autoren



Prof. Ralph KUGLER || PH St. Gallen, Institut ICT & Medien ||  
Notkerstraße 27, CH-9000 St. Gallen

<http://www.iim.phsg.ch>

[ralph.kugler@phsg.ch](mailto:ralph.kugler@phsg.ch)



Mag. Josef BUCHNER || PH St. Gallen, Institut ICT & Medien ||  
Müller-Friedbergstr. 34, CH-9400 Rorschach

<http://www.iim.phsg.ch>

[josef.buchner@phsg.ch](mailto:josef.buchner@phsg.ch)

## Zum Nachschauen



Das E-Portfolio als Bachelorabschluss | Ralph Kugler und  
Josef Buchner

<https://youtu.be/nZkWIHjwF4k>

Praxisbericht

---

**Gerald STACHL<sup>1</sup> & Johann TRIMMEL<sup>2</sup>**  
(Pädagogische Hochschule NÖ)



Digitale Identität und  
Karriereplanung

## **Opencast – Einsatzmöglichkeiten im tertiären Bildungsbereich**

### **Zusammenfassung**

Der Artikel bietet Informationen zur Klassifizierung der Phasen eines Vorlesungs-Aufzeichnungssystems und der praktischen Umsetzung mit Opencast an. Er stellt die Kernkomponenten des Systems im Überblick vor und liefert erste Erfahrungen aus der Realisierung an der PH Niederösterreich.

## **1 Vorlesungsaufzeichnungssysteme**

Die Aufzeichnung von Lehrveranstaltungen für die Bereitstellung über geschlossene Lernportale oder öffentliche Plattformen stellt eine zunehmende Notwendigkeit im tertiären Bereich dar (vgl. PERSIKE, 2019, S. 2; EBBERT, 2019, S. 1). Neben der Aufnahme von live im Hörsaal stattfindender Lehre ist auch die Produktion und Bereitstellung von offline hergestellten Lernvideos zunehmend gefragt. Ein weiterer

---

<sup>1</sup> E-Mail: [gerald.stachl@ph-noe.ac.at](mailto:gerald.stachl@ph-noe.ac.at)

<sup>2</sup> E-Mail: [j.trimmel@ph-noe.ac.at](mailto:j.trimmel@ph-noe.ac.at)



Bedarf ist die Bereitstellung von Online-Räumen, in denen Lehre ortsunabhängig erfolgen kann, die dann ebenfalls aufgezeichnet wird.

## 1.1 Klassifizierung von Videomaterial:

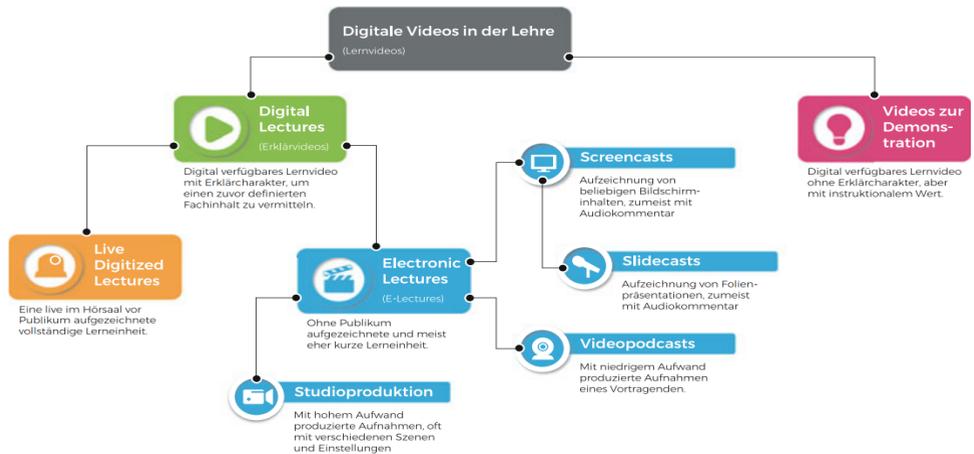


Abb. 4: Videos in der Hochschullehre

PERSIKE (2019, S. 3) teilt digitale Videos gemäß Abbildung 1 nach ihrer Funktion ein und unterscheidet hier primär Erklärvideos (*Digital Lectures*) von Demonstrationvideos. Unter letzterer Gruppe versteht man Aufnahmen ohne primären Erklärcharakter, wie etwa die Aufnahme von Unterrichtssequenzen für eine nachfolgende Analyse und Reflexion des Unterrichtsgeschehens.

Alle Arten von Videos, die hier produziert werden, müssen jedoch auf einer Plattform abgelegt und verfügbar gemacht werden. Vorlesungsaufzeichnungssysteme bieten nicht nur die Möglichkeit „*Live Digitized Lectures*“ möglichst automatisiert bereitzustellen, sondern auch eine Ablage für offline (z. B. in einem Studio) produziertes Material.

## 1.2 Prozessablauf in Aufzeichnungssystemen

NAGAI (2009) unterscheidet drei Phasen im Ablauf von Aufzeichnungssystemen:

- *pre-processing*: In dieser Phase werden die Lehrenden kontaktiert und die Zustimmung zur Aufzeichnung eingeholt. An der Universität Münster wird dieser Schritt manuell durchgeführt. Auch die Integration der entstehenden Serie in die Lernplattform wird manuell durchgeführt (vgl. EBBERT, 2019, S. 4). Der Kalendereintrag für die Aufnahme (Zeit, Ort, Dauer) wird im System eingetragen und rechtzeitig (automatisiert) auf die *Capture Agents* übertragen. Wenn eine entsprechende Schnittstelle vorhanden ist, können diese Daten auch aus dem Vorlesungsverzeichnis übernommen werden.
- *recording*: In dieser Phase beginnt das Aufnahmegerät die Signale aufzuzeichnen. Im Regelfall sind das zwei Videosignale (Präsentationssignal, Referentenaufnahme über Videokamera) und das Audiosignal. Je nach Aufnahmegerät (siehe 2.3) sind diese Signale entweder bereits zusammengesetzt oder werden als Einzelaufnahmen getrennt übertragen.
- *post-processing*: Nach der Aufzeichnung werden die Daten (automatisch) ins jeweilige System übertragen, das Video eventuell für verschiedene Auflösungen bereitgestellt und publiziert. Der eventuell notwendige Schnitt des Materials sowie das Hinzufügen eines Brandings gehören ebenfalls zu dieser Phase.

HUERST, MUELLER & OTTMANN (vgl. JONACH, EBNER, & GRIGORIADIS, 2015, S. 150) unterscheiden im Ablauf sogar 4 Phasen:

- *preparation phase*
- *live event & recording*
- *post-processing*
- *post-usage-phase*

Die ersten 3 Phasen können den Abläufen im Modell von NAGAI (2009) zugeordnet werden. Einzig die *post-usage-phase* bietet einen Fokus auf einen weiteren (noch

nicht genauer betrachteten) Aspekt im Ablauf. Das nun vorhandene Videomaterial wird über verschiedene Kanäle für die Studierenden bereitgestellt.

## 2 Opencast

Opencast-Matterhorn entstand aus einer Vielzahl von einzelnen Forschungsprojekten, die für sich nicht in der Lage waren, gegen kommerzielle Produkte wie Panopto oder Mediasite zu konkurrieren (vgl. KETTERL, SCHULTE, & HOCHMAN, 2010). Opencast wurde als Projektinitiative von der Universität Berkeley im Jahr 2007 gegründet, um Personen und Organisationen, die an der Produktion von Verteilung von akademischem Videomaterial interessiert sind, zusammen zu bringen. Im Jahr 2009 wurden unter dem Namen Opencast Matterhorn 13 Organisationen aus Nordamerika und Europa zusammengefasst. Daraus resultierte 2010 die Version 1.0 von Opencast Matterhorn. 2015 wurde das Projekt von „Opencast Matterhorn“ auf „Opencast“ umbenannt, um das Ende des Matterhorn-Projektes und die Umwandlung in eine Open-Source Initiative zu demonstrieren (vgl. „OPENCAST (SOFTWARE)“, 2019)

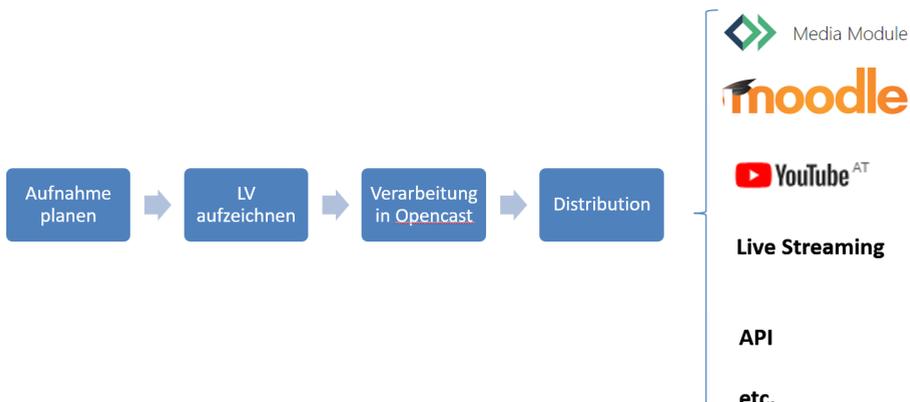


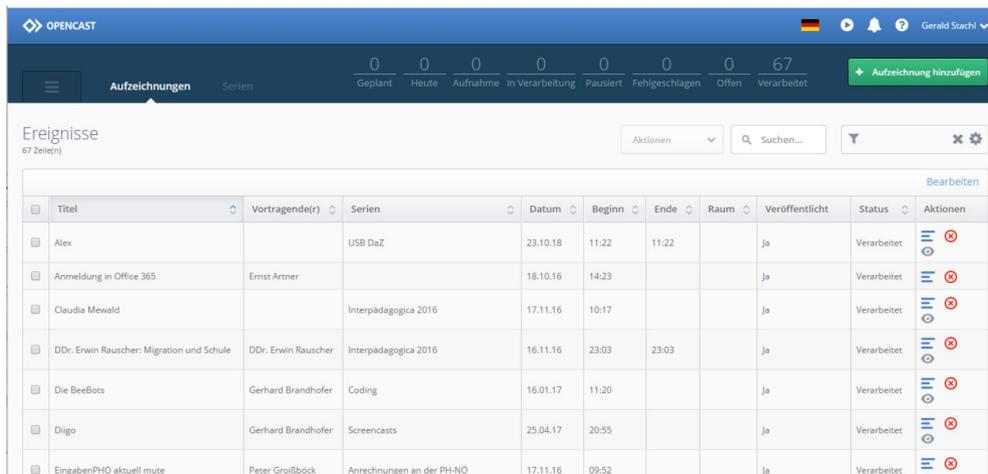
Abb. 5: Opencast Prozessablauf

## 2.1 Prozessablauf in Opencast

Die Abläufe im System Opencast (siehe Abbildung 2) entsprechen dem 4 Stufen Modell von HUERST, MUELLER & OTTMANN (siehe Abschnitt 2.2)

### 2.1.1 Planung der Aufnahme:

Bei geeigneten Aufnahmegegeräten (siehe 2.3) kann die Aufnahme über das Admin-Interface konfiguriert werden. Alternativ könnte die Steuerung über ein externes Tool (z. B. Vorlesungsverzeichnis) erfolgen, da Opencast über eine API-Schnittstelle für die notwendigen Vorgänge verfügt. Registrierte Capture Agents scheinen im System als Quellen auf und erhalten in regelmäßigen Abständen ihre Aufgabenplanung von Opencast. Beim Definieren einer Aufgabe werden Metadaten, Zugehörigkeit zu einer Serie, Verarbeitung des Videos, Publikationskanäle und Zugriffsrechte festgelegt.



The screenshot shows the Opencast Admin-Interface. At the top, there is a navigation bar with the Opencast logo, a German flag, and a user profile for 'Gerald Stachi'. Below the navigation bar, there are several status indicators for different stages of the recording process: Geplant (0), Heute (0), Aufnahme (0), In Verarbeitung (0), Pausiert (0), Fehlgelassen (0), Offen (0), and Verarbeitet (67). A green button labeled '+ Aufzeichnung hinzufügen' is visible on the right.

The main content area displays a table titled 'Ereignisse' with 67 entries. The table has the following columns: Titel, Vortragende(r), Serien, Datum, Beginn, Ende, Raum, Veröffentlicht, Status, and Aktionen. The 'Aktionen' column contains icons for editing, deleting, and other actions.

Titel	Vortragende(r)	Serien	Datum	Beginn	Ende	Raum	Veröffentlicht	Status	Aktionen
Alex		USB DaZ	23.10.18	11:22	11:22		Ja	Verarbeitet	[Edit] [Delete] [Refresh]
Anmeldung in Office 365	Ernst Arner		18.10.16	14:23			Ja	Verarbeitet	[Edit] [Delete] [Refresh]
Claudia Mewald		Interpädagogica 2016	17.11.16	10:17			Ja	Verarbeitet	[Edit] [Delete] [Refresh]
DDr. Erwin Rauscher: Migration und Schule	DDr. Erwin Rauscher	Interpädagogica 2016	16.11.16	23:03	23:03		Ja	Verarbeitet	[Edit] [Delete] [Refresh]
Die BeeBots	Gerhard Brandhofer	Coding	16.01.17	11:20			Ja	Verarbeitet	[Edit] [Delete] [Refresh]
Diigo	Gerhard Brandhofer	Screencasts	25.04.17	20:55			Ja	Verarbeitet	[Edit] [Delete] [Refresh]
EingabenPHD aktuell mute	Peter Großböck	Anrechnungen an der PH-NO	17.11.16	09:52			Ja	Verarbeitet	[Edit] [Delete] [Refresh]

Abb. 6: Admin-Oberfläche

### 2.1.2 Aufzeichnen einer Lehrveranstaltung:

Das Aufzeichnungsgerät beginnt zeitgesteuert die Video- und Audiosignale aufzunehmen und nach dem Ende an das System Opencast zu übertragen. In den meisten Fällen werden 2 Videosignale (Kamerabild der Lehrperson und Übertragungssignal zum Beamer) sowie die Audioaufnahme des Lehrsaals gemischt. Je nach Aufnahmegerät werden die Videosignale getrennt oder schon zusammengemischt ins System übertragen. Im Fall einer getrennten Übertragung kann das Layout durch den Mischvorgang in Opencast noch bestimmt werden. Manche Aufnahmegeräte bieten neben der Aufzeichnung auch noch Livestreams an, die etwa zur Übertragung in andere Räume verwendet werden können.

Die Positionierung der Kamera über eine Weboberfläche muss zu Beginn der Aufzeichnung noch interaktiv vorgenommen werden. Es gibt dazu aber auch eine Erweiterung von Opencast, die eine automatisierte Verfolgung des Vortragenden erlaubt.<sup>1</sup>

### 2.1.3 Verarbeitung in Opencast

Die Verarbeitung beginnt mit dem automatischen Upload des Videomaterials ins System. Danach übernimmt ein Prozess (in Opencast „Workflow“ genannt) die Steuerung des Ablaufs. In dieser Phase wird das Video für vorher festgelegte Auflösungen berechnet und – wenn gewünscht – mit einem Branding versehen. An der PH Niederösterreich besteht das Branding aus zwei Videosequenzen, die zu Beginn und am Ende der Aufnahme automatisiert hinzugefügt werden.

Über das *Admin-Interface* kann auch ein Online-Video-Editor aufgerufen werden, der eine nachträgliche Bearbeitung des Materials über die Weboberfläche erlaubt.

---

<sup>1</sup> siehe: <https://opencast.jira.com/wiki/spaces/LECTURESIGHT/overview>

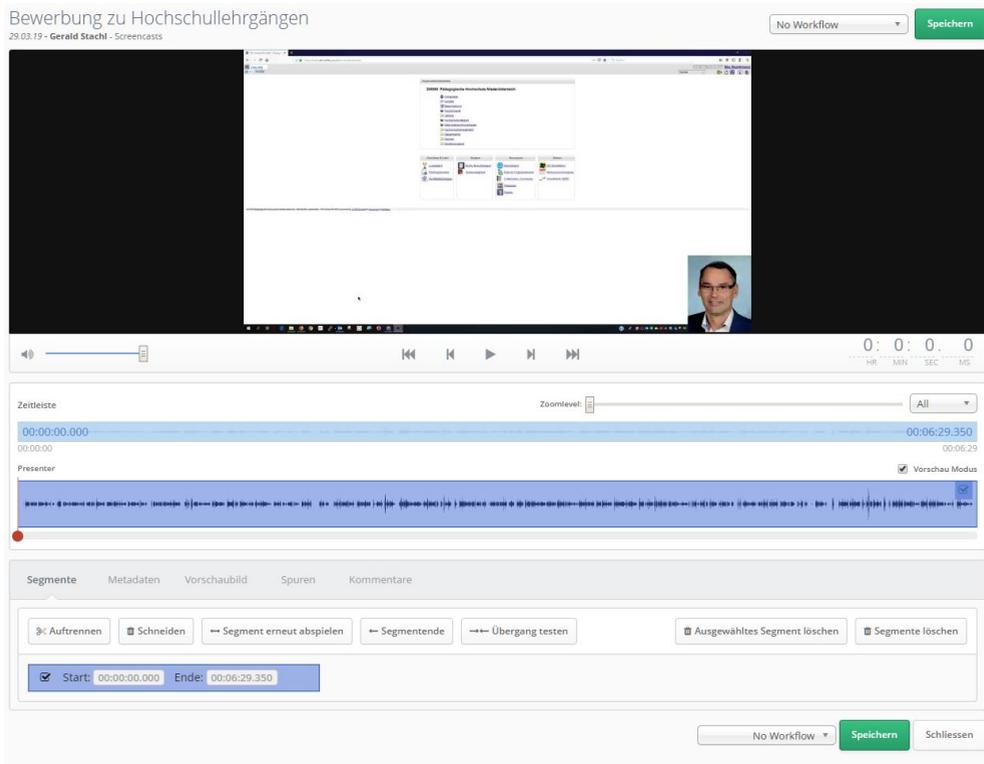


Abb. 7: Online-Video-Editor

### 2.1.4 Distribution

Das fertig bearbeitete Material kann über verschiedenen Kanäle publiziert werden. Opencast bietet ein eigenes Videoportal (/engage/ui) an, über das eine Suche initiiert und Videos über einen bereitgestellten Player<sup>1</sup> abgespielt werden können. Dieses Frontend bietet auch eine Möglichkeit der Authentifizierung, die an der PH

<sup>1</sup> aktuell: Paella-Player: <https://paellaplayer.upv.es/>

Niederösterreich durch die realisierte LDAP Anbindung für einen Zugriffsschutz von Videomaterial verwendet wird.

Ein weiterer Distributionskanal ist die Verbindung zu einer Lernplattform. Hier gibt es Plugins für Moodle, Ilias, Sakai und andere. Über die LTI Schnittstelle können noch weitere Lernportale angebunden werden.

Publikationskanäle zu LiveStream, YouTube, iTunesU beziehungsweise Livestream über Wowza Server<sup>1</sup> runden die Möglichkeiten ab.

## 2.2 Opencast – Serverstruktur

Opencast unterscheidet drei verschiedene Aufgabenbereiche im Backend, die bei einfacheren Installationen auch auf einem Server installiert werden können. Diese „All-in-One“ Installation wird aber nur für Testumgebungen empfohlen. Für Produktivsysteme sollte man zumindest 3 Server vorsehen (vgl. „OPENCAST - ADMINISTRATION GUIDE“, 2019), die unterschiedliche Arbeitsbereiche des Systems bedienen:

- Admin-Node:

Der Admin-Node beinhaltet die Verwaltungsoberfläche des Systems. Hier werden Aufzeichnungen geplant, fertige Videos über http-Upload ins System hochgeladen, Metadaten zu den Aufnahmen eingepflegt, Workflows zugewiesen und fertige Aufnahmen für die Publikation weitergeleitet.

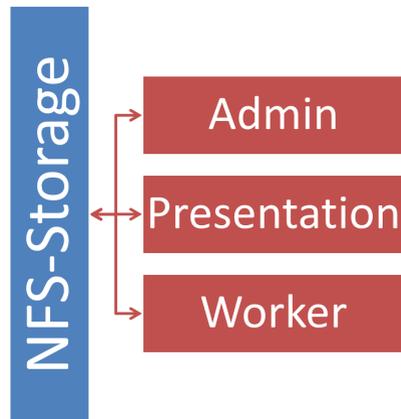


Abb. 8: 3-Node-Setup

<sup>1</sup> <https://www.wowza.com/>

- Presentation-Node

Der Presentation-Node bietet das Frontend für die Suche im Videomaterial und für das Abspielen in einem bereitgestellten Player.

- Worker-Node

Für die Verarbeitung des Videomaterials ist teilweise relativ viel Rechenleistung notwendig. Große Installationen wie sie etwa an der Universität Manchester (vgl. „UNIVERSITY OF MANCHESTER“, 2015) vorhanden sind, würden mit einem Worker-Node nicht das Auslangen finden. Auch dafür bietet Opencast eine passende Lösung. Durch die Verwendung mehrerer Worker (im Jahr 2015 setzte Manchester 8 davon ein) macht das System einen Lastausgleich, wie er dort bei ca. 300 Räumen, bei denen mittlerweile mehr als 90 % aller Lehrveranstaltungen aufgezeichnet werden, notwendig ist.

Als gemeinsame Datenablage dient eine NFS-Freigabe, die in allen Opencast Servern eingebunden ist. An der PH Niederösterreich verwenden wir 3 virtuelle Server unter Ubuntu 18.04 LTS, die auf einen gemeinsamen NFS Bereich am Systemstorage zugreifen können. Derzeit gibt es 2 Räume mit fertig installierter Aufnahmehardware. Bei entsprechender Auslastung ist daran gedacht, das System auch in weiteren Seminarräumen zu installieren.

## 2.3 Aufzeichnungsgeräte (Capture Agents)

*Capture Agents* erhalten einerseits die Aufgabenplanung vom Opencast System, andererseits haben sie im Regelfall mindestens zwei Eingänge für Videosignale und einen für Audio. Dabei wird das Signal einer Kamera, die den Vortrag aufnimmt, sowie das Signal, das zum Beamer geleitet wird, am Agent aufgenommen. Dazu kommt ein Audiosignal, um den Vortrag auch akustisch aufzeichnen zu können.

Im einfachsten Fall kann ein mit Schnittstellenkarten aufgerüsteter Computer beziehungsweise sogar ein Raspberry PI als Agent dienen. Eine entsprechende Softwarelösung ist über die Projektwebsite abrufbar. Natürlich gibt es auch einige

kommerziell orientierte Hersteller, die Aufzeichnungsgeräte mit einer Opencast-Integration anbieten. Für die beiden Lehrsäle, die an der PH Niederösterreich bereits mit dieser Technologie ausgestattet sind, wurden als *Capture Agents* zwei Extron SMP 351 angeschafft. BURRIEL & DECHTER (2016) haben für die Oregon State University einen Vergleich der kommerziellen Anbieter durchgeführt, auf den als Entscheidungshilfe zurückgegriffen werden kann.

## 3 Analyse und Ausblick

### 3.1 Aktueller Stand an der PH Niederösterreich

Neben den beiden Räumen, die im Studienjahr 2018/19 an der PH Niederösterreich mit einem Aufzeichnungssystem ausgestattet wurden, sind es vor allem „*Electronic Lectures*“ (vgl. 1.1), die Offline produziert und in das System via http-Upload eingebracht werden. Die Aufzeichnung der Lehre ist derzeit noch auf größere Veranstaltungen wie Symposien beschränkt, soll aber auf Wunsch des Rektorates zunehmen.

Für die Offlineproduktion wird derzeit entweder die Software Camtasia oder das OpenSource Projekt OBS<sup>1</sup> eingesetzt. Letztere Software bietet sogar ein Plugin<sup>2</sup>, mit dem Aufzeichnungen automatisch in Opencast hochgeladen werden können. Die Möglichkeit Videos der Organisation ohne Verwendung von Cloud-Services im eigenen Hoheitsbereich publizieren zu können und die Zugriffe auf bestimmte Benutzergruppen einzuschränken ist derzeit die häufigste Verwendung des Systems an der PH Niederösterreich.

---

<sup>1</sup> <https://obsproject.com/de>

<sup>2</sup> <https://elan-ev.github.io/opencast-obs-plugin/>

## **3.2 Ausblick**

Wie bereits erwähnt, ist das System an der PH Niederösterreich erst im Aufbau. Nach der Testphase, die im Frühjahr 2018 zur Entscheidung für Opencast geführt hat, ist das Studienjahr 2018/19 jenes, in dem nun erste Erfahrungen in der Praxis gesammelt wurden. Derzeit kann die Planung und Durchführung einer Aufzeichnung nur durch Mitglieder des Zentralen Informationsdienstes (ZID) vorgenommen werden. Auch das Hochladen und Bereitstellen von Instruktionsvideos ist auf einen bestimmten Personenkreis eingeschränkt. Hier gilt es in naher Zukunft durch entsprechende Mitarbeiter\*innenschulungen den Kreis zu vergrößern. Dafür bedarf es einer funktionalen Erweiterung und Vereinfachung des Systems.

### **3.2.1 Moodle-Plugin**

Die PH Niederösterreich verwendet Moodle als zentrale Lernplattform. In Deutschland existiert durch die Verwendung von Ilias in der tertiären Lehre schon einige Zeit ein Plugin für Opencast, das einen vereinfachten Zugriff auf das System aus der Lernplattform erlaubt (vgl. GRAF, 2016). In den letzten beiden Jahren haben sich nun Hochschulen, die Moodle verwenden, zusammengeschlossen, um ein vergleichbares Tool auch für diese Plattform zu entwickeln. Aktuell ist diese Extension schon sehr gut entwickelt und wird bald an die Funktionen des Ilias Plugins herankommen. An unserer Hochschule wird diese Erweiterung bereits in einer Installation getestet und soll im kommenden Jahr in die Produktivinstanz eingebaut werden.

### **3.2.2 Annotation Tool**

Mit dem Annotation Tool (vormals Annotating Academic Video) steht der Opencast Community noch ein weiteres Werkzeug zur Verfügung, das vor allem in der Ausbildung von Lehrenden, wie es dem Schwerpunkt unserer Hochschule entspricht, großes Potential haben wird (vgl. GRUNEWALD & MEINEL, 2015). Damit kann Videomaterial, wie es beispielsweise bei der Aufnahme von Unterrichtssequenzen (Demonstrationsvideos, vgl. 1.1) entsteht, analysiert und statistisch ausgewertet werden. Die eingefügten Kommentare können privat, mit dem Lehrenden oder mit der ganzen Gruppe geteilt werden. Durch die Einbindung dieses Tools, das dann via

Plugin aus Moodle verfügbar sein soll, erwarten wir uns eine weitere Verbreitung der Videoaufzeichnung. Derzeit sind die Installation und Inbetriebnahme dieses Werkzeugs für das Wintersemester 2019/20 geplant.

### 3.2.3 Aufzeichnungsplanung

Wie bereits erwähnt, ist der Eingriff von ZID-Mitarbeiter\*innen für die Planung und Durchführung von Aufzeichnungen derzeit notwendig. Durch die aktuell noch relativ überschaubare Anzahl lässt sich das an der PH Niederösterreich noch in dieser Form durchführen. Für die Zukunft wäre die Entwicklung einer Schnittstelle wünschenswert, in der die Zeiten, Orte und die Information ob aufgezeichnet werden soll, aus dem zentralen Managementsystem kommen. Da in Österreich alle Pädagogischen Hochschulen mit einer Form von Campus-Online (PH Online) arbeiten und weiters Campus Online noch an einigen Universitäten im Einsatz ist, bleibt zu hoffen, dass die Entwicklungskosten durch eine Verteilung auf eine größere Anzahl an Institutionen überschaubar gehalten werden können. Opencast hält auf seiner Seite jedenfalls die notwendigen Schnittstellen bereit.

## 4 Literaturverzeichnis

**Burriel, R., & Dechter, C.** (2016, November). *Evaluation of Lecture Capture-Applications*. 6597–6605. Zugriff am 08.10.2019 unter <https://doi.org/10.21125/ic-eri.2016.0508>

**Ebbert, D.** (2019). *Automating lecture capture using Opencast*. Zugriff am 08.10.2019 unter <https://doi.org/10.31219/osf.io/4d35c>

**Graf, D.** (2016, Oktober 7). Das Opencast-Plugin für ILIAS: Vorteile und Einsatzszenarien. Zugriff am 26.05.2019 unter [https://www.e-teaching.org/et-resources/pdf/erfahrungsbericht\\_2016\\_graf\\_ilias-plugin-opencast.pdf](https://www.e-teaching.org/et-resources/pdf/erfahrungsbericht_2016_graf_ilias-plugin-opencast.pdf)

**Grunewald, F., & Meinel, C.** (2015). Implementation and Evaluation of Digital E-Lecture Annotation in Learning Groups to Foster Active Learning. *IEEE Transactions on Learning Technologies*, 8(3), 286–298. Zugriff am 08.10.2019 unter <https://doi.org/10.1109/TLT.2015.2396042>

**Jonach, R., Ebner, M., & Grigoriadis, Y.** (2015). Automatic System for Producing and Distributing Lecture Recordings and Livestreams Using Opencast Matterhorn. *Journal of Educational Issues*, 1(2), 149. Zugriff am 08.10.2019 unter <https://doi.org/10.5296/jei.v1i2.8653>

**Ketterl, M., Schulte, O. A., & Hochman, A.** (2010). Opencast Matterhorn: A community-driven open source software project for producing, managing, and distributing academic video. *Interactive Technology and Smart Education*, 7(3), 168–180. Zugriff am 08.10.2019 unter <https://doi.org/10.1108/17415651011071631>

**Nagai, T.** (2009). Automated lecture recording system with AVCHD camcorder and microserver. *Proceedings of the ACM SIGUCCS Fall Conference on User Services Conference - SIGUCCS '09*, 47. Zugriff am 08.10.2019 unter <https://doi.org/10.1145/1629501.1629512>

**Opencast - Administration Guide.** (2019). Zugriff am 23.05.2019 unter <https://docs.opencast.org/r/6.x/admin/installation/>

**Opencast (software).** (2019). In *Wikipedia*. Zugriff am 08.10.2019 unter [https://en.wikipedia.org/w/index.php?title=Opencast\\_\(software\)&oldid=891216263](https://en.wikipedia.org/w/index.php?title=Opencast_(software)&oldid=891216263)

**Persike, M.** (2019). Videos in der Lehre: Wirkungen und Nebenwirkungen. In S. Kracht, A. Niedostadek, & P. Sensburg (Hrsg.), *Praxishandbuch Professionelle Mediation* (S. 1–31). Zugriff am 08.10.2019 unter [https://doi.org/10.1007/978-3-662-54373-3\\_23-1](https://doi.org/10.1007/978-3-662-54373-3_23-1)

**University of Manchester.** (2015, Mai 1). Abgerufen 25. Mai 2019, von Opencast Video Solution website. Zugriff am 08.10.2019 unter <https://opencast.org/2015-05-01-university-of-manchester.html>

---

## Autoren



Mag. Gerald STACHL || PH NÖ, Zentraler Informatikdienst ||  
Mühlgasse 67, 2500 Baden

<https://www.ph-noe.ac.at>

[gerald.stachl@ph-noe.ac.at](mailto:gerald.stachl@ph-noe.ac.at)



Johann TRIMMEL, BSc || PH NÖ, Zentraler Informatikdienst ||  
Mühlgasse 67, 2500 Baden

<https://www.ph-noe.ac.at>

[j.trimmel@ph-noe.ac.at](mailto:j.trimmel@ph-noe.ac.at)

## Zum Nachschauen



Möglichkeiten von Opencast im tertiären Bildungsbereich |  
Johann Trimmel und Gerald Stachl

<https://youtu.be/DTz4ZyUbj2I>

Praxisbericht

---

**Thomas WALA<sup>1</sup> & Dominik E. FROEHLICH**  
(Fachhochschule Technikum Wien) (Universität Wien)



Digitale Identität und  
Karriereplanung

## Digital Teaching Tools

### Zusammenfassung

Die Digitalisierung verändert auch die Hochschullehre. Im vorliegenden Praxisbericht zeigen die Autoren anhand einer konkreten Lehrveranstaltung exemplarisch auf, wie durch den Einsatz digitaler Tools in der Lehre ein didaktischer Mehrwert generiert werden kann. Bei den vorgestellten Tools handelt es u.a. um solche zur Erstellung von Lehrvideos, zur Entwicklung von Online-Quizzes, zur Abhaltung von Webinaren etc. Zum Schluss werden auch einige Alternativen zu den vorgestellten Tools genannt, sodass letztlich alle Lehrenden – nach einer gewissen Experimentierphase – ihre individuellen digitalen Lehrkoffer zusammenstellen können.

## 1 Problemstellung

Die **Digitalisierung** aller Lebens- und Arbeitsbereiche ist eine der bedeutendsten Herausforderungen unserer Zeit. Neue Information- und Kommunikationstechnologien eröffnen vielfältige Einsatzmöglichkeiten in Wirtschaft und Gesellschaft und beeinflussen grundlegend die Art und Weise, wie wir wirtschaften, arbeiten und leben (vgl. FRANKEN, 2016).

---

<sup>1</sup> E-Mail: [thomas.wala@technikum-wien.at](mailto:thomas.wala@technikum-wien.at)



Auch Hochschulen können sich diesem Digitalisierungstrend nicht entziehen. In seinem Whitepaper „Hochschule 4.0“ beschreibt SCHEER (2015) ausführlich, welche Aufgaben die Hochschulen im Zuge der Digitalisierung in den Bereichen Verwaltung, Forschung und Lehre bewältigen müssen, wenn sie im härter werdenden nationalen und internationalen Wettbewerb um Fördergelder sowie um die besten Forscher und Studenten nicht das Nachsehen haben wollen.

Besondere Bedeutung ist dabei den Veränderungen in der Lehre beizumessen. Denn bei den heutigen Studierenden handelt es sich durchwegs um sog. *Digital Natives*, die mit Computer, Smartphone und Internet groß geworden sind und diese Geräte bzw. Technologien auch im Hörsaal nicht verzichten möchten. Insofern bietet es sich auch abseits des reinen Fernlehrunterrichts für Hochschullehrer\*innen an, sich mit den verschiedenen Tools zur digitalen Anreicherung des Präsenzunterrichts intensiver zu beschäftigen, um darauf basierend in der Folge jene Tools einsetzen zu können, von denen im jeweiligen Kontext der größte didaktische Mehrwert zu erwarten ist.

Vor diesem Hintergrund zeigt der vorliegende Beitrag anhand einer von einem der beiden Autoren im Sommersemester 2018 an der FH Technikum Wien abgehaltenen Lehrveranstaltung exemplarisch auf, welche Tools für einen digital angereicherten Präsenzunterricht zur Verfügung stehen und wie man diese Tools nutzenstiftend eingesetzt werden können.

## 2 Lehrveranstaltung

### 2.1 Eckdaten

Die betrachtete **Lehrveranstaltung** mit dem Titel „BWL 2: Investition und Finanzierung“ liegt im 2. Semester des Bachelorstudiengangs Mechatronik/Robotik“ und weist einen Umfang von 3 ECTS bzw. 2 SWS (= 30 Lehreinheiten) auf.

## 2.2 Vorbereitung

Ca. 14 Tage vor dem ersten Unterrichtsblock meldet sich der Vortragende über das Nachrichtenforum des für jede Lehrveranstaltung standardmäßig eingerichteten **Moodle-Kurses** bei den Studierenden. Die Nachricht enthält neben einer Begrüßung der Studierenden und einer kurzen Vorstellung des Vortragenden einen Internetlink zu einem vom Vortragenden mit der Software **Screencast-O-Matic** aufgenommenen Video, in dessen Rahmen er den **Syllabus** zur Veranstaltung (z. B. Lernziele, Literatur, Beurteilungsmodus etc.) vorstellt sowie die Struktur und Inhalte des Moodle-Kurses erläutert.

The screenshot shows a Moodle course interface. The main content area displays the course title 'BWL 2: Investition und Finanzierung' and a video player. A red arrow points to the video player, which is labeled 'Begrüßungsvideo mit Infos zur Lehrveranstaltung'. The video player shows a thumbnail of a person, likely the lecturer, and a play button. The video title is 'BWL 2: Investition und Finanzierung'. The video player also shows a progress bar and a timestamp of 0:14:59/00.

Abb. 1: Moodle

Ein zweiter Link in der Begrüßungsnachricht führt zu einem mit **Google Forms** erstellten Multiple Choice-Test mit der Einladung, diesen Test bis zum Beginn der Veranstaltung ohne Hilfsmittel zu absolvieren. Die automatische Testauswertung ermöglicht dem Vortragenden einen raschen Überblick über die Vorkenntnisse der Studierenden auf den im Rahmen der Lehrveranstaltung behandelten Themengebieten.

**Eingangstest BWL 2: Investition und Finanzierung**

Dieser MC-Test dient der Erhebung von Vorkenntnissen auf den Gebieten Rechnungswesen und Finanzwirtschaft. Die Ergebnisse gehen nicht in die Beurteilung der Lehrveranstaltung ein.

Bitte beantworten Sie die Fragen rasch (max. 5 Minuten Bearbeitungszeit) und ohne Hinzuziehen von Hilfsmitteln.

Bei jeder Frage finden sich vier Aussagen. Nur eine davon ist richtig. Kreuzen Sie diese richtige Aussage an!

\*Erforderlich

**E-Mail-Adresse \***

Ihre E-Mail-Adresse \_\_\_\_\_

**Frage 1: Bilanzierung \***

- Gemäß Realisationsprinzip darf ein Geschäftsfall erst dann verbucht werden, wenn ein entsprechender Zahlungsfuss stattgefunden hat (z.B. Bezahlung einer Eingangsrechnung).
- Die Anfangsbestände von Aufwandskonten werden im Soll (= linke Seite des Aufwandskontos) erfasst.
- Rückstellungen sind Teil des Eigenkapitals.

Abb. 2: Google Forms

Ein dritter Link in der Begrüßungsnachricht führt die Studierenden schließlich zu einer mit **Padlet** erstellten virtuellen Leinwand mitsamt der Einladung, auf dieser Wand ihre Wünsche, Erwartungen und Ziele in Bezug auf die Lehrveranstaltung zu posten.

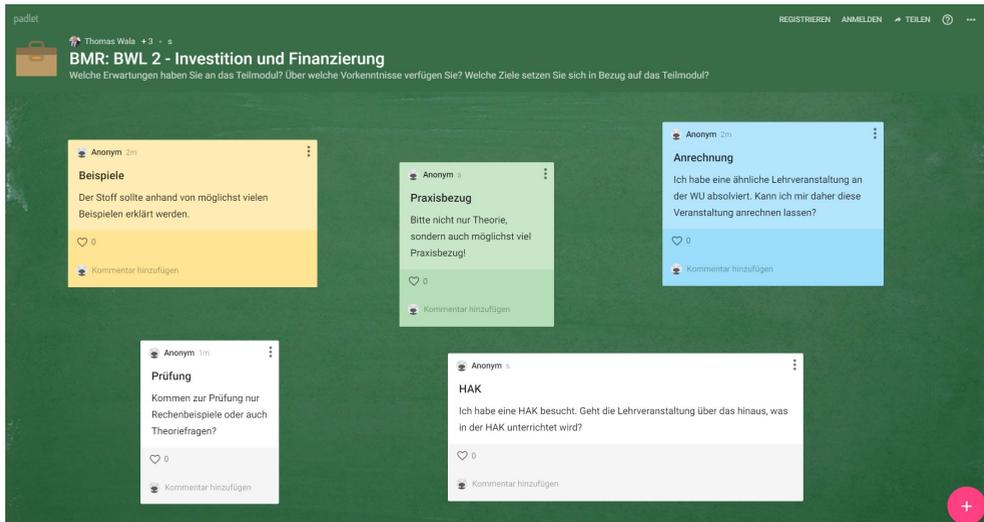


Abb. 3: Padlet

Die beschriebenen Maßnahmen führen im Idealfall einerseits dazu, dass sich der Vortragende bereits im Vorfeld ein realistisches Bild der Vorkenntnisse und Erwartungshaltungen der Studierenden machen kann und andererseits die Studierenden bereits zum ersten Unterrichtsblock gut informiert und motiviert erscheinen.

### 2.3 Durchführung

Der Unterricht erfolgt weitestgehend nach dem *Inverted Classroom-Konzept*, demzufolge sich die Studierenden vor jedem Präsenztermin den jeweiligen Lernstoff anhand selbststudientauglicher und oftmals digitaler Materialien eigenständig aneignen (vgl. FROEHLICH, 2018). Der Präsenztermin wird dann v.a. zum Einüben, Diskutieren und exemplarischen Vertiefen des Stoffes verwendet (vgl. FREISLEBEN, 2018).

Konkret teilen sich die insgesamt 30 Lehreinheiten wie folgt auf:

- 6 Präsenzblöcke à jeweils 3 Lehreinheiten: Üben, Diskutieren und Vertiefen
- 2 Webinare à jeweils 3 Lehreinheiten: Üben, Diskutieren und Vertiefen
- 1 Präsenzblock à 2 Lehreinheiten: Repetitorium zur Prüfungsvorbereitung
- 1 Präsenzblock à 2 Lehreinheiten: Schriftliche Abschlussprüfung
- 1 Präsenzblock a 2 Lehreinheiten: Einsichtstermin

Die Studierenden haben sich anhand von **Lernvideos** eigenständig in die gemäß Syllabus beim nächsten Block behandelten Themengebiete einzuarbeiten. Alternativ oder ergänzend können die Lehrinhalte auch durch Lektüre ausgewählter Kapitel eines vom Vortragenden verfassten **Lehrbuchs** (vgl. WALA, HASLEHNER & KREIDL, 2018) erschlossen werden.

Die Videos wurden vom Vortragenden mit **Screencast-O-Matic** aufgenommen und auf das Videoportal **Vimeo** hochgeladen. Sie enthalten neben theoretischen Inputs auch Musterbeispiele und Wiederholungsfragen zur Lernfortschrittskontrolle. Die Studierenden können über Internetlinks im Moodle-Kurs auf die Lernvideos zugreifen.

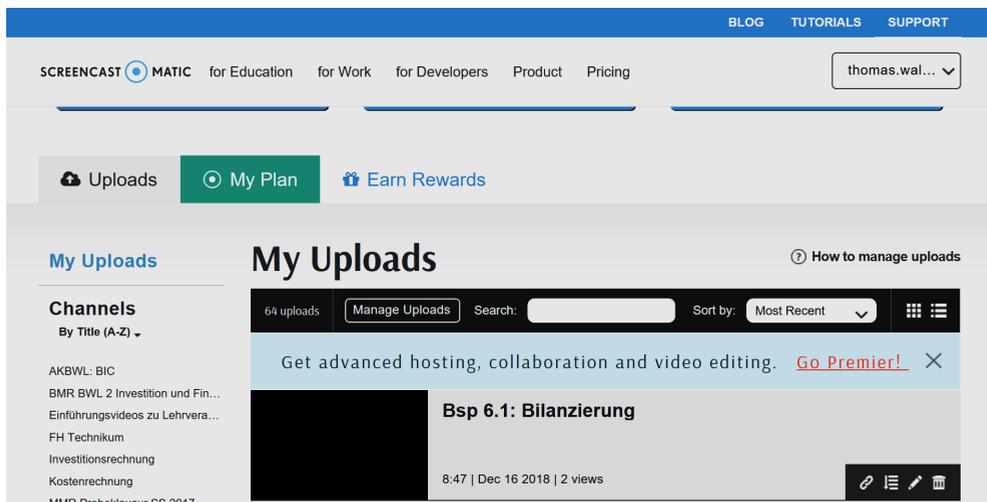


Abb. 4: Screencast-O-Matic

Die zentralen Begriffe eines jeden Unterrichtsblocks werden in einem mit **Quizlet** erstellten Online-Glossar definiert. Die Studierenden können auf den Online-Glossar wiederum über einen entsprechenden Internetlink auf Moodle zugreifen.

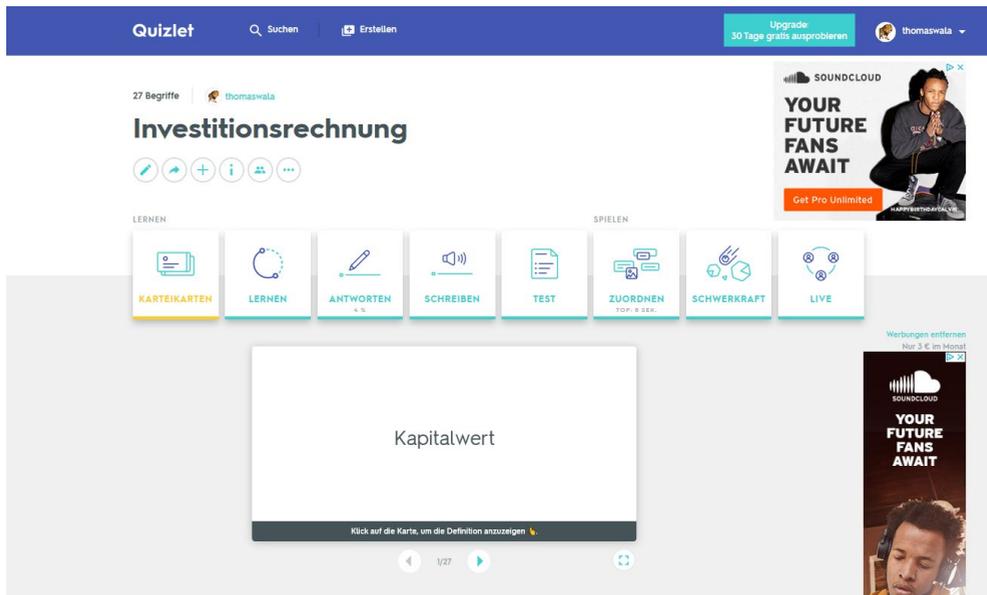


Abb. 5: Quizlet

Verständnisfragen, die bei den Studierenden im Zuge ihrer Vorbereitungen auftreten, können in einem **Moodle-Forum** gepostet werden. Sofern eine Frage nicht innerhalb von 24 Stunden von einem Kollegen zufriedenstellend beantwortet werden kann, kann der Vortragende entweder selbst eine Antwort posten oder aber auf eine Behandlung der Frage im nächsten Unterrichtsblock verweisen.

Zur Überprüfung des vorbereitenden Selbststudiums absolvieren die Studierenden zu Beginn eines jeden Präsenzblocks auf ihren eigenen Laptops einen in Moodle abgebildeten Multiple Choice-Test. Bei jedem Multiple Choice-Test sind maximal 20 Punkte zu erreichen. Der Mittelwert aller Testergebnisse geht in die

Lehrveranstaltungsbeurteilung ein. Ein nicht absolvierter Test geht mit null Punkten in die Mittelwertberechnung ein, so dass auch ohne explizite Anwesenheitspflicht ein beurteilungstechnischer Anreiz besteht, die Präsenztermine zu besuchen (vgl. WALA, KREIDL, KRIMMEL & LERCH, 2016). Im zweiten Teil eines Präsenztermins rechnet der Vortragende ausgewählte Beispiele aus zwei von ihm verfassten und in Form von E-Books auf **Bookboon** publizierten und gratis downloadbaren Aufgabensammlungen vor.

The screenshot shows the Bookboon website interface. At the top, the logo 'bookboon.com' is displayed with the tagline 'Download von kostenlosen eBooks für Studium und Beruf'. Below the logo is a search bar with the placeholder text 'Finden Sie das Buch Ihrer Wahl' and a search icon. To the right of the search bar is a 'Los!' button. Below the search bar, the breadcrumb 'Home > Klausurtraining Investitionsrechnung' is visible. The main content area features the book cover for 'Klausurtraining Investitionsrechnung' by Mag. (FH) Josef Baumüller and Thomas Wala. The cover includes a 3D bar chart and a pie chart. To the right of the book cover, there is a 'KOSTENLOS downloaden in 4 einfachen Schritten...' section with a 'DOWNLOAD' button. Below this, there is a section for 'Unternehmens-eLibrary' with a 'Demo anschauen' button. At the bottom, there is a section for 'Bookboon Premium' with a 'Demo anschauen' button.

Abb. 6: Bookboon

Nach jedem größeren Beispiel befragt der Vortragende die Studierenden mit dem Live-Umfragetool **Invote**, wie gut der Lösungsvorgang verstanden wurde, um aus dem Befragungsergebnis einen allfälligen Wiederholungsbedarf ableiten zu können.

The screenshot shows the 'invote' mobile application interface. At the top, there is a red header with the 'invote' logo and a mobile phone icon with signal waves. Below the header, there are navigation links: 'Wie funktioniert invote?', 'Über invote', 'Datenschutz', and 'Impressum'. A user is logged in as 'thomas.wala@technikum-wie...'. The main content area displays a poll titled 'Verständnis' with the ID '16260'. The poll question is 'Wie gut haben das soeben vorgerechnete Beispiel verstanden?' with four options: A Sehr Gut, B Gut, C Weniger Gut, and D Gar nicht. A QR code is visible on the left side of the poll area. At the bottom right, there is a 'Umfrage stoppen' button and a counter showing '0 Stimmen gezählt'. The interface also includes a sidebar with 'Meine Fragensammlungen' and a list of various question collections like 'Leitbilder österreichischer Fachhochschulen', 'Leistungsüberprüfung', etc.

Abb. 7: Invote

Im dritten Teil des Präsenztermins bearbeiten die Studierenden komplexere Fallstudien in Kleingruppen, wobei der Vortragende während der gesamten Bearbeitungszeit für Feedback zur Verfügung steht und nötigenfalls Unterstützung leistet. Abschließend wird jede Fallstudie von einer Gruppe, die eine korrekte Lösung entwickeln konnte, vor dem Plenum präsentiert.

Zwei Unterrichtsblöcke werden unter Verwendung der Konferenzsoftware **Adobe Connect** in Form von **Webinaren**, an denen die Studierenden von daheim aus teilnehmen können, abgehalten.

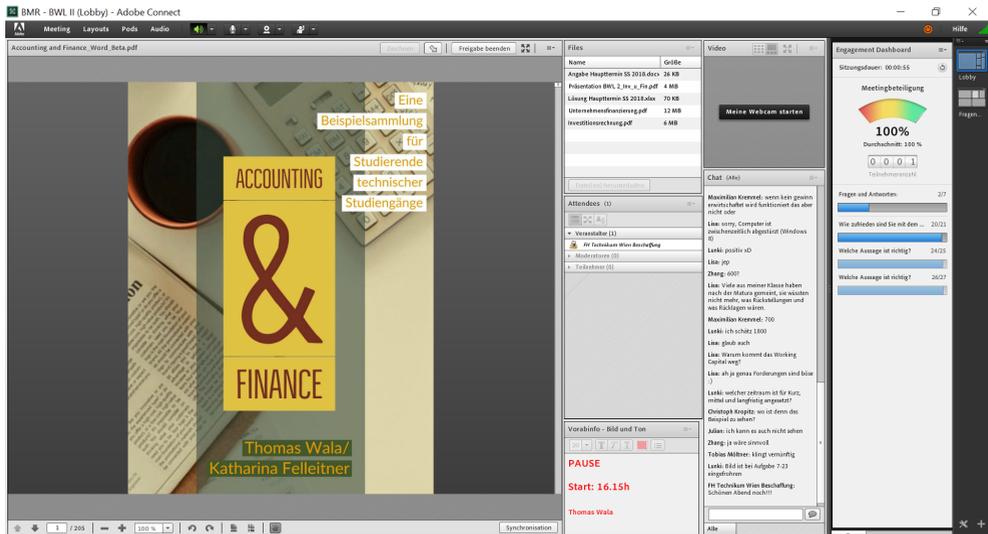


Abb. 8: Adobe Connect

Die 90-minütige schriftliche Abschlussklausur wird im Open Book-Format abgehalten und geht mit 80 Punkten in die Beurteilung der Lehrveranstaltung ein. Die Punkte aus den Multiple Choice-Tests (maximal 20, siehe weiter oben) werden in Moodle automatisch mit den Punkten aus der Abschlussklausur addiert und in eine dem hinterlegten Standardnotenschlüssel entsprechende (Schul-)Note umgewandelt. Eine Schnittstelle leitet diese Noten sodann automatisch an das **Campus-Informationssystem (CIS)** weiter, von wo durch die Studiengangsadministration per Mausclick die finale Notenfreigabe erfolgt.

## 2.4 Evaluierung

Die **Lehrveranstaltungsevaluierung** erfolgt im Zuge des vorletzten Präsenztermins in Form eines Online-Fragebogens. Den Zugang zu diesem Fragebogen ermöglichen die vom Vortragenden den Studierenden zur Verfügung gestellten QR-Codes.

Nach Durchführung der Evaluierung wertet eine Softwarekomponente im CIS die Befragungsergebnisse aus und stellt sie dem Vortragenden zur Verfügung. In der Folge gibt der Vortragende im CIS eine Stellungnahme zu den Evaluierungsergebnissen ab. Die Stellungnahme wird per Mausklick an die zuständige Studiengangsleitung versandt. Das bei der Studiengangsleitung eingehende E-Mail enthält neben der Stellungnahme des Vortragenden auch einen Link zu den Evaluierungsergebnissen.

Die gegenständliche Lehrveranstaltung wurde insgesamt sehr gut evaluiert, wobei die Studierenden v.a. die zur Verfügung gestellten Lehrvideos und Online-Quizze positiv hervorhoben.

### 3 Fazit

Der Einsatz von Digital Teaching Tools ist weder Selbstzweck noch Allheilmittel. Am allerwenigsten kommt es auf die Anzahl der eingesetzten Tools an. Sowohl ein didaktischer Mehrwert als Effizienzgewinne werden sich nur dann erzielen lassen, wenn man sich vor dem Hintergrund der konkreten Ziele und Rahmenbedingungen (z. B. Anzahl der Studierenden, Fernlehreanteil etc.) einer Lehrveranstaltung für die jeweils zweckdienlichsten Tools entscheidet und diese in der Folge professionell einsetzt. Dies erfordert grundlegende **mediendidaktische Kompetenzen** (z. B. Erstellung von Lehrvideos etc.), deren Aneignung allen Hochschullehrern dringend zu empfehlen ist. Wenngleich mittlerweile fast alle Hochschulen einschlägige Schulungen für ihr haupt- und nebenberufliches Lehrpersonal anbieten, lassen sich die allermeisten Tools aufgrund ihrer intuitiven Bedienung auch problemlos eigenständig erschließen. Diesbezüglich sind aus Sicht der Autoren beispielsweise die einschlägigen Online-Kurse auf **LinkedIn Learning** sehr zu empfehlen.

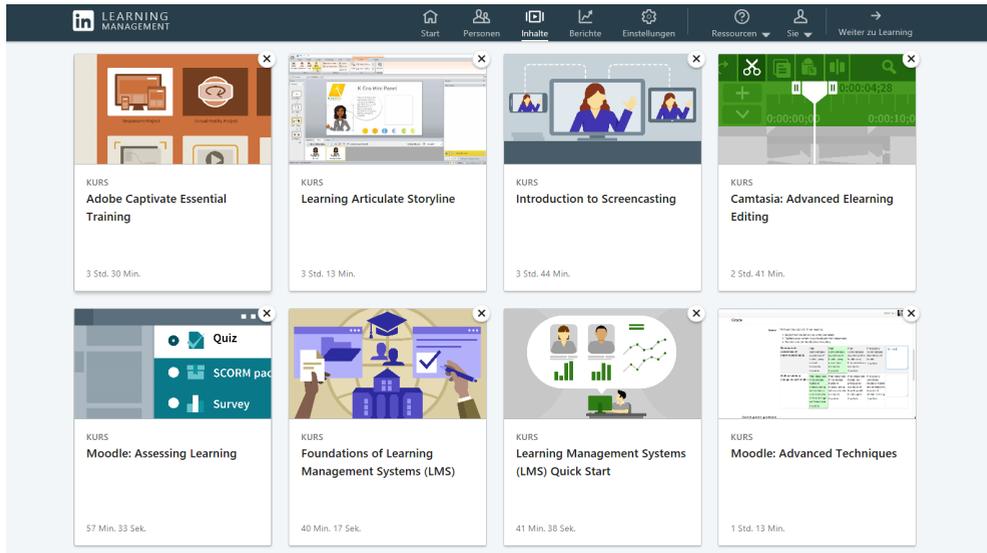


Abb. 9: LinkedIn Learning

Die abschließende **Tabelle** gibt einen zusammenfassenden Überblick über die im Rahmen der gegenständlichen Lehrveranstaltung eingesetzten Tools zur Digitalisierung des Präsenzunterrichts und stellt auch beispielhaft einige Alternativen zu den genannten Tools vor.

Digitales Tool	Typ	Alternativen (Beispiele)
Screencast-O-Matic	Videoproduktion	loom, Camtasia, QuickScreenShare
Google Forms	Online-Quiz	LimeSurvey, SurveyMonkey, Testmoz
Padlet	Virtuelle Leinwand	Wakelet, Stormboard
bookboon	E-Books	Open Textbooks Library
Quizlet	Online-Glossar	Anki, Memrise
Invote	Live-Umfragen	kahoot!, plickers, Mentimeter, Poll Everywhere
Adobe Connect	Webinar	Zoom, BigBlueButton
Vimeo	Video-Plattform	Youtube, PeerTube, SlideShare
LinkedIn Learning	Online-Kurse	Udemy, Skillshare, Coursera, EdX, OnCampus, iMooX

## 4 Literaturverzeichnis

**Franken, S.** (2016). *Führen in der Arbeitswelt der Zukunft*, Wiesbaden: SpringerGabler.

**Freisleben-Teutscher, C.** (2018). Inverted Classroom Modell: Wichtige Gelingensparameter. In M. Miglbauer, L. Kieberl, & S. Schmid (Hrsg.), *Hochschule digital.innovativ. Tagungsband zur 1. Online-Tagung #digiPH* (S. 205-212). Norderstedt: Books on Demand.

**Froehlich, D. E.** (2018). Non-technological learning environments in a technological world: Flipping comes to the aid. *Journal of New Approaches in Educational Research*, 7(2), 88-92. Zugriff am 12.07.2019 unter <https://doi.org/10.7821/naer.2018.7.304>

**Scheer, A.-W.** (2015). *Whitepaper Hochschule 4.0*. Zugriff am 12.07.2019 unter <https://www.scheer-group.com/whitepaper-hochschule-4-0/>

**Wala, T., Kreidl, C., Krimmel, K. & Lerch, A.** (2016). Anwesenheitspflicht, quo vadis? *Zeitschrift für Hochschulrecht, Hochschulmanagement und Hochschulpolitik*, 15(4), 123-130.

**Wala, T., Haslehner, F. & Kreidl, C.** (2018). *Investitionsrechnung und betriebliche Finanzierung*, 5. Auflage, Wien: LexisNexis.

## Autoren



Prof. (FH) Mag. Dr. Thomas WALA || FH Technikum Wien, Department Entrepreneurship & Communications || Höchstädtplatz 6, A-1200 Wien

<https://www.technikum-wien.at/>

[thomas.wala@technikum-wien.at](mailto:thomas.wala@technikum-wien.at)



Dr. Dominik E. FROEHLICH, BSc B.CS MSc || Universität Wien, Institut für Bildungswissenschaft || Sensengasse 3a, A-1090 Wien

<https://www.univie.ac.at/>

[dominik.froehlich@univie.ac.at](mailto:dominik.froehlich@univie.ac.at)

## Zum Nachschauen



Innovative Tools für den digitalisierten Präsenzunterricht | Dominik Froehlich und Thomas Wala

<https://youtu.be/SzIQ6IOD0-U>

Praxisbericht

---

**Patrick PALLHUBER<sup>1</sup> & Gerlinde SCHWABL<sup>2</sup>**  
(Pädagogische Hochschule Tirol)



Digital kommunizieren  
und kooperieren

## **STARTklar – Onboarding digital fördern am Beispiel eines online Startpakets der PH Tirol**

### **Zusammenfassung**

*Onboarding* setzt sich mit der Integration neuer Mitarbeitenden in ein System auseinander. Die Frage die sich das Autor\*innenteam gestellt hat ist: „Wie kann man *Onboarding* digital fördern?“. Ein kooperatives und moderiertes Online-Seminar für die neuen Mitarbeitenden der Pädagogischen Hochschule Tirol ist dabei eine mögliche Antwort. Im folgenden Beitrag wird die Entstehung, die theoretische Fundierung und die praktische Umsetzung eines solchen digitalen *Onboarding* Programmes mit dem Titel STARTklar näher beschrieben. Sind auch Sie STARTklar für das Lesen dieses Beitrags?

## **1 Onboarding im Hochschulkontext**

*Onboarding* als Begriff wurde an der Pädagogischen Hochschule Tirol erst ab dem Studienjahr 2017/18 verwendet und in Form eines *Onboarding-Prozesses*

---

<sup>1</sup> E-Mail: [patrick.pallhuber@ph-tirol.ac.at](mailto:patrick.pallhuber@ph-tirol.ac.at)

<sup>2</sup> E-Mail: [gerlinde.schwabl@ph-tirol.ac.at](mailto:gerlinde.schwabl@ph-tirol.ac.at)



systematisch implementiert. Was ist *Onboarding* genau und warum ist *Onboarding* überhaupt wichtig?

„Mit der Entscheidung für einen neue/n Mitarbeiter/in haben Sie den Startschuss für einen Prozess gegeben [...] als Einarbeitungs- und Integrationsprozess, oder neu-deutsch auch als „*Onboarding*“ bezeichnet wird. [...]“ (BRENNER, 2014)

In der Haufe Studie 2018 nannten 91 % der befragten Unternehmen, dass durch *Onboarding-Maßnahmen* die soziale Integration neuer Mitarbeitenden schneller oder besser erfolgt. Ohne derartiger Maßnahmen gelingt eine soziale Integration wesentlich schlechter (HAUFE, 2018). Die jährliche Gallup Studie ist eine der weltweit größten Erhebungen zur emotionalen Bindung von Mitarbeitenden an ihr Unternehmen und im Jahr 2018 haben lediglich 15 % der befragten Mitarbeitenden eine hohe emotionale Bindung an ihr Unternehmen gezeigt. Keine oder geringe *Onboarding-Maßnahmen* können ein Grund für diesen geringen Prozentsatz haben (GALLUP, 2018). Gallup zeigt ebenfalls auf, dass eine geringe emotionale Bindung Auswirkungen auf den Erfolg von Unternehmen und die Zugehörigkeitsdauer von Mitarbeitenden hat.

Christiansen hält in seiner Studie 2010 bereits fest, dass nicht alle *Onboarding-Maßnahmen* zur Integration von neuen Mitarbeitenden gleichermaßen erfolgreich sind und lässt ihm zum Schluss kommen: „*Everybody is onboarded, but not all new hires are onboarded particularly well.*“ (CHRISTIANSEN, 2010).

Auf Basis dieser theoretischen Fundierung, den wissenschaftlichen Erkenntnissen und einem geäußerten Bedarf der Führungskräfte der Pädagogischen Hochschule Tirol die Mitarbeiter\*innen einheitlich in das System PHT einzuführen, wurde das Autor\*innenteam mit der konzeptionellen Entwicklung eines *Onboarding-Prozesses* im Studienjahr 2017/18 beauftragt. Die konkrete Lösung des Autorenteam im Studienjahr 2017/18 war ein zweitägiger Willkommensworkshop, bei dem am ersten Tag alle wichtigen Informationen gebündelt und einheitlich vermittelt wurden und am zweiten Tag die Zugänge zu den unterschiedlichen Plattformen (Office 365, PHO, Webmail, Moodle, etc.) gemeinsam eingerichtet und ergänzende Informationen gegeben wurden. Die Rückmeldungen hierzu waren sehr positiv. Folgende Punkte

wurden als Verbesserungspotenzial genannt: die Verkürzung des Programms bzw. die Bearbeitung von weniger Inhalten, das Erstellen eines Abkürzungsverzeichnisses, die Veränderung des Besuchs der Standorte der Hochschule und die Intensivierung der „IT-Themen“.

Im Sinne der Aktionsforschung wurden nach Informationssammlung (die Bewertung des Willkommensworkshops aus Perspektive der Teilnehmenden, Vorgesetzten und Workshopleiter\*in) diese Informationen interpretiert, ausgewertet und Konsequenzen im Sinne von konkreten Handlungsempfehlungen an das Rektorat formuliert (vgl. ALTRICHTER et al., 2018).

- **Die Kürzung** des Workshops – 50 % allgemeine Informationen und 50 % IT-Unterstützung und Einrichtung des digitalen Arbeitsplatzes.
- Noch mehr Inhalte in Form von *Flipped Classroom* (v.a. *Screencasts*) anbieten.
- Eventuell *Micro-Learning-Einheiten* bewusst für neue Mitarbeiter\*innen zu erstellen und ein Maximalausbau in Form eines modularen *Online-Kurses* mit der Möglichkeit, diesen Kurs jederzeit zu absolvieren.
- Ebenfalls angedacht werden sollte ein flächendeckendes **Mentoren\*innensystem**.

Auf Basis der Analyse und der Vorschläge des Autor\*innenteams, wurde gemeinsam mit dem Rektorat die Entscheidung zur digitalen Förderung des *Onboardings* neuer Mitarbeitenden getroffen.

## 2 *Onboarding* digital fördern

Warum soll *Onboarding* digital gefördert werden? ORWAT (2018) nennt hier drei wesentliche Punkte:

- der eingesparte Arbeitsaufwand
- die höhere Geschwindigkeit und auch
- die Qualität eines Prozesses

Die Erfahrungen aus dem ersten Jahr der Gestaltung des *Onboardings* und die genannten Gründe von ORWAT (2018) und die Forcierung der Digitalisierung seitens des Rektorates an der Pädagogischen Hochschule Tirol führten zum logischen Schluss, den *Onboarding-Prozess* digital zu fördern.

Folgende Ziele wurden bei der Konzeption für das digitale *Onboarding* definiert:

- Zugang zu digitalen Systemen bereits ab dem ersten Arbeitstag vorhanden
- Gebündelte Informationen zur Verfügung stellen
- Einheitliche Beantwortung von auftretenden Fragen
- Zuständigkeiten und Verantwortlichkeiten sichtbar machen
- *E-Standards* und *E-Learning-Standards* vermitteln
- Neuen Mitarbeiter\*innen das Gefühl geben, wertgeschätzt zu werden
- Neuen Mitarbeiter\*innen die Möglichkeit geben, soziale Kontakte zu knüpfen

Die konkrete Umsetzung des digitalen *Onboarding-Prozesses* lässt sich anhand folgender *conceptual map* visualisieren:

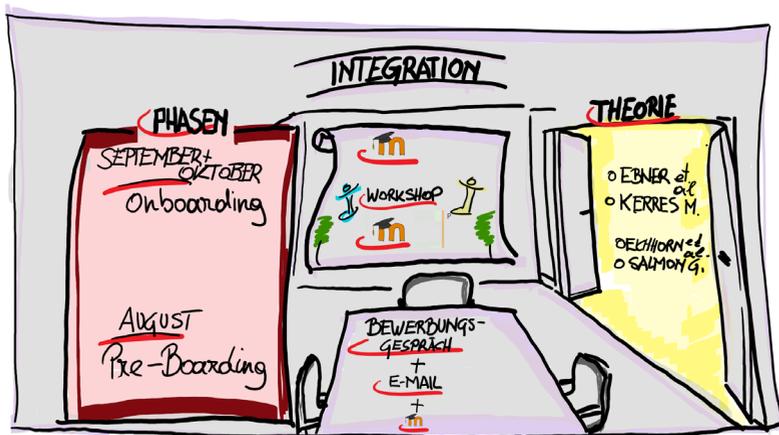


Abb. 1: conceptual map des digitalen *Onboardings* an der Pädagogischen Hochschule Tirol

Das *Onboarding-Konzept* umfasst im Wesentlichen drei zentrale Bereiche (siehe Abbildung 1):

- Theoretische Fundierung
- Phasen des *Onboardings*
- Konkrete praktische Umsetzung

Die Phasen des *Onboardings* lassen sich unterteilen in das *Pre-Boarding* und das tatsächliche *Onboarding*. Beim *Pre-Boarding* werden bereits beim Bewerbungsgespräch Informationen zur verpflichtenden *Onboarding-Phase* gegeben. Die neuen Mitarbeiter\*innen erhalten ca. einen Monat vor Dienstbeginn ein Informationsmail über die *Onboarding-Phase* und den Zugang zum Moodle-Kurs. Die *Onboarding-Phase* ist geprägt vom *Inverse-Blended-Learning-Konzeptes* (vgl. EBNER et al., 2015) und daher dreigeteilt. Zuerst erfolgt eine *Online-Phase* im moderierten Moodle-Kurs gefolgt einem halbtägigen Willkommensworkshop und einer abschließenden *Online-Phase* im Moodle-Kurs.

Die *e-didaktischen* Grundüberlegungen zum moderierten Moodle-Kurs beruhen einerseits auf den Ausführungen von KERRES (2018) und NIEGEMAN (2004) und andererseits auf dem *five-stage-model* nach SALMON (2000). So wurden alle Pakete nach dem gleichen Schema aufgebaut. Die fünf Stufen nach Salmon sind Zugang und Motivation, online Sozialisation, Informationsaustausch, Wissenskonstruktion und Entwicklung. Bereits bei der Konzeption des Kurses wurde dem Autor\*innenteam bewusst, dass die letzten beiden Stufen der Wissenskonstruktion und Entwicklung neuer Materialien oder Inhalte eher schwer erreicht werden können. Der Grund liegt in der nicht freiwilligen Teilnahme der neuen Mitarbeitenden am Programm STARTklar und im vorgesehenen zeitlichen Aufwand für die einzelnen Pakete. Dennoch scheinen gerade diese beiden Stufen für das Autor\*innenteam wesentlich für die Integration neuer Mitarbeitenden zu sein. Diese Situation lässt sich auch als Krux in der Umsetzung des digitalen *Onboardings* bezeichnen.

EICHHORN ET AL. (2017) beschreibt digitale Kompetenzen von Hochschullehrenden. Diese acht Dimensionen haben wesentlichen Einfluss auf die im Moodle-Kurs konzipierten Pakete: *Online* kennenlernen, PHT kennenlernen, *Online* informieren,

*Online* kommunizieren, *Online* präsentieren, sich verwalten und gestalten, *Online* kollaborieren, Lehren und forschen. In jedem Paket ist mind. eine *eTivity* (*Online-aktivität*) zur aktiven Umsetzung der Inhalte integriert. Die *E-Moderation* während des Online-Seminars und die *eTivities* begleiten die neuen Mitarbeiter\*innen zielgerichtet durch den Moodle-Kurs und dabei wird der das Ziel der Integration in das System Hochschule verfolgt. Auf das übergeordnete Ziel der Integration wird im Kapitel „Ergebnis Befragungen und Ausblick“ näher darauf eingegangen. Darüber hinaus dient die Sammlung an *E-Learning* Methoden von HÄFELE UND HÄFELE (2016) als Input für die Einstiegsphase und für die einzelnen *eTivities*.

### 3 Ergebnis Befragungen und Ausblick

Im Rahmen einer abschließenden Befragung der Teilnehmenden und der Führungskräfte wurden die für das Programm STARTklar formulierten Ziele gemessen.

Die Teilnehmenden und die Führungskräfte wurden schriftlich mittels Google-Forms befragt. Diese Befragung wurde bei den Teilnehmenden anonym und bei den Führungskräften nicht anonym durchgeführt. Für die acht Ziele wurden 15 Aussagen im Sinne einer Operationalisierung formuliert und stellen somit die Items des Fragebogens dar. Die Befragten konnten auf einer 4-stufigen Skala diese Aussagen bewerten. Ebenfalls wurde die Auswahlmöglichkeit „nicht relevant“ eingebaut.

Bei den Führungskräften wurde eine schriftliche qualitative Befragung vorgenommen und drei Fragen gestellt: Wie hast du das Startpaket wahrgenommen? Inwiefern hat es dich in deiner Führungsrolle unterstützt? Was würdest du zur Verbesserung anregen?

Der Grund für die nicht anonyme Befragung war die etwaige Rückfragemöglichkeit bei den Führungskräften v.a. in Bezug auf das Verbesserungspotenzial des Programms STARTklar.

In der Grafik werden die Antwortmöglichkeiten „trifft zu“ und „trifft eher zu“ mit grün dargestellt und die Antwortmöglichkeiten „trifft eher nicht zu“ und „trifft nicht

zu“ mit roter Farbe. Nicht relevante Aussagen werden grau dargestellt. In der Beschreibung der Grafik wird aufgrund der farblichen Darstellung von grünen, roten und grauen Bereichen gesprochen.

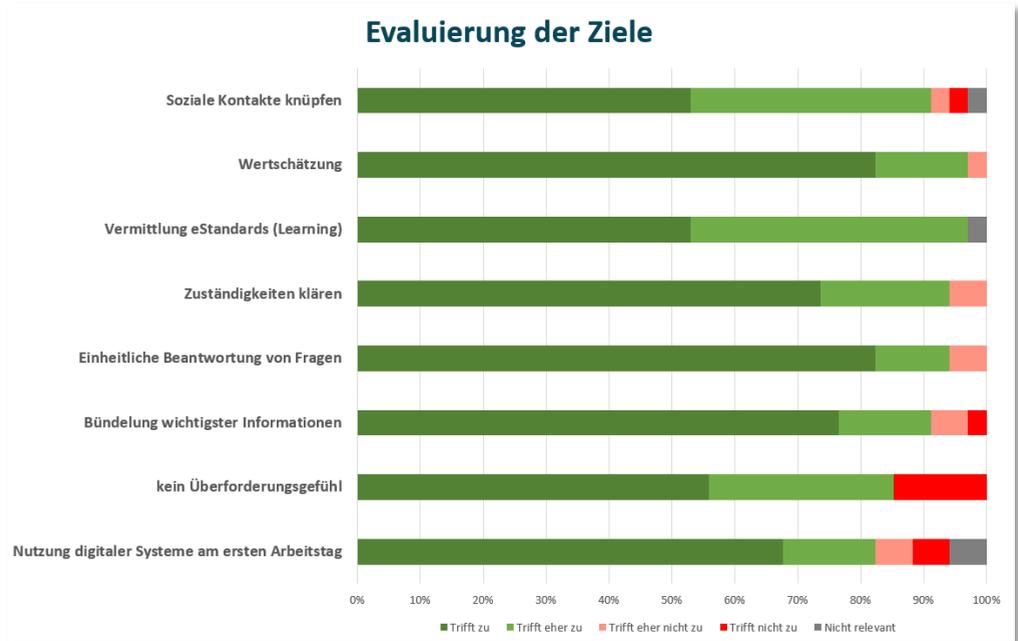


Abb. 2: Ergebnisse Evaluierung der Ziele

Die Grafik zeigt, dass es keinen Balken gibt, der durchgängig grün ist. Beim Ziel „Vermittlung der *E-Standards (Learning)*“ gibt es bis auf eine Antwort eine durchwegs positive Rückmeldung. Überraschend ist die Zielerreichung bei der „Nutzung digitaler Systeme am ersten Arbeitstag“. Hier liegt der schlechteste Wert der Zielerreichung im Vergleich zu den übrigen Zielen.

Die Moderation des *Online-Startpakets* wurde von 70 % der Befragten als sehr hilfreich empfunden und von weiteren 12 % als ganz in Ordnung. Somit waren 82 % der Befragten grundsätzlich zufrieden mit der Moderation. 6 % der Befragten hätten

ohne Moderation die Informationen auch verstanden und 12 % fanden die Moderation eher lästig als hilfreich. In absoluten Zahlen dargestellt, würden 3 Personen auf die Moderation auch verzichten können. Über 3/4 der Befragten nutzen das Online-Startpaket auch noch nach dem Ablauf der Moderation. Wobei 12 % mehrmals monatlich, 47 % einmal monatlich, 12 % mehrmals wöchentlich und 6 % einmal wöchentlich. 23 % nutzen das *Online-Startpaket* nach Beendigung der Moderation nicht mehr.

Die Befragung der Führungskräfte hat ergeben, dass das Startpaket positiv wahrgenommen wird und als engagiert, innovativ und hilfreich bezeichnet. Darüber hinaus hat das Startpaket in der täglichen Arbeit unterstützt und wenig Aufwand für die Führungskräfte dargestellt. Ebenfalls wurden minimale Adaptierungen vorgeschlagen.

### **Interpretation und Maßnahmen zur Verbesserung**

Grundsätzlich kann davon ausgegangen werden, dass die gesetzten Ziele erreicht wurden. Dennoch zeigen die Ergebnisse besonders gute Bereiche und Bereich mit Entwicklungsbedarf. Aus Sicht der Autor\*innen lassen sich die Ergebnisse in drei Kategorien einteilen: kein Entwicklungsbedarf, leichter Entwicklungsbedarf und erheblicher Entwicklungsbedarf. Kein Entwicklungsbedarf besteht im Bereich der Wertschätzung und der Vermittlung von *eStandards* im Bereich des *eLearning*. Die vermeintlichen Gründe für diese positive Bewertung liegen aus Sicht der Autor\*innen im Aufbau des *Onboarding* Prozesses. Gerade durch die Präsenzphase in Form des Willkommensworkshops und durch die Moderation des Kurses, wurden laufend mit den neuen Mitarbeitenden kommuniziert, Fragen beantwortet und auf die individuellen Bedürfnisse eingegangen. Durch den Aufbau der Moodle Plattform und der Moderation des *Online-Seminars* bei gleichzeitiger Akzeptanz der Moderation, wurden im Sinne des Mottos "*pray what you preach*" nicht nur theoretisch *eStandards* vermittelt, sondern auch die Umsetzung konkret vorgezeigt. Zur Kategorie „leichter Entwicklungsbedarf“ zählen die Ziele „soziale Kontakte knüpfen“, „Zuständigkeiten klären“, „einheitliche Beantwortung von Fragen“ und „Bündelung wichtigster Informationen“. Der Kategorie „erheblicher Entwicklungsbedarf“ sind

zwei Ziele zugeteilt: „kein Überforderungsgefühl“ und „Nutzung digitaler Systeme am ersten Arbeitstag“. Diese Ergebnisse spiegeln sich in den Aussagen der Führungskräfte bezüglich des Verbesserungsbedarfs wieder. Beispielfhaft können an dieser Stelle die Ziele „Bündelung wichtigster Informationen“ und „Nutzung digitaler Systeme am ersten Arbeitstag“ genannt werden. Führungskräfte führen diesbezüglich die Abstimmung der abgebildeten Informationen aus den Organisationseinheiten und die bessere Abstimmung mit der Leitung der Verwaltung betreffend der benötigten Infrastruktur am Arbeitsplatz an.

Aus Sicht des Autorenteam muss bei der Überarbeitung des STARTklar Programms das übergeordnete Ziel der Integration neuer Mitarbeitenden stärker verfolgt werden. Bauer et.al. bezeichnen Integration wie folgt:

*„Integration“ suggests a more aspirational goal – doing what it takes to make the new person a fully functioning member of the team as quickly and smoothly as possible.“* (vgl. BAUER et al., 2017)

Das Autor\*innenteam ist davon ist davon überzeugt, dass das Konzept des *Inverse-Blended-Learning* wesentlich zur Integration neuer Mitarbeitenden im System Hochschule beitragen kann. Darüber hinaus benötigt es jedoch eine wesentliche aktivere Einbindung zentraler Abteilungen der Verwaltung und der Führungskräfte der einzelnen Organisationseinheiten. Derzeit wird das STARTklar Programm als Entlastung in der Führungsaufgabe gesehen und vielleicht sollte es mehr als Ergänzung gesehen werden, um Integration zu fördern.

## 4 Literaturverzeichnis

**Altrichter, H., Posch, P. & Spann, H.** (2018). *Lehrerinnen und Lehrer erforschen ihren Unterricht*. Bad Heilbrunn: Verlag Julius Klinkhardt.

**Bauer, T., Ellis, A., Erdogan, B. & Nifadkar, S.** (2017). *Your New Hires Won't Succeed Unless You Onboard Them Properly*. Zugriff am 01.03.2019 unter <https://hbr.org/2017/06/your-new-hires-wont-succeed-unless-you-onboard-them-properly>

**Brenner, D.** (2014). *Onboarding: Als Führungskraft neue Mitarbeiter erfolgreich einarbeiten und integrieren*. Wiesbaden: Springer Gabler.

**Duden** (2019). *Definition Onboarding*. Zugriff am 01.03.2019 unter <https://www.duden.de/rechtschreibung/Onboarding>

**Ebner, M., Schön, S., Khalil, M., Ebner, M., Aschemann, B., Frei, W. & Röhler, D.** (2018). Inverse Blended Learning in der Weiterbildung für Erwachsenenbildner\_innen - Eine MOOC-Fallstudie. *Zeitschrift Hochschule und Weiterbildung*, 2018(1), 23-30. doi: 10.4119/UNIBI/ZHWB-239

**Gallup** (2018). *Engagement Index Deutschland*. Zugriff am 04.03.2019 unter <https://www.gallup.de/183104/engagement-index-deutschland.aspx>

**Haufe** (2018). *Im Onboarding gibt es weiterhin Verbesserungsbedarf*. Zugriff am 01.03.2019 unter [https://www.haufe.de/personal/hr-management/umfrage-zum-onboarding-in-unternehmen\\_80\\_396926.html](https://www.haufe.de/personal/hr-management/umfrage-zum-onboarding-in-unternehmen_80_396926.html)

**Häfele, H. & Maier-Häfele, K.** (2016). *101 e-Le@rning Seminarmethoden: Methoden und Strategien für die Online- und Blended-Learning-Seminarpraxis*. Bonn: managerSeminare Verlags GmbH.

**Kerres, M.** (2018). *Mediendidaktik: Konzeption und Entwicklung mediengestützter Lernangebote*. Oldenbourg: De Gruyter.

**Niegemann, H. et al.** (2004). *Kompodium E-Learning*. Wiesbaden: Springer.

**Orwat, S.** (2018). Onboarding neuer Mitarbeiter. *Arbeit und Arbeitsrecht*, (7/18), 426-427.

**Reinmann-Rothmeier, G.** (2002). Mediendidaktik und Wissensmanagement. *MedienPädagogik: Zeitschrift für Theorie Und Praxis Der Medienbildung*, 6, 1-27 Zugriff am 04.03.2019 unter <https://doi.org/10.21240/mpaed/06/2002.10.30.X>

**Salmon, G.** (2000). *E-moderating: the key to teaching and learning online*. London: Kogan Page.

**Salmon, G.** (2013). *E-tivities: The Key to Active Online Learning*. New York/London: Routledge

**Stein, M. & Christiansen, L. (2010).** *Successful Onboarding: Strategies to Unlock Hidden Value Within Your Organization.* New York: McGraw-Hill Education.

## Autor\*innen



Mag. (FH) Patrick PALLHUBER, MA || Pädagogische Hochschule Tirol || Pastorstraße 7, A-6020 Innsbruck

<https://ph-tirol.ac.at/>

[patrick.pallhuber@ph-tirol.ac.at](mailto:patrick.pallhuber@ph-tirol.ac.at)



Gerlinde SCHWABL, BEd || Pädagogische Hochschule Tirol || Pastorstraße 7, A-6020 Innsbruck

<https://ph-tirol.ac.at/>

[gerlinde.schwabl@ph-tirol.ac.at](mailto:gerlinde.schwabl@ph-tirol.ac.at)

## Zum Nachschauen



STARTklar: digital fördern am Beispiel der PH Tirol | Gerlinde Schwabl und Patrick Pallhuber

<https://youtu.be/LjUT5lh9NuU>

Wissenschaftlicher Artikel

---

**Denise STREHN, Gilles BINSFELD,  
Karoline GERWISCH, Mandy DUMONG,  
Anita JOKIC-RUZIC, Lara GREVIS & Dominik E. FROEHLICH<sup>1</sup>**  
(Universität Wien)



Digital anwenden

## **Soziale Beziehungen in Lernräumen sichtbar machen**

### **Zusammenfassung**

In diesem Artikel wird die Methode der Sozialen Netzwerkanalyse (SNA) als Möglichkeit zur Visualisierung informeller Beziehungen unter Lernenden für Lehrpersonen vorgestellt. In der Folge können daraus Implikationen für das pädagogische Handeln gezogen werden. Zu Beginn wird eine Einführung in die Soziale Netzwerkanalyse gegeben, die Beziehungsnetzwerke sowie soziale Strukturen ins Zentrum rückt. Anschließend werden zwei konkrete Fallbeispiele dargestellt, bei welchen die SNA im schulischen und universitären Kontext zum Einsatz kam. In Fall 1 wurde SNA im Rahmen einer Befragung von Schüler\*innen einer Wiener Volksschulklasse zu ihren Freundschaften innerhalb des Klassenverbandes eingesetzt. Hierbei wurde das erhobene Beziehungsnetzwerk auch in Verbindung mit den individuellen schulischen Leistungen der Schüler\*innen gesetzt, um einen möglichen Zusammenhang zu überprüfen. Fall 2 beschäftigt sich mit den Faktoren, durch welche Verbindungen unter Studierenden

---

<sup>1</sup> E-Mail: [info@dominikfroehlich.com](mailto:info@dominikfroehlich.com)



im Rahmen eines Bachelor- Einstiegsseminars innerhalb eines Semesters beeinflusst werden können.

## 1 Soziale Netzwerke für Lernen und Lehren

Lernen ist ein inhärent relationaler Prozess (FROEHLICH, 2015). So merkten beispielsweise EDER ET AL. (2013) an, dass Kompetenzen der Lehrperson unmittelbar mit den Leistungen der Schüler\*innen verknüpft seien (EDER et al., 2013). Um die eigene Wirksamkeit als lehrende Person—egal auf welcher Ebene—zu erhöhen, wäre also wünschenswert, die Relationen zwischen den Lernenden zu berücksichtigen (FROEHLICH, REHM & CORNELISSON, Im Druck).

Hier gibt es aber ein Problem: die Wahrnehmung dieser sozialen Strukturen—in der Wissenschaft oft als *cognitive social structures* (CSS; KRACKHADT, 1987) bezeichnet—ist oft unvollständig bzw. sehr inakkurat (BRANDS, 2013). Als Lehrende oder Lehrender ist es daher notwendig, dieses Gewirr an Beziehungen systematisch(er) zu erfassen und zu analysieren.

In diesem Beitrag wollen wir mit der Sozialen Netzwerkanalyse (SNA; FUHSE, 2016) eine Lösung zu diesem Problem vorstellen. Dabei stellen wir zuerst kurz die Perspektive vor, die die SNA einnimmt (und die sie von vielen anderen wissenschaftlichen Zugängen unterscheidet), und erklären zentrale Begriffe. Danach präsentieren wir zwei Fallstudien: eine innerhalb einer Volksschulklasse, eine innerhalb des Hochschulkontextes. Zuletzt gehen wir auf digitale Tools ein, die Diagnose und Analyseprozess für Lehrende erleichtern.

## 2 Eine kurze Einführung in die Soziale Netzwerkanalyse

Die SNA zeichnet sich insbesondere dadurch aus, dass die Beziehungen zwischen Akteuren in das Zentrum rücken (FROEHLICH & BROUWER, Im Druck). Man

untersucht also z. B. weniger, welches Lernverhalten oder welches Vorwissen notwendig ist, um gewisse Kompetenzen zu erlernen, sondern achtet vor allem darauf, *mit wem* Lernprozesse ablaufen. Aus der sozialen Struktur, die sich durch die Gesamtheit dieser bilateralen Beziehungen ergibt, entsteht ein sozialer Kontext, der den einzelnen Akteur\*innen je nach ihrer Position in diesem Netzwerk neue Möglichkeiten eröffnet oder sie in ihrem Handeln hindert.

Die SNA wird in beinahe allen akademischen Disziplinen angewandt, insofern ist die Sprache der SNA oft auch sehr abstrakt und unspezifisch. Wichtig sind insbesondere zwei Elemente, die jedes Netzwerk definieren (FROEHLICH, REHM & RI-ENTIES, 2020): Knoten und Kanten. Knoten (*nodes*) stellen dabei die Akteur\*innen eines Netzwerkes dar, in den folgenden Fällen sind dies beispielsweise die Lernenden. Kanten (*ties*) stellen dabei die Beziehungen dieser Akteur\*innen im Netzwerk dar. In den folgenden Fallbeispielen sind dies beispielsweise die Beziehungen der Lernenden.

Bei Netzwerken kann zwischen gerichteten und ungerichteten Netzwerken unterschieden werden. Gerichtete Netzwerke stellen dabei die Richtung der Beziehung dar. In einem gerichteten Netzwerk ist beispielsweise zu erkennen, ob ein\*e Lernende\*r A eine Verbindung zu einem/einer Lernende\*n B angibt oder ob diese Verbindung von B beziehungsweise von beiden ausgeht. Die einzelnen Verbindungen können ggf. auch gewichtet werden. Beispielsweise schätzt der/die Lernende A seine/ihre Beziehung zum/r Lernende\*n B mit einem Wert 3 auf einer im Vorhinein durch die Forschenden festgelegten Werteskala (beispielsweise von 0-5) ein.

Aus diesen relationalen Informationen lassen sich Kenngrößen ableiten, die die Arbeit mit diesen komplexen Daten erleichtern. Dabei ist für unsere Zwecke insbesondere der Grad (*degree*), bzw. bei gerichteten Netzwerken der Eingangsgrad (*indegree*) und der Ausgangsgrad (*outdegree*) von Bedeutung. Der Eingangsgrad stellt im Beispiel von dem/der Lernenden A alle Verbindungen dar, die er/sie im Netzwerk durch seine/ihre Kolleg\*innen erhalten hat. Der Ausgangsgrad stellt dabei alle Verbindungen dar, welche der/die Lernende A an seine/ihre Kolleg\*innen verteilt hat.

Methodisch ist anzumerken, dass SNA sowohl quantitativ (WASSERMANN & FAUST, 1994), qualitativ (HERZ, PETERS & TRUSCHKAT, 2015), als auch mixed (FROEHLICH, 2020) durchgeführt werden kann. Während in den letzten zwei Dekaden insbesondere die quantitative SNA einen Aufschwung erlebt hat (FREEMAN, 2004), ist diese durch ihre analytische Komplexität für die Anwendung für die Lehre wohl weniger geeignet (FROEHLICH, MAMAS & SCHNEIDER, 2020). Mit den Instrumenten der SNA können aber auch einfach Netzwerkvisualisierungen erzeugt werden, die oft direkt interpretiert werden können und Sinn stiften (PALONEN & FROEHLICH, 2020). Die Erfahrung hat gezeigt, dass aus diesen durchaus niederschweligen Analysen bereits hilfreiche Implikationen für die (Lehr-)Praxis abgeleitet werden können—und das ist das Ziel des vorliegenden Beitrags.

## **3 Soziale Netzwerkanalyse im Klassenzimmer**

### **3.1 Vorgehensweise**

Um die Methode der SNA in der schulischen Praxis anzuwenden, wurden Schüler\*innen einer Wiener Volksschulklasse mithilfe eines Fragebogens zu ihren Freundschaften innerhalb der Klasse befragt. Dabei sollte von diesen lediglich die Frage „*Mit wem aus der Klasse spielst du oft in den Pausen?*“ beantwortet werden. Das Ziel dieser Anwendung war es, die Beziehungen der Schüler\*innen zueinander zu beleuchten und Gruppendynamiken zu erforschen. In weiterer Folge wurde dieses Beziehungsnetzwerk mit den individuellen schulischen Leistungen verglichen und ein möglicher Zusammenhang überprüft. Um das Datenmaterial erheben und mit den Schüler\*innen zusammenarbeiten zu können, wurde die Klassenlehrerin von Beginn an in den Forschungsprozess involviert und über die Vorgehensweise bei der Datenerhebung sowie -analyse informiert. So konnten aufkommende Fragen geklärt, die Vorstellungen in Bezug auf die bevorstehende Forschung besprochen und Rahmenbedingungen zur Gestaltung der Fragebögen erarbeitet werden. Bei der Erstellung dieser wurde das Hauptaugenmerk auf die Verständlichkeit für die befragten Kinder gelegt. Die Frage „*Mit wem aus der Klasse spielst du oft in den Pausen?*“ wurde

daher in einfacher Sprache formuliert und die Antwortmöglichkeiten symbolisch dargestellt. Die Kinder konnten den Namen ihrer Mitschüler\*innen jeweils ein lachendes Smiley (oft), ein neutrales Smiley (manchmal) und ein trauriges Smiley (nie) zuordnen, indem sie bei jedem Namen das entsprechende Smiley ankreuzten. Die so durchgeführte Erhebung der Daten dauerte rund vierzig Minuten, wobei den Kindern vorab ausdrücklich vermittelt wurde, dass der Fragebogen nur für sie persönlich sei und eine eigene Einschätzung darstellen soll. Um die Daten der Befragung auswerten zu können, wurden die Antworten der Schüler\*innen in eine Excel-Tabelle übertragen, wofür die unterschiedlichen Smileys in Zahlenwerte umgewandelt wurden. Das lachende Smiley wurde zu zwei Punkten, das neutrale zu einem Punkt und das traurige zu null Punkten. Diese unterschiedlichen Werte wurden in eine Matrix-Tabelle eingetragen, welche in das Programm *Gephi* importiert wurde. Zur Erleichterung der Interpretation wurden Layouting-Algorithmen angewandt, die die Struktur des Netzwerks klarer darstellen (siehe Abb. 1). Jeder einzelne Knoten in dem Netzwerk stellt ein Kind der Klasse dar. Die Größe der Knoten hängt mit ihrem jeweiligen Eingangsgrad zusammen. Knoten, welche in der Grafik größer sind als andere, weisen daher einen höheren Eingangsgrad auf. Kinder, welche häufiger genannt wurden, wurden größer dargestellt und weisen somit eine größere Beliebtheit auf. Zur besseren Lesbarkeit wurden lediglich die starken Verbindungen, also jene die mit der Zahl 2 bewertet wurden, sichtbar gemacht. Außerdem wurde die Kategorie "Geschlecht" hinzugefügt und mit den Farben rosa (=weiblich) und grün (=männlich) gekennzeichnet. In einem nächsten Schritt erfolgte die Analyse und Interpretation des erstellten Netzwerkes sowie die Überprüfung dieser mit den Leistungen der Schüler\*innen. Abschließend fand ein Leitfadeninterview (FRIEBERTS-HÄUSER et al., 2013) mit der Klassenlehrerin statt, um die Ergebnisse der Analyse und Interpretation mithilfe ihres Wissens zu evaluieren und Handlungsstrategien ausarbeiten zu können.

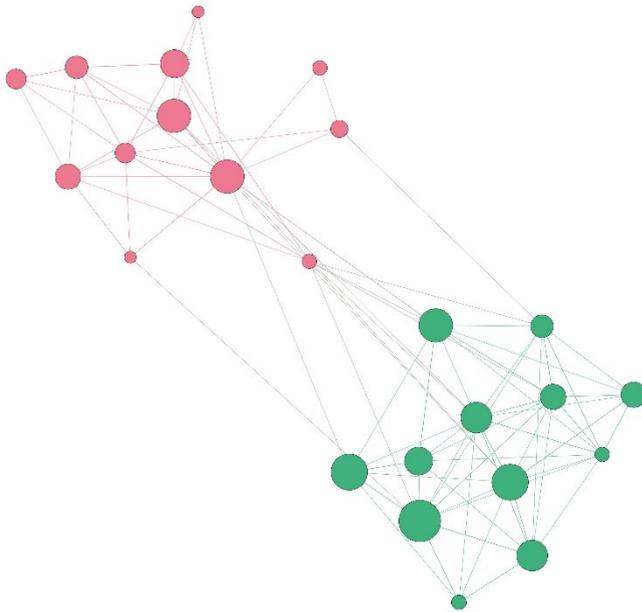


Abb. 1: Fallbeispiel der SNA in einer Volksschul-Klasse.

### 3.2 Ergebnisse

Bei der Darstellung des Netzwerks wurde ersichtlich, dass sich die Klasse in zwei geschlechtshomogene Gruppen teilt. Die Spaltung der Klasse in zwei Gruppen war für die Lehrperson vorhersehbar, da dies in der Altersgruppe der Kinder häufig auftritt. Die Schüler der Klasse gelten als tendenziell beliebter, während die Schülerinnen weniger Verbindungen und somit geringere Beliebtheit im Klassenverband aufweisen. Die Lehrperson begründet dies mit einer differenzierteren sowie reflektierteren Entscheidung der Schülerinnen bei der Auswahl von Freund\*innen. Die Auswahl der Schüler über Freundschaften erfolgt ihrer Meinung nach spontaner und weniger überlegt, weshalb sie ein größeres Freundschaftsnetzwerk aufweisen. Unter den beliebtesten zehn Kindern, befinden sich sieben Schüler, welche allesamt *sehr gute* bis *gute* Noten aufweisen, wobei die zwei beliebtesten Schülerinnen von der

Lehrerin in Bezug auf ihre Leistungen mit einem *Befriedigend* eingestuft wurden. Das Bindeglied zwischen den geschlechtshomogenen Gruppen stellt eine Schülerin dar, welche angab, mit vielen Mitschüler\*innen zu spielen. Bei der Analyse wurde jedoch deutlich, dass sie von den Anderen nicht oft nominiert wurde und daher zu den weniger beliebten Kindern zählt. Ihre schulische Leistung stuft die Lehrerin als *Nicht Genügend* ein. Als beliebtestes Kind wurde ein Schüler gewählt, welcher in der Schule *sehr gute* Leistungen erbringt. Die Lehrperson reagierte überrascht und gleichzeitig erfreut über dieses Ergebnis, da sie von einer diesem Ergebnis abweichenden Selbstwahrnehmung des Schülers berichtete. Das am wenigsten beliebte Kind ist eine Schülerin, welche zum Zeitpunkt der Umfrage erst seit zwei Wochen die Klasse besuchte. Ein anderes Kind, das in diesem Netzwerk als weniger beliebt beschrieben wird, ist eine Schülerin, welche ebenfalls erst seit Anfang des Schuljahres in der Klasse und seit wenigen Monaten in Österreich war. Im Interview äußerte die Lehrperson, dass sie das Ergebnis über die Situation dieser beider Schülerinnen bereits erwartet habe. Des Weiteren sieht sie ein Problem bei der Gültigkeit der Auswertung darin, dass vier der Schülerinnen erst seit diesem Schuljahr in der Klasse waren. So könnte auch dies Einfluss auf das weniger stark ausgeprägte Netzwerk der Schülerinnen in der Klasse haben. Die beiden am wenigsten beliebten Schüler der Klasse weisen divergente schulische Leistungen auf. So wurde einer der Schüler im Gegensatz zu dem anderen als leistungsstark beurteilt. Die befragte Lehrperson gab an, dass bereits in ihren ehemaligen Klassen eine Verbindung zwischen *sehr guten* Leistungen und Beliebtheit feststellbar war, allerdings eine regelmäßige Erhebung notwendig wäre, um dies bestätigen zu können. Sie vermutet außerdem, dass leistungsstärkere Schüler\*innen eventuell selbstbewusster und offener gegenüber anderen seien und sich dadurch mehr Freundschaften entwickeln können. Auf die Frage, ob sich die Klassenlehrerin vorstellen könne, weitere Netzwerkanalysen in ihrer Klasse durchzuführen, reagiert sie positiv. Sie ist davon überzeugt, dass dies eine gute Möglichkeit zur Analyse der Klassensituation sei und besonders in der dritten und vierten Klasse sehr spannend sein könnte.

## 4 Soziale Netzwerkanalyse im Seminarraum

In dieser Fallstudie untersuchten wir, welche Faktoren die Verbindungen unter Studierenden im Rahmen eines Bachelor- Einstiegsseminars innerhalb eines Semesters beeinflussen. Zu diesem Zweck wurden insgesamt vier Einführungsseminare untersucht. In einer ersten Phase wurden Daten mittels eines Online-Umfragebogens erhoben. Infolgedessen wurden vereinzelt Interviews durchgeführt.

Zur Untersuchung der Fragestellung wurden folgende Hypothesen aufgestellt:

1. Die methodische Gestaltung des Seminars hat einen Einfluss auf die Beziehungen der Studierenden.
2. Die Art der Gruppeneinteilung hat einen Einfluss auf die Gruppenentwicklung.
3. Die Sitzordnung hat einen Einfluss auf die Gruppenbildung der Studierende.

Zur Auswertung der Hypothesen erstellten wir aufgrund der Online-Umfragebögen mithilfe des Programmes Gephi soziale Netzwerke und die dazugehörigen statistischen Durchschnittswerte. Zusätzlich zogen wir die im Interview erhobenen Daten heran.

Seminar	Frequenz	Unterrichtsmethoden
1	wöchentlich	Gruppendiskussionen, Referate, Einzelformate, Gruppenformate, Peer-Feedback, Fishbowl-Diskussionen
2	wöchentlich	Referate, Diskussion, Übungen, Frontalunterricht
3	täglich	Kleingruppenarbeit, Partner*innenarbeit, Referate
4	zweiwöchentlich	Gruppenarbeit, Referate, Tutorien in Kleingruppen

Tab. 1: Übersicht über die untersuchten Seminare

Dabei stellte sich heraus, dass in Seminar 1, das einmal wöchentlich stattfand, folgende Methoden angewandt wurden (siehe Tabelle 1): Gruppendiskussionen, Referate, Einzel- und Gruppenformate, Peer-Feedback und Fishbowl-Diskussionen. In Seminar 2, das ebenfalls einmal wöchentlich stattfand, wurden folgende Methoden angewandt: Referate, Diskussion, Übungen und Frontalunterricht. In Seminar 3, das täglich stattfand, wurden folgende Methoden angewandt: Kleingruppenarbeit, Partner\*innenarbeit, Referate und in Seminar 4, das alle zwei Wochen stattfand, wurden folgende Methoden angewandt: Gruppenarbeit, Referate, Tutorien in Kleingruppen. Zusätzlich wurden aufgrund der Interviews folgende Kategorien erstellt: Unterrichtsmethode und Seminareinheit.

Ein Beispiel: die folgenden Netzwerke (siehe Abb. 2) veranschaulichen die Vernetzung der Studierenden in den vier untersuchten Seminaren. Dabei kann festgestellt werden, wie viele Verbindungen es insgesamt im Seminar gibt im Verhältnis zur möglichen Anzahl an Verbindungen („Dichte“). Zusätzlich gibt z. B. der gewichtete Grad die Zentralität einzelner Individuen an. Der Durchschnittsgrad gibt zudem an, wie viele Verbindungen eine Person im Durchschnitt hat (z. B. in Seminar 1 hat eine Person durchschnittlich 8,08 Verbindungen).

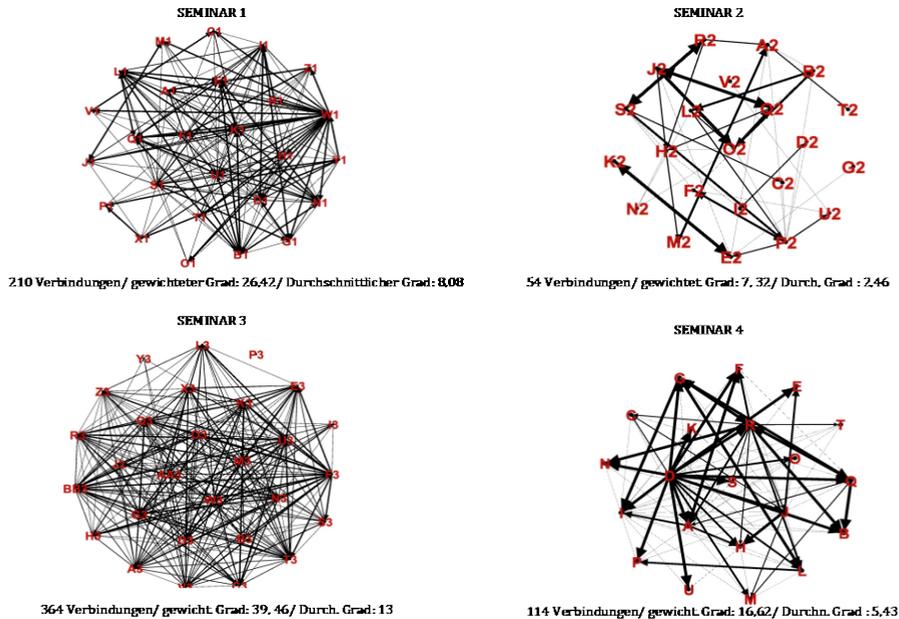


Abb. 2: Fallbeispiel der SNA in Seminaren der Universität/ Hochschule

Die Netzwerke wurden dann mit den erhobenen Daten (z. B. Unterrichtsmethoden, Frequenz) und den Interviewdaten gegenübergestellt. Zusammenfassend stellte sich heraus, dass die von der Lehrperson angewandten Methoden einen Einfluss auf die Gruppenbildung haben. Demzufolge sind interaktive Methoden förderlich für die Bildung von Gruppen unter den Studierenden, wohingegen die Anwendung von Frontalunterricht nicht förderlich für die Entwicklung von Beziehungen unter Studierenden ist. Des Weiteren stellte sich heraus, dass die Frequenz des Seminars ebenfalls die Beziehungen von Studierenden beeinflusst. Je öfter das Seminar stattfand, desto stärker waren die Beziehungen unter den Studierenden. Auch die Art der Gruppeneinteilung hatte einen Einfluss auf die Entwicklung der Beziehungen unter den Studierenden. Demnach hatten Studierende in den Seminaren, in denen sie die Gruppeneinteilung selbstständig vornehmen konnten, mehr Verbindungen und einen

höheren Durchschnittswert und einen höheren gewichteten Wert als in den Seminaren, in denen sie von der Lehrperson nach Themeninteresse eingeteilt wurden. Des Weiteren stellte sich heraus, dass auch die Sitzordnung einen Einfluss auf die Entwicklung der Beziehungen unter den Studierenden hat. Diesbezüglich wurden aufgrund des statistischen Datenmaterials Egonetzwerke erstellt und mithilfe von den im Interview erhobenen Netzwerkkarten verglichen. Hier stellte sich heraus, dass die untersuchten Studierenden, die immer die gleichen Sitzplätze einnehmen, häufig gemeinsam eine Gruppe mit ihren Sitznachbar\*innen bilden.

## 5 Digitale Tools

### 5.1 Gephi

Gephi ist eine *Open-Source Software*, welche genutzt werden kann, um Netzwerke zu visualisieren und zu analysieren (BASTIAN, HEYMANN & JACOMY, 2009). Gephi macht es einem also möglich, die Verbindungen von einer Gruppe von Menschen zu visualisieren, um so den Zusammenhang der unterschiedlichen Akteure besser erkennen zu können. Des Weiteren ist es mit Gephi möglich, die unterschiedlichen Verbindungen statistisch auszuwerten und die grafische Darstellung dementsprechend anzupassen. So können Personen, welche in den Netzwerken gut verbunden sind, größer und zentraler erscheinen und andere, welche schlechter verbunden sind, klein und am Rand dargestellt werden. Die Nutzung von Gephi war in unserer Forschung von Bedeutung, da wir so die Beziehungen unter den Lernenden visualisieren konnten und somit feststellen konnten, wie sich unterschiedliche Methoden auf die Beziehungen auswirkten.

### 5.2 VennMaker

VennMaker ist eine frei verfügbare Software zur Erfassung (und niederschweligen) Auswertung von qualitativ-relationalen Daten. Die zentrale Aufgabe von VennMaker ist die egozentrierte Netzwerkanalyse, also eine Netzwerkanalyse welche sich

um eine bestimmte Person dreht. Zusätzlich hat man mit VennMaker die Möglichkeit, eine digitale Netzwerkkarte zu gestalten und zu hinterlegen. Dies ermöglicht unter anderem die Beschriftung der Akteur\*innen im Netzwerk, sowie die Gliederung der Akteur\*innen in unterschiedliche Bereiche und deren Nähe zum Ego. Zudem kann man die Verbindungslinien zwischen den Akteur\*innen dicker oder dünner gestalten, je nach Intensität, oder einfärben um sie so zu kategorisieren.

## 6 Conclusio

Im vorliegenden Artikel wurde die Methode der Sozialen Netzwerkanalyse (SNA) in ihrer Anwendung im pädagogischen Kontext mithilfe zweier unterschiedlicher Fälle untersucht. So konnte sowohl durch die Durchführung der SNA im Rahmen einer Volksschulklasse als auch im universitären Setting innerhalb einer Seminargruppe aufgezeigt werden, dass sich diese Form der Analyse zur Sichtbarmachung von Gruppendynamiken sowie Einflüssen, die diese prägen, eignet. So wurde deutlich, dass die Beziehungen der befragten Schüler\*innen der Volksschulklasse sowie jene der Studierenden stark von Sitzordnung, Art der Lehrmethode sowie Zeitspanne des Kontakts und gemeinsamen Lernens zueinander beeinflusst werden. Durch die SNA im Rahmen des universitären Kontexts konnte aufgezeigt werden, dass die die Frequenz, in welcher die Seminartermine stattfinden, einen starken Einfluss auf die Beziehung der Studierenden zueinander hat. Auch im Fall der SNA in der Volksschulklasse wurde durch die Analyse des Netzwerks sowie des Interviews mit der Klassenlehrerin deutlich, dass Schüler\*innen, die neu im Klassenverband sind, ein weniger ausgeprägtes Netzwerk aufweisen als jene, die bereits mehr Zeit miteinander verbrachten. Des Weiteren konnte festgestellt werden, dass interaktive Methoden förderlich für die Bildung von Gruppen unter den Studierenden sind, wohingegen die Anwendung des Frontalunterrichts den Aufbau von Beziehungen unterbindet. In Bezug auf die Methode der Gruppenarbeit ergab sich im Hochschulkontext, dass vor allem die Art der Gruppeneinteilung einen Einfluss auf die Entwicklung der Beziehungen unter den Studierenden hatte. Demzufolge hatten Studierende in den Seminaren, in denen sie die Gruppeneinteilung selbstständig vornehmen konnten, mehr

Verbindungen untereinander, einen höheren Durchschnittswert und einen höheren gewichteten Wert als in den Seminaren, in denen sie von der Lehrperson nach Themeninteresse eingeteilt wurden. Im Rahmen des schulischen Kontexts ergab sich, dass durch Gruppen- und Partner\*innenarbeiten innerhalb des Unterrichts der Kontakt zu Mitschüler\*innen gefördert wird, wodurch neue Freundschaften entstehen können. Außerdem wurde sowohl im schulischen als auch im universitären Fall sichtbar, dass die Beziehungen innerhalb einer Gruppe von Lernenden einen wichtigen Beitrag zur Förderung eines produktiven Lernklimas beitragen. Im Fall der Volksschulklasse wurde dabei deutlich, dass die Lehrperson die Förderung der Akzeptanz unter den Schüler\*innen im Klassenverband bewusst anleitet, um ein gutes Klassenklima zu fördern, während diese Komponente bei den Studierenden wegfällt. So sind sie im Rahmen des universitären Kontextes zu einem gewissen Maß selbst für die Herstellung eines angenehmen Lern- und Sozialklimas innerhalb der Seminargruppe zuständig. Eine weitere Erkenntnis, welche aus beiden Fällen gewonnen werden konnte, ist jene, dass die Sitzordnung in Bezug auf Beziehungen unter Lernenden eine Rolle spielt. Diesbezüglich stellte sich im hochschulischen Kontext heraus, dass die untersuchten Studierenden, die immer die gleichen Sitzplätze einnehmen, häufig gemeinsam eine Gruppe mit ihren Sitznachbar\*innen bilden. Auch im Rahmen der Volksschule zeigte sich, dass eine häufige Veränderung der Sitzordnung eine gute Möglichkeit für die Kinder darstellt, um neue Kontakte zu knüpfen und ihre Mitschüler\*innen besser kennen zu lernen. Bezieht man dies auf die Erkenntnisse aus der SNA im Hochschulkontext, so lässt sich sagen, dass das stetige Beibehalten der Sitzplätze die Bildung von kleinen Gruppierungen fördert und den Austausch mit anderen Studierenden hemmt. Vice versa kann daraus geschlossen werden, dass sich durch eine sich stetig verändernde Sitzordnung mehrere Beziehungen, jedoch keine konstant bestehenden Gruppen unter den Lernenden bilden können.

Die SNA ermöglichte es in beiden Fällen, die sozialen Beziehungen in den unterschiedlichen Lernräumen sichtbar zu machen und deren Einflüsse auf das Lernen innerhalb des jeweiligen Kontexts zu beleuchten. Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass diese Methode somit Lernenden sowie Lehrenden eine Möglichkeit

bietet, die Lernbeziehungen von Lernenden zu erfassen und so einen Ausgangspunkt für eine (relationale) pädagogische Intervention zu bieten.

## 7 Literaturverzeichnis

**Bastian M., Heymann S. & Jacomy M. (2009).** *Gephi: an open source software for exploring and manipulating networks*. International AAAI Conference on Weblogs and Social Media. Zugriff am 08.10.2019 unter <http://www.aaai.org/ocs/index.php/ICWSM/09/paper/view/154>

**Brands, R. A. (2013).** Cognitive social structures in social network research: A review. *Journal of Organizational Behavior*, 34(S1), S82–S103. Zugriff am 08.10.2019 unter <https://doi.org/10.1002/job.1890>

**Freeman, L. C. (2004).** *The development of social network analysis*. Vancouver: Empirical Press.

**Eder, F., Dämon, K. & Hörl, G. (2013):** Universität oder Pädagogische Hochschule? Persönlichkeitsmerkmale als Prädiktoren für Niveau-Entscheidungen im Lehramtsstudium. In: *Zeitschrift für Bildungsforschung*, (3)1, S-3-25.

**Friebertshäuser, B., Langer, A. & Prengel, A. (2013) (Hrsg.):** *Handbuch Qualitative Forschungsmethoden in der Erziehungswissenschaft*. (4. Auflage) Weinheim : Beltz Juventa-Verlag.

**Frieling, M. & Froehlich, D. E. (2017).** Homophilie, Diversity und Feedback: Eine soziale Netzwerkanalyse. In *Internationales Personalmanagement: Rollen – Kompetenzen – Perspektiven. Implikationen für die Praxis*. Wiesbaden: SpringerGabler.

**Froehlich, D. E. (2015).** *Old and Out? Age, employability, and the role of learning* (Dissertation). Maastricht University.

**Froehlich, D. E. (2020).** Exploring social relationships in “a mixed way”: Mixed Structural Analysis. In D. E. Froehlich, M. Rehm & B. C. Rienties (Hrsg.), *Mixed Methods Social Network Analysis: Theories and Methodologies in Learning and Education*. London: Routledge.

- Froehlich, D. E. & Brouwer, J.** (Im Druck). Social Network Analysis as Mixed Analysis. In A. J. Onwuegbuzie & R. B. Johnson (Hrsg.), *Reviewer's Guide for Mixed Methods Research Analysis*. London: Routledge.
- Froehlich, D. E., Mamas, C. & Schneider, H. W.** (2020). Automation and the journey to mixed methods social network analysis. In D. E. Froehlich, M. Rehm & B. C. Rienties (Hrsg.), *Mixed Methods Social Network Analysis: Theories and Methodologies in Learning and Education*. London: Routledge.
- Froehlich, D. E., Rehm, M. & Cornelissen, F.** (Im Druck). Investigating Informal Learning via Social Media using Mixed Methods Social Network Analysis: A Case Study. *MedienPädagogik: Zeitschrift für Theorie und Praxis der Medienbildung*.
- Froehlich, D. E., Rehm, M. & Rienties, B. C.** (2020). *Mixed Methods Social Network Analysis: Theories and Methodologies in Learning and Education*. London: Routledge.
- Fuhse, J. A.** (2016). *Soziale Netzwerke*. Konstanz: UVK Verlagsgesellschaft mbH.
- Herz, A., Peters, L. & Truschkat, I.** (2015). How to do Qualitative Structural Analysis: The Qualitative Interpretation of Network Maps and Narrative Interviews. *Forum Qualitative Sozialforschung / Forum: Qualitative Social Research*, 16(1). Zugriff am 11.10.2019 unter <https://doi.org/10.17169/fqs-16.1.2092>
- Krackhardt, D.** (1987). Cognitive social structures. *Social Networks*, 9(2), 109–134. Zugriff am 11.10.2019 unter [https://doi.org/10.1016/0378-8733\(87\)90009-8](https://doi.org/10.1016/0378-8733(87)90009-8)
- Palonen, T. & Froehlich, D. E.** (2020). Mixed-Methods Social Network Analysis to Assist HR Practices and Consultancy. In D. E. Froehlich, M. Rehm & B. C. Rienties (Hrsg.), *Mixed Methods Social Network Analysis: Theories and Methodologies in Learning and Education*. London: Routledge.
- Wasserman, S. & Faust, K.** (1994). *Social Network Analysis: Methods and Applications*. New York, NY: Cambridge University Press.

## Autor\*innen



Denise STREHN, BEd || Universität Wien, Institut für Bildungswissenschaft || Sensengasse 3a, A-1090 Wien

[a01207157@unet.univie.ac.at](mailto:a01207157@unet.univie.ac.at)



Gilles BINSFELD, BA || Universität Wien, Institut für Bildungswissenschaft || Sensengasse 3a, A-1090 Wien



Karoline GERWISCH, BEd || Universität Wien, Institut für Bildungswissenschaft || Sensengasse 3a, A-1090 Wien

[a01485627@unet.univie.ac.at](mailto:a01485627@unet.univie.ac.at)



Mandy DUMONG, BA || Universität Wien, Institut für Bildungswissenschaft || Sensengasse 3a, A-1090 Wien

[mandy.dumong@gmail.com](mailto:mandy.dumong@gmail.com)



Anita JOKIC-RUZIC, BA || Universität Wien, Institut für Bildungswissenschaft || Sensengasse 3a, A-1090 Wien

[a01404248@unet.univie.ac.at](mailto:a01404248@unet.univie.ac.at)



Lara GREVIS, BA || Universität Wien, Institut für Bildungswissenschaft || Sensengasse 3a, A-1090 Wien

[a01403811@unet.univie.ac.at](mailto:a01403811@unet.univie.ac.at)



Dominik E. FROEHLICH, PhD || Universität Wien, Institut für Bildungswissenschaft || Sensengasse 3a, A-1090 Wien

[info@dominikfroehlich.com](mailto:info@dominikfroehlich.com)

## Zum Nachschauen



Soziale Beziehungen in digitalen Lernräumen sichtbar machen | Dominik Froehlich

<https://youtu.be/QXm-M-w8c0g>

Praxisbericht

---

**Walter FIKISZ<sup>1</sup>**

(Pädagogische Hochschule Niederösterreich, Baden)



Digital anwenden

## **E-Learning-Modelle für die Ausbildung im Bachelorstudium Lehramt Primarstufe**

### **Zusammenfassung**

Seit dem Studienjahr 2018/19 werden an der Pädagogischen Hochschule Niederösterreich in Lehrveranstaltungen für berufsbegleitende Studierende des Bachelorstudiums Primarstufe verpflichtend E-Learning-Elemente implementiert. Sie unterscheiden sich von klassischen Selbststudiums-Elementen einerseits dadurch, dass der/dem Lehrenden eine wesentliche Rolle im Lerngeschehen zukommt. Andererseits beinhalten die Arbeitsaufgaben einen kollaborativen Aspekt, also die Studierenden arbeiten gemeinsam an einem konkreten Ergebnis. Dieser Artikel stellt Ideen für die konkrete Umsetzung dieser E-Learning-Elemente im Unterricht vor.

## **1 Ausgangssituation**

Die Pädagogische Hochschule Niederösterreich (PH NÖ) bietet seit mehreren Jahren die Möglichkeit, das Bachelorstudium Lehramt für Primarstufe auch neben einer Berufstätigkeit zu absolvieren. Alle Lehrveranstaltungen des Bachelorstudiums Lehramt für Primarstufe werden in drei verschiedenen Zeitschienen angeboten:

---

<sup>1</sup> E-Mail: [walter.fikisz@ph-noe.ac.at](mailto:walter.fikisz@ph-noe.ac.at)



vormittags zwischen 9 und 12.45 Uhr, nachmittags zwischen 14 und 17.45 Uhr sowie abends zwischen 18 und 21.15 Uhr. Studierende können prinzipiell Lehrveranstaltungen aus allen Zeitschienen wählen, in der Abendschiene werden berufstätige Studierende in der Reihung bevorzugt. Die Zahl der berufstätigen Studierenden und damit die Zahl der Studierenden in dieser Abendschiene steigt stetig.

Seit dem Studienjahr 2018/19 werden in die Lehrveranstaltungen dieser Abendschiene E-Learning-Elemente implementiert. Da einige Lehrende bis zu diesem Zeitpunkt über wenig Erfahrung in diesem Bereich verfügten und in Gesprächen ihre Scheu vor der Umsetzung konkreter Angebote äußerten, wurden deshalb vom Department für Medienpädagogik in Absprache mit dem Vizerektorat Ideen und Hilfestellungen entwickelt, die den Lehrenden bei der Implementierung dieser E-Learning-Elemente helfen sollen.

## 2 Typologie von E-Learning-Elementen an der PH NÖ

Die PH NÖ orientiert sich für ihre Angebote im Bereich E-Learning an der Definition von KÖHLER & IHBE, die jegliches Lehren und Lernen miteinbezieht, das „digitale und/oder Komponenten von Informations- oder Kommunikationstechnologien für das Gestalten, Organisieren und Durchführen der Prozessabläufe einsetzt“ (KÖHLER & IHBE, 2006).

Diese sehr weite Definition wird im E-Learning-Handbuch für Lehrende der PH NÖ ergänzt durch eine Typologie von E-Learning-Elementen, die sich an WITT & REINERS' *Modell der persönlichen Lernumgebung für mobiles Lernen* orientiert. WITT & REINERS (2013) definieren darin vier Typen des Lernens auf zwei Achsen, welche die Orts- und Zeitgebundenheit definieren. *Typ 1* beschreibt den klassischen orts- und zeitgebundenen Unterricht. Als Element des E-Learnings könnte hierbei beispielsweise ein\*e Expert\*in via Skype in den Seminarraum zugeschaltet werden oder kollaboratives Arbeiten mit digitalen Devices während eines Seminars erfolgen. *Typ 2* beschreibt zeitabhängiges, aber ortsunabhängiges, situiertes Lernen wie etwa

Online-Webkonferenzen mit Rückfragemöglichkeit. Im *Typ 3* erfolgt das Lernen ortsgebunden, aber zeitungebunden. Beispiele dafür sind Fernlehrelemente wie Geocachingaufgaben, digitale Schnitzeljagden, Stadtrundgänge und Museumsbesuche mit virtueller Begleitung. *Typ 4* beschreibt orts- und zeitunabhängiges Lernen wie etwa durch Podcasts, digitale Texte, Videos bzw. Aufgaben, die auf einer Lernplattform erledigt werden.

E-Learning-Elemente in der Abendschiene des Lehramts Primarstufe bestehen wie in Abbildung 1 dargestellt vorwiegend aus den Typen 2, 3 und 4, da sie außerhalb der Zeitschiene zwischen 18 und 21.15 Uhr geplant sind.

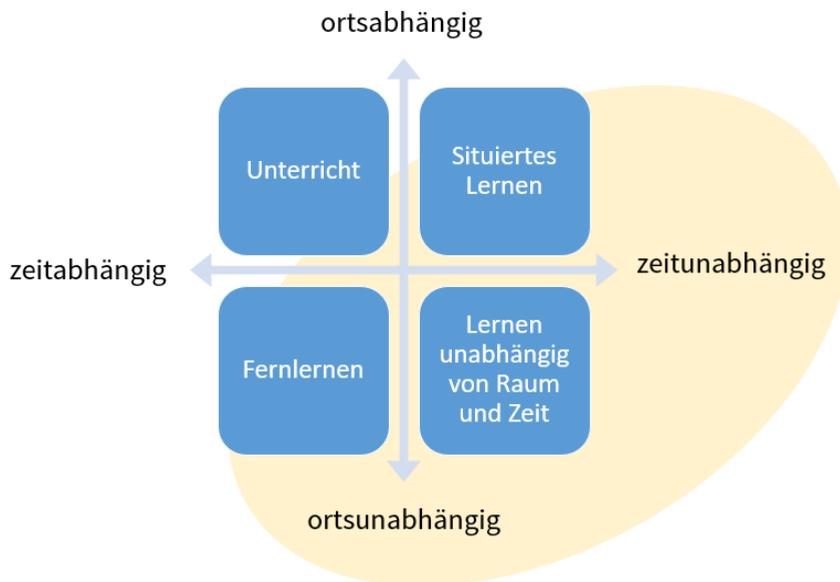


Abb. 1: E-Learning-Typologie in der Abendschiene des Lehramtsstudiums Primarstufe an der PH NÖ, eigene Erstellung nach WITT&REINERS (2013)

Von klassischen Selbststudiums-Elementen unterscheiden sich die E-Learning-Elemente einerseits dadurch, dass der/dem Lehrenden eine wesentliche Rolle im Lerngeschehen zukommt, etwa als Coach, die/der online zur Verfügung steht. Andererseits beinhalten die Arbeitsaufgaben einen kollaborativen Aspekt, also die Studierenden arbeiten gemeinsam an konkreten Ergebnissen bzw. reflektieren diese (SAUTER & SAUTER, 2013, S. 13).

### **3 Lernsettings**

Zur Umsetzung des E-Learning-Anteils in den Lehrveranstaltungen der Abend- und Nachmittags-Schiene soll die vorhandene E-Learning-Infrastruktur der PH NÖ genutzt werden. Diese umfasst den Zugriff auf eine eigene Instanz der Lernplattform Moodle, eine Benutzerlizenz des Softwarepaketes Microsoft Office 365 (beinhaltet auch OneDrive Business) für jede\*n Studierende\*n sowie mehrere Lizenzen für virtuelle Lernräume auf AdobeConnect.

Gemäß dieser Vorgabe des Vizerektorates wurden folgende prototypische Lernsettings für die Umsetzung des E-Learning-Anteils entwickelt. Allen Lehrenden steht es frei, nach einem der im Folgenden vorgestellten drei Lernsettings zu arbeiten oder ein eigenes Modell bzw. eine Mischform einzelner Modelle zu verwenden.

#### **3.1 Moodle-Kurs mit kollaborativen Aktivitäten**

In diesem prototypischen Lernsetting begleitet die/der Lehrende die Lehrveranstaltung mit einem Kurs auf Moodle. Der Kurs soll dabei aber nicht nur bloß als Datenablage für Dokumente, sondern auch der Online-Zusammenarbeit durch Aktivitäten dienen. Als E-Learning-Elemente steht den Studierenden eine oder mehrere der folgenden Aktivitäten im Kurs zur Verfügung:

##### **3.1.1 Wiki**

Die/der Lehrende unterteilt ein bestimmtes Thema je nach Anzahl der Studierenden in Unterthemen. Jedes Unterthema stellt ein Kapitel in einem gemeinschaftlich zu

erarbeitendem Wiki dar. Jede/r Studierende befüllt ihren/seinen Bereich mit multimedialen Inhalten, die selbst recherchiert bzw. aus von der/dem Lehrenden zur Verfügung gestellten Quellen entnommen werden.

### **3.1.2 Glossar**

Die Studierenden erstellen ein gemeinschaftliches Glossar zu einem Thema der Lehrveranstaltung. Die Studierenden erarbeiten dabei selbst, welche Begriffe für die Lehrveranstaltung maßgeblich sind und definieren diese aus bereitgestellter bzw. selbst zu recherchierender Literatur.

### **3.1.3 Forumdiskussion**

In einer Variante erstellt jede/r Studierende z. B. eine Unterrichtssequenz zu einem Thema der Lehrveranstaltung und führt diese im Idealfall auch im Praxisunterricht durch. Vorbereitung und Reflexion der Sequenz werden in einem Forum hochgeladen. Jede/r Studierende muss mindestens eine bestimmte Anzahl von Sequenzen ihrer/seiner Kolleg\*innen kommentieren.

In einer anderen Variante stellt die/der Lehrende Links zu MOOCs bzw. Webinar-Aufzeichnungen oder Videos zum Thema der Lehrveranstaltung zur Verfügung. Die Studierenden wählen eine der Lerneinheiten aus dem Pool und stellen ihren Kolleg\*innen davon eine Kurzzusammenfassung (ev. mit Lernunterlagen, die z. B. im MOOC angeboten wurden) zur Verfügung. Jede/r kommentiert mindestens einen Eintrag einer Kollegin/eines Kollegen.

## **3.2 Kollaboratives Arbeiten über OneDrive**

In diesem Lernsetting richtet die/der Lehrende auf OneDrive einen Gemeinschaftsordner zur Lehrveranstaltung ein, in dem die Studierenden zusammenarbeiten können. Dieser Ordner kann einerseits zur Bereitstellung von Unterlagen dienen. Vor allem aber sollen hier kollaborative Werke der Studierenden entstehen, zum Beispiel:

### **3.2.1 Präsentationen**

Die Studierenden erstellen in Kleingruppen jeweils kollaborativ eine Präsentation (z. B. mit MS Powerpoint 365) zu einem vorher festgelegten Thema der Lehrveranstaltung. Im Rahmen der folgenden Präsenzeinheit(en) werden die einzelnen Präsentationen präsentiert.

### **3.2.2 Mindmaps**

Die Studierenden erarbeiten in Kleingruppen kollaborativ ein Mindmap zu einer von der/dem Lehrenden vorab definierten Problemstellung. Die Problemstellungen werden im Rahmen der folgenden Präsenzeinheit(en) mit Hilfe der erstellten Mindmaps diskutiert.

Der gemeinschaftlich genutzte Ordner kann natürlich für jede Art von Datei genutzt werden. Wesentlich ist, dass die Datei kollaborativ erstellt bzw. bearbeitet wird, wie dies etwa mit den Tools des Office 365 Pakets leicht möglich ist.

## **3.3 Webinare im virtuellen Lernraum**

An der PH NÖ stehen mehrere virtuelle Lernräume der Firma AdobeConnect zur Verfügung. Diese können für einen ortsungebundenen, aber synchronen Lehrveranstaltungsblock genutzt werden. Natürlich kann dafür aber auch die kostenlose Software Skype verwendet werden.

### **3.3.1 Webinare über AdobeConnect**

Die/der Lehrende kann hier – falls erforderlich mit technischer Unterstützung des E-Didaktikers (GROISSBÖCK, NIEDERFRINIGER, BUCHNER, & BRANDHOFER, 2016, S. 67) – online einen Block der Lehrveranstaltung abhalten. Dafür wird mit den Studierenden im Vorfeld ein bestimmter Termin außerhalb der Präsenzzeiten an der PH NÖ vereinbart. Studierenden, die nicht live am Webinar teilnehmen können, steht die Aufzeichnung zur Verfügung.

### 3.3.2 Gruppengespräche über Skype

Die/der Lehrende trifft sich in diesem Lernsetting mit einzelnen Studierendengruppen über Skype. In kurzen Einheiten können Themenfelder diskutiert oder Arbeitsergebnisse (die z. B. davor in einen gemeinsamen Ordner auf OneDrive gestellt wurden) reflektiert werden.

## 4 Begleitende Angebote für die Lehrenden

Begleitend zur Einführung des verpflichtenden E-Learning-Anteils in den Lehrveranstaltungen der Abendschiene gibt es spezielle Angebote für Lehrende, die sie bei der Implementierung der einzelnen Lernsettings unterstützen sollen.

### 4.1 Schulungsangebote

In einem *Inservice-Training* zum jeweiligen Semesterbeginn werden seitens des Departments für Medienpädagogik die in Kapitel 3 beschriebenen prototypischen Lernsettings den Lehrenden vorgestellt.

Zusätzlich dazu werden *Inservice-Trainings permanent* zu den in den einzelnen Lernsettings verwendeten digitalen Tools angeboten. Bei diesen Trainings handelt es sich um *Microlearning*-Einheiten, die die Lehrenden im Selbststudium absolvieren können (BREITNER, GUHR, & KÖNIG, 2011). Dabei werden die Handhabung des jeweiligen Tools per Video-Tutorial sowie Ideen für deren methodischen Einsatz vorgestellt.

### 4.2 Begleitung durch E-Didaktiker\*innen

Ein Mitarbeiter des Departments für Medienpädagogik steht den Lehrenden als begleitender Ansprechpartner zur Verfügung. Er gestaltet die jeweiligen *Inservice-Trainings* und unterstützt die Lehrenden auf Anfrage in technischen oder methodischen Belangen.

### **4.3 Professionelle Lerngemeinschaften (PLG)**

Die Lehrenden der einzelnen Fachgruppen finden sich optional zu Professionellen Lerngemeinschaften (PLG) zusammen (FISCHER, 2007, S. 129). Sie treffen einander mindestens einmal vor Semesterbeginn und entwickeln dabei Ideen für die Umsetzung des Lernsettings in ihrem Fach. Nach Semesterende trifft sich die Professionelle Lerngemeinschaft wieder zur Reflexion. Auf Wunsch nimmt der E-Didaktiker oder die Studienkoordinatorin für das Bachelorstudium Lehramt für Primarstufe bei den Treffen teil.

## **5 Reflexion und weitere Schritte**

Jeweils am Ende beider Semester des Studienjahres 2018/19 wurden alle beteiligten Lehrenden von der Studienkoordinatorin und dem E-Didaktiker zu einem pädagogischen Reflexionsgespräch eingeladen. Als eine von vielen Erfahrungen wurde dabei die Wichtigkeit genauer Zeitangaben für die Erfüllung der kollaborativen Arbeitsaufträge genannt. Mehr noch als in realen Präsenzeinheiten bedürfe es bei virtuellen Lehr- und Lerneinheiten exakter Übungsangaben und genauer Vereinbarungen, so die Rückmeldung der Lehrenden. Darüber hinaus wurde der Wunsch an die Planungsverantwortlichen geäußert, Lehrveranstaltungen stärker über den Semesterverlauf auszudehnen, sodass längere Zeitphasen für die Erledigung von E-Learning-Aufträgen entstehen.

Als weitere Erfahrung wurde die große Herausforderung für viele Studierende beim schriftlichen Verfassen von Feedback an ihre Kolleg\*innen benannt. Um etwa beim obligatorischen Kommentieren von Forumseinträgen die gewünschte Quantität und Qualität zu erhalten, sei es erforderlich, ein Punktesystem zu entwickeln, das einem bestimmten Kriterienkatalog für das Verfassen von schriftlichem Feedback folgt.

Für das kommende Studienjahr ist eine umfangreiche wissenschaftliche Evaluierung des E-Learning-Modelle im Bachelorstudium Lehramt Primarstufe an der PH NÖ geplant.

## 6 Literaturverzeichnis

**Breitner, H., Guhr, N., & König, C. M.** (2011). Microlearning in der berufsbegleitenden Fort- und Weiterbildung: Mit Wissenshäppchen zum Lernen verführen. *Personalführung*, 44, 40-48.

**Fischer, D.** (2007). *Qualität der Lehrerfortbildung: Kriterien und Umgang mit Differenzen*. LIT Verlag Münster.

**Groißböck, P., Niederfriniger, J., Buchner, J., & Brandhofer, G.** (2016). Implementierung von E-Learning Elementen in berufsbegleitenden Lehrgängen an der Pädagogischen Hochschule Niederösterreich. *R&E-SOURCE - Open Online Journal for Research and Education*, 6, 63-71.

**Köhler, T., & Ihbe, W.** (2006). Möglichkeiten und Stand der Nutzung neuer Medientechnologien für die akademische Lehre. Überlegungen zur aktuellen Situation an der TU Dresden. *Wissenschaftliche Zeitschrift Der Technischen Universität Dresden*, 1-2.

**Sauter, W., & Sauter, S.** (2013). *Workplace Learning: Integrierte Kompetenzentwicklung mit kooperativen und kollaborativen Lernsystemen*. Springer-Verlag Heidelberg.

**Witt, C. de, & Reiners, A.** (Hrsg.). (2013). *Mobile Learning: Potenziale, Einsatzszenarien und Perspektiven des Lernens mit mobilen Endgeräten*. Springer-Verlag Heidelberg.

## Autor



Mag. (FH) Walter FIKISZ, MA || PH Niederösterreich, Department 4: Medienpädagogik || Mühlgasse 67, A-2700 Baden

[www.ph-noe.ac.at](http://www.ph-noe.ac.at)

[walter.fikisz@ph-noe.ac.at](mailto:walter.fikisz@ph-noe.ac.at)

## Zum Nachschauen



E-Learning-Modelle für die Ausbildung im Bachelorstudium Lehramt Primarstufe | Walter Fikisz

<https://youtu.be/liHaYddWRpc>

Praxisbericht

---

**Julia WEIßENBÖCK<sup>1</sup> & Eike HÖFLER<sup>2</sup>**  
(Universität Salzburg) (Universität Graz)



Digital anwenden

## **Sprachunterricht zeitgemäß-innovativ: Beispiele aus der Praxis für die Lehrer\*innenbildung**

### **Zusammenfassung**

Wer eine Sprache lernt, lernt mehr als Vokabeln und Grammatik. Im Fokus des Sprachenlernens stehen neben linguistischen Kompetenzen (Hören, Lesen, Schreiben, An Gesprächen Teilnehmen, Zusammenhängend Sprechen) u.a. auch interkulturelle Kompetenzen, digitale Kompetenzen, Medienkompetenzen, Methodenkompetenzen. In diesem Beitrag werden nach einer kurzen Einführung zum Thema *Zeitgemäßer* bzw. *Innovativer Sprachunterricht* vier Praxisbeispiele aus Schule und Hochschule vorgestellt und dabei ihr Potential für die Lehramtsausbildung an der Hochschule unterstrichen.

## **1 Was ist zeitgemäß-innovativ?**

*FOMO*, oder *Fear Of Missing Out*, Burnout und ADHS sind Ausdruck einer Zeit, die dem olympischen Motto *citius, altius, fortius* scheinbar gleichsam folgt wie der ebenso olympischen Devise „Dabei sein ist alles“. Mit den Möglichkeiten des *World*

---

<sup>1</sup> E-Mail: [julia.weissenboeck@sbg.ac.at](mailto:julia.weissenboeck@sbg.ac.at)

<sup>2</sup> E-Mail: [elke.hoefler@uni-graz.at](mailto:elke.hoefler@uni-graz.at)



*Wide Webs* können wir uns einfacher weltweit vernetzen, schneller an Informationen kommen und sind früher informiert. Verließ man sich früher auf die Zeitung, das Fernsehen und das Radio, können wir uns heute über Twitter, Facebook und unterschiedliche Live-Streams ständig informieren, sind bei Fußballspielen quasi live dabei und diskutieren sonntags mit der Twitter-Community unter dem Hashtag #tatort die aktuell ausgestrahlte Folge des deutschen Erfolgsformats. In der sogenannten Wissens- oder Informationsgesellschaft, in der wir heute leben, nimmt nicht Halbwertszeit des Wissens ab, sondern es ist, „die Menge wissenschaftlicher Erkenntnis [, die sich] etwa alle fünf bis zehn Jahre verdoppelt.“ (WALTER, 2013) In der Welt des Web 2.0 sind theoretisch alle Prosumierende: Sie konsumieren Inhalte nicht nur passiv, sondern produzieren diese auch, wenn sie bspw. Videos auf YouTube stellen, einen Blogpost schreiben oder wenn sie bei einem Online-Buchhändler eine Rezension oder auf Tripadvisor eine Restaurantkritik hinterlassen.

Da nun aber theoretisch jede Person Informationen kontextualisieren und somit Wissen produzieren kann, bedarf es für die Rezipierenden dieses Wissens neuer, praktischer Kompetenzen, die über die sprachlichen Kompetenzen, hier vor allem das Leseverstehen (HENSELER & SURKAMP, 2009) oder auch das Hör- oder Hör-Seh-Verstehen (BIECHELE, 2010), hinausgehen. Es bedarf einer Filterkompetenz, die dabei hilft, relevante von irrelevanten Informationen zu trennen, um dem FOMO nicht zu erliegen, und richtige von falschen Meldungen zu unterscheiden; oder auch einer Recherchekompetenz, die bei der Suche nach Informationen hilft und in weiterer Folge an eine Organisationskompetenz geknüpft ist: Wo speichere ich meine Informationen so ab, dass sie im Bedarfsfall wiedergefunden werden?

Derartige Kompetenzen sollten bereits früh in der Ausbildung der Kinder und Jugendlichen berücksichtigt werden, um sie an die Herausforderungen des 21. Jahrhunderts heranzuführen. Zwei aktuelle Zugänge, die ineinander greifen und auf die neuen Herausforderungen eingehen, sollen zunächst als Beispiele angeführt werden, wie sich der Situation in der theoretischen Auseinandersetzung angenähert wird, bevor vier Good-Practice-Beispiele aus der unterrichtlichen Praxis für den Deutsch-, Englisch- und DaF-Unterricht beschrieben werden.

## Was ist zeitgemäß-innovativ?

Diese Frage haben sich in den letzten Jahren einige kritische Köpfe gestellt und sind dabei nicht immer zu befriedigenden Lösungen gekommen. Dejan Mihajlovic hat sich bereits 2017 auf seinem Blog mit dem Lehren und Lernen im digitalen Zeitalter auseinandergesetzt und nach der Zeitgemäßheit von Noten, Prüfungen, Klassen und Schule gefragt. Dominik SCHÖNEBERG (2017) nimmt ein halbes Jahr später den Beitrag von Mihajlovic kritisch auf und kommt zum Schluss: „Vielleicht kommt es vor diesem Hintergrund gar nicht so sehr darauf an, ob wir von digitaler, zeitgemäßer oder unzeitgemäßer Bildung sprechen. Womöglich reicht es aus, wenn wir in unserem Schulsystem endlich echte Bildung ohne Bildungslücken ermöglichen.“ Er schreibt treffend: „An der Gegenwart orientierte Bildung ist kurzfristig“ (ebd.) und verdeutlicht mit „An der Zukunft orientierte Bildung ist Glaskugel-Pädagogik“ (ebd.) zum einen gleichzeitig ein großes Dilemma und zum anderen eine begriffliche Unschärfe. Aufgrund der schnellen – nicht nur technologischen – Entwicklungen können wir heute nicht sagen, was morgen gebraucht wird (gemeint sind Kompetenzen, Wissen, Fähigkeiten). Gleichzeitig dürfen wir jedoch zeitgemäße Bildung nicht mit zeitgemäßer Ausbildung verwechseln (vgl. LIESSMANN 2017).

Philippe WAMPFLER (2017) zeigt in einer von ihm erstellten Grafik, unterschiedliche Dimensionen des zeitgemäßen Lernens auf:



Abb. 1: Zeitgemäßes Lernen (Graphik by Philippe Wampfler | CC BY 4.0)

Er hat seine Grafik mit dem finalen Titel *Zeitgemäßes Lernen* veröffentlicht, die Community auf Twitter und Facebook um Ergänzungen und kritische Anmerkungen gebeten und dazu auch den Versionsverlauf veröffentlicht. Betrachtet man den Titel näher, so lautet dieser in der ersten Version noch *Digitales Lernen*.

Dass zeitgemäßes Lernen nicht unbedingt digital ist, erkennt man daran, dass dieses Attribut in Wampflers Graphik nicht zu finden ist. Es ist somit keine Teilmenge von zeitgemäß, wenngleich zeitgemäßes Lernen auf interaktive Medien zurückgreift, „im Netz dokumentiert“ und auch die Gestaltung von „Lernnetzwerken“ genannt ist. Die Nähe ist deutlich, die Dichotomie von digital und analog, die gerade in Syntagmen in Kombination von *digital* und Hauptwort zu problematisieren ist und für Unschärfe sorgt (vgl. RAUNIG & HÖFLER, 2018), wird jedoch aufgelöst.

Wenn zeitgemäß-innovativ nicht gleich digital ist, wie lässt sich der Begriff dann operationalisieren? Eine allgemeingültige über das Aufzeigen der Nicht-Bedeutung hinausgehende Definition von *zeitgemäß* fehlt. Gleiches gilt für eine allgemeingültige Definition von innovativ. Während dieses Wort vom Wortstamm her *neu* in sich trägt, sind sich die verschiedenen Disziplinen in ihrer Sichtweise bzw. Verwendung des Begriffs nicht einig. Eine punktgenaue Einführung in die Mehrdimensionalität des Begriffs liefert Steffen ROTH (2009), auf den an dieser Stelle verwiesen sei. Er beschreibt eine Fach-, Sozial- und Zeitdimension des Konzepts *Innovation*, und zeigt gleichzeitig ein Paradoxon auf: „*As with every type of meaning, innovation is thus caught between a current/potential difference, i.e. between the current status and potential alternatives. When talking about innovation, the new is picked out in contrast to the old.*“ (ROTH, 2009, S. 233). Dabei stellt er konsequenterweise die Frage, ob Innovation der Prozess oder das Produkt sei.

Das Kompositum zeitgemäß-innovativ erscheint somit ein Paradoxon in sich. Dies jedoch nur auf den ersten Blick. Geht man mit Roth, der sich auf Luhmanns Systemtheorie und somit einen dichotomischen Ansatz in binären Codierungen stützt, vom Oszillieren zwischen dem aktuellen und einem möglichen Zustand bzw. dem Neuen und dem Alten aus, so kann zeitgemäß als die Trennkante der beiden Codes gesehen werden. In der Zeitgemäßheit spiegelt sich das Berücksichtigen

gegenwärtiger Rahmenbedingungen und der gleichzeitige Blick in die Zukunft, der – nicht nur infolge des blindes Flecks jeder beobachtenden Person – immer nur eine Seite sieht, die andere jedoch konsistent mitdenkt. Nehmen wir Philippe WAMPF-LERS (2007) Graphik als Beispiel. Der Schweizer hätte seine zehn Parameter als solche nicht benennen können, hätte er nicht den Blick in die Vergangenheit und eine mögliche Zukunft gewagt und dabei die gegenwärtigen Möglichkeiten mitgedacht. Zeitgemäß bedeutet folglich, dass wir uns im Rahmen der derzeitigen Möglichkeiten bewegen, innovativ, dass das Vergangene und Zukünftige mitgedacht wird.

Ein Modell, das dieses Oszillieren in sich aufnimmt, das lernende Subjekt und seine Handlungsfähigkeit ins Zentrum der Betrachtung stellt und die Flexibilität des Individuums betont, ist das sogenannte 4C-Modell, oder auf Deutsch 4K-Modell. Gemeint sind hiermit *creativity*, *collaboration*, *communication* und *critical thinking*. Sie werden immer wieder als *21st century skills* bezeichnet und im Deutschen mit *Kreativität*, *Kollaboration*, *Kommunikation* und *kritisches Denken* übersetzt. Der deutsche Medienpädagoge JÖRAN MUUß-MERHOLZ (2017) zeigt die Weite des Modells auf:



Abb. 2: 4K neu gedacht<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Die Grafik steht unter der Lizenz [CC BY 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/). Sie stammt von Jöran Muuß-Merholz mit Zeichnungen von Hannah Birr, Agentur J&K auf Basis einer Folie von Markus Bölling.

Muß-Merholz ersetzt *denken* durch *lernen* und *arbeiten* und das Modell greift dennoch. Es fordert vom Menschen Flexibilität, Offenheit, Selbstständigkeit und Kommunikationsfähigkeit. Es bettet den Menschen aber auch in ein System ein, in eine Gruppe oder ein Netzwerk ohne zwischen analogem und digitalem Raum zu unterscheiden.

## 2 Good Practice-Beispiele

Dass die Umsetzung zeitgemäß-innovativer Formen des Sprachunterrichts in Schule und Hochschule funktioniert, zeigen einzelne Praxisbücher deutlich, so beispielsweise WAGNER & HECKMANN (2012) im Sammelband Web 2.0 im Fremdsprachenunterricht oder HÖFLER & WAGNER (2019) im Sammelband Sprachenunterricht 2.0. Aus zweiterem sind auch die vier Panel-Beiträge, die im Zuge der #digiPH2 vorgestellt wurden, gewählt. Sie sollen hier, in alphabetischer Reihenfolge, kurz zusammengefasst werden.

Bob BLUME (2019) stellt in seinem Beitrag die Potentiale von *Twitter im Bildungsbereich und für den Literaturunterricht* vor. Er betont dabei nicht nur die Möglichkeit der Vernetzung von Lehrenden untereinander, sondern vor allem auch die Authentizität und Aktualität, die im Sprachenunterricht besonders zentral erscheinen.

Christoph WALDHAUS (2019) zeigt in *DaF-Unterricht 2.0: kreativ, digital und praxisbezogen*, wie sich beinahe schon klassisch anmutende Tools wie PowerPoint oder MindMap-Programme in den Sprachunterricht integrieren lassen und legt hierbei vor allem einen Schwerpunkt auf *creativity* und *communication*, indem er die Medien als Sprechkanäle einsetzt.

Kristina WAHL (2019) stellt ein in der Schule umgesetztes Projekt zum Thema *Kurzfilme erstellen mit AdobeSparkVideo*. Während das Erstellen von Videos früher wochenlange Arbeit erfordert hat, ist es mittlerweile möglich, das Produzieren von Kurzfilmen als Methode innerhalb einzelner Stunden zu nutzen. Das Baukastensystem AdobeSparkVideo ist aufgrund der einfachen Bedienbarkeit besonders gut

geeignet, um im Videobereich unerfahrene Lernende und auch Lehrende Filme erstellen zu lassen und sie an digitales Storytelling heranzuführen.

Julia WEIßENBÖCK (2019) präsentiert *Ein transmediales Projekt mit QR Codes*. Um Lernende zu kompetenten und reflektierten User\*innen im Umgang mit digitalen Inhalten auszubilden, sollen sie Inhalte nicht nur konsumieren, sondern selbst auch produzieren. Dieser Ansatz wurde im Projekt *Dear Future Generations, sorry!* im Englischunterricht verfolgt, bei dem die Lernenden provokant-kreative Poster gegen den Klimawandel entworfen haben, gespickt mit QR Codes, die zu im Vorfeld aufgenommenen Videos oder Audiofiles zu diesem Thema führen. Der QR Code fungierte als analoges Portal zu einer digitalen Welt.

Dies sind Beispiele aus der direkten unterrichtlichen Praxis in Schule und Hochschule, in denen neben der linguistischen Kompetenz auch weitere Kompetenzen trainiert werden, beispielsweise der Umgang mit dem Urheberrecht oder das formale Wissen um die Erstellung eines Kurzfilms. Die Relevanz dieser Beispiele für die Hochschullehre soll nun abschließend zusammengefasst werden.

### **3 Statt eines Fazits: Relevanz für die Hochschullehre**

Wenngleich die Beispiele mehrheitlich aus der unterrichtlichen Praxis in der Schule stammen, so weisen sie in zwei Richtungen. Sie zeigen a) mit welchen Fähigkeiten und Fertigkeiten Schüler\*innen in der Schulzeit ausgestattet werden und geben folglich einen Hinweis auf die zukünftigen Studierenden. Welche der im Kompetenzmodell digi.komp (BRANDHOFER ET AL., 2016) beschriebenen Kompetenzen bringen sie als zukünftige Studierende mit? Dies kann bei einer Zielgruppenbeschreibung aufschlussreich sein. Sie zeigen b) aber auch, inwiefern die in den Lehramtsausbildungen vorgestellten und reflektierten Methoden in die unterrichtliche Praxis Eingang gefunden haben und eröffnen folglich neue Forschungsfragen bzw. Forschungsgebiete. Schließlich sind sie für die Lehramtsausbildung ein wichtiger Hinweis auf Möglichkeiten unterrichtlicher Arbeit, da sie nicht nur die Potentiale

betonen, sondern als Unterrichtsbeispiele auch deutlich zeigen, welche Rahmenbedingungen es zu beachten gilt und welche Inhalte in die Lehramtsausbildung Eingang finden sollten.

## 4 Literaturverzeichnis

**Biechele, B.** (2010). Verstehen braucht Sehen: entdeckendes Lernen mit Spielfilm im Unterricht Deutsch als Fremdsprache. In T. Welke & R. Faistauer (Hrsg.), *Lust auf Film heißt Lust auf Lernen: Der Einsatz des Mediums Film im Unterricht Deutsch als Fremdsprache* (S. 13-32). Wien: Praesens Verlag.

**Blume, B.** (2019). Twitter im Englischunterricht: Vernetztes Schreiben. In: E. Höfler & J. Wagner J. (Hrsg.). *Sprachunterricht 2.0. Neue Praxisbeispiele aus Schule und Hochschule* (S. 112-122). Glückstadt: Verlag Werner Hülsbusch.

**Brandhofer, G., Kohl, A., Miglbauer, M., Narósy, T., Buchner, J., Großböck, P., ... & Fikisz, W.** (2016). Das digi.kompP Kompetenzmodell. Zugriff am 31.05.2019 unter <https://www.virtuelle-ph.at/wp-content/uploads/2016/09/digi.kompP-Grafik-und-Deskriptoren-1.pdf>

**Henseler, R. & Surkamp, C.** (2009). *O This Reading, What a Thing It Is! Lesekompetenz in der Fremdsprache Englisch fördern. Der fremdsprachliche Unterricht. Englisch*, 43 (100-101), S. 4-10.

**Höfler, E. & Wagner, J.** (2019) (Hrsg.). *Sprachunterricht 2.0. Neue Praxisbeispiele aus Schule und Hochschule*. Glückstadt: Verlag Werner Hülsbusch.

**Liessmann, K. P.** (2017). *Bildung als Provokation*. Wien: Paul Zsolnay Verlag.

**Mihajlovic, D.** (2017). Lehren und Lernen im digitalen Zeitalter. Zugriff am 31.05.2019 unter <https://mihajlovicfreiburg.com/2017/04/13/lehren-und-lernen-im-digitalen-zeitalter/>

**Muß-Merholz, J.** (2017). Die 4K-Skills: Was meint Kreativität, Kritisches Denken, Kollaboration, Kommunikation? Zugriff am 31.05.2019 unter <https://www.joeran.de/die-4k-skills-was-meint-kreativitaet-kritisches-denken-kollaboration-kommunikation/>

- Raunig, M. & Höfler, E.** (2018). Digitale Methoden? Über begriffliche Wirrungen und vermeintliche Innovationen. *Digital Classics Online*, 4(1), S. 12-22.
- Roth, S.** (2009). New for Whom? Initial Images from the Social Dimension of Innovation. *International Journal of Innovation and Sustainable Development*, 4(4), 231-252, 2009. Zugriff am 31.05.2019 unter <https://ssrn.com/abstract=1875654>.
- Schöneberg, D.** (2017). Gute Bildung ist nicht zeitgemäß, sondern unzeitgemäß. Zugriff am 31.05.2019 unter <https://bildungsluecken.net/643-warum-bildung-nicht-zeitgemaess-sondern-unzeitgemaess-sein-muss>
- Wagner, J. & Heckmann, V.** (2012) (Hrsg.). *Web 2.0 im Fremdsprachenunterricht. Ein Praxisbuch für Lehrende in Schule und Hochschule*. Glückstadt: Verlag Werner Hülsbusch.
- Wahl, K.** (2019). Kurzfilme erstellen mit AdobeSparkVideo. In: E. Höfler & J. Wagner J. (Hrsg.). *Sprachunterricht 2.0. Neue Praxisbeispiele aus Schule und Hochschule* (S. 79-89). Glückstadt: Verlag Werner Hülsbusch.
- Waldhaus, C.** (2019). DaF-Unterricht 2.0: kreativ, digital und praxisbezogen. In: E. Höfler & J. Wagner J. (Hrsg.). *Sprachunterricht 2.0. Neue Praxisbeispiele aus Schule und Hochschule* (S. 27-56). Glückstadt: Verlag Werner Hülsbusch.
- Walter, U.** (2013). Mythos "Halbwertszeit des Wissens". In: Welt, 7.8.2013. Zugriff am 31.05.2019 unter <https://www.welt.de/wissenschaft/article160307961/Mythos-Halbwertszeit-des-Wissens.html>
- Wampfler, P.** (2017). Grafik: Zeitgemäßes Lernen. Zugriff am 31.05.2019 unter <https://schulesocialmedia.com/2017/10/31/grafik-zeitgemaesses-lernen/>
- Weißböck, J.** (2019). „Dear Future Generations“ – a Transmedia Project Using QR Codes. In: E. Höfler & J. Wagner J. (Hrsg.). *Sprachunterricht 2.0. Neue Praxisbeispiele aus Schule und Hochschule* (S. 100-110). Glückstadt: Verlag Werner Hülsbusch.

## Autorinnen



Mag.ª Julia WEISSENBÖCK, MSC, BA || Universität Salzburg,  
Institut für Anglistik und Amerikanistik || Erzabt-Klotz-Straße 1,  
A-5020 Salzburg

<https://www.uni-salzburg.at/index.php?id=202717>

[julia.weissenboeck@sbg.ac.at](mailto:julia.weissenboeck@sbg.ac.at)



MMag.ª Dr.ª Elke HÖFLER || Universität Graz, Institut für  
Romanistik || Merangasse 70/III, A-8010 Graz

<https://homepage.uni-graz.at/de/elke.hoefler/>

[elke.hoefler@uni-graz.at](mailto:elke.hoefler@uni-graz.at)

## Zum Nachschauen



Panel: Sprachunterricht innovativ

<https://www.youtube.com/playlist?list=PLFdAw-reFK7AJkwIT7G7PU-L9HPoxx1f84>



**Verein Forum Neue Medien  
in der Lehre Austria**  
Liebiggasse 9/II  
A-8010 Graz  
Tel. +43 660 5948 774  
Mail: [office@fnma.at](mailto:office@fnma.at)  
Web: [www.fnma.at](http://www.fnma.at)

