



Medienimpulse
ISSN 2307-3187
Jg. 59, Nr. 4, 2021
doi: 10.21243/mi-04-21-07
Lizenz: CC-BY-NC-ND-3.0-AT

Ein hybrider Lernraum entsteht. Partizipative Raumgestaltung mit digitalen Medien

Caroline Grabensteiner

Erich Schönbacher

David Stadler

Klaus Himpsl-Gutermann

Eine an Hochschulen derzeit vieldiskutierte Frage beschäftigt sich mit den didaktischen Lehren, die aus dem Emergency Teaching der ersten Corona-Lockdown-Phasen gezogen werden können. Dabei erfährt neben schon etablierten Blended-Learning-Konzepten der Begriff der hybriden Lernsettings eine Renaissance. Im engeren Sinn sind damit didaktische Settings gemeint, bei denen in Präsenzveranstaltungen in einem Raum an der Hochschule dislozierte Teilnehmende synchron via verschiedener Online-Umgebungen eingebunden werden. Bei der Mehrzahl der diskutierten didaktischen Szenarien fällt auf, dass sie stark lehrendenzentriert sind. Das Entwicklungs- und Forschungsprojekt Hybride Lehre (E-HYLE) an der

Pädagogischen Hochschule Wien hat sich deshalb zum Ziel gesetzt, ausgehend von der Neukonzeption des Lernraums MediaLAB und der Erweiterung des virtuellen Raums durch eine Videoplattform solche Lernszenarien zu planen. In Zuge dessen wird das Setting gemeinsam mit Lehrenden und Studierenden auf Augenhöhe erprobt. Verschiedene Formen der Kommunikation und Kollaboration in verteilten Lerngruppen werden so in tatsächlich hybriden Lernräumen erfahrbar. Der Beitrag beschreibt die theoretischen Grundlagen und Vorbereitungen aus der Startphase dieses Projekts.

A question that is currently much discussed at universities concerns the didactic lessons that can be drawn from the emergency teaching of the first corona lockdown phases. In addition to already established blended learning concepts, the term hybrid learning settings is experiencing a renaissance. In a narrower sense, this means didactic settings in which participants who have been displaced in a room at the university are integrated synchronously via various online environments in face-to-face events. In the majority of the didactic scenarios discussed, it is noticeable that they are strongly teacher-centered. The development and research project Hybrid Teaching (E-HYLE) at the PH Vienna has therefore set itself the goal of planning such learning scenarios based on the redesign of the MediaLAB learning room and the expansion of the virtual space with a video platform. In the course of this, the setting is tested together with teachers and students on an equal footing. Different forms of communication and collaboration in distributed learning groups can thus be experienced in actually hybrid learning spaces. The article describes the theoretical basics and preparations from the start phase of this project.

1. Einleitung

In Bezug auf digitale Medien und Bildung wird schon seit einigen Jahren von einer „zunehmenden Grenzverschiebung von forma-

len Bildungskontexten hin zu weniger formalen oder angrenzenden non-formalen bis informellen Lernmöglichkeiten“ (Mayrberger et al. 2017: 7) gesprochen. Eine besondere Dynamik zeigen nicht zuletzt Entwicklungen hinsichtlich veränderter Möglichkeiten für Präsenzunterricht unter den Bedingungen der Covid-19-Pandemie. Diese Entwicklungen treffen alle Hochschulen und Universitäten. Es verwundert daher nicht, dass an fast jeder Institution Initiativen gestartet wurden, Seminarräume für unterschiedliche digital erweiterte Lehr- und Lernformen auszustatten. Das Projektteam der Pädagogischen Hochschule Wien stellt sich dieser Aufgabe ebenfalls, mit etwas anderem Fokus. Ermöglicht wird das durch eine Verkettung an Umständen, die es ermöglichen, nicht einen bestehenden Lehrsaal *nachzurüsten*, sondern ein Setting für digitale erweiterte Lehr- und Lernumgebungen innerhalb eines *MediaLAB*-Konzepts neu einzurichten. Dies bot den Anlass, sich über eine didaktische Raumgestaltung Gedanken zu machen und mehrere Szenarien in der Anordnung im Raum entwerfen zu können. In einer zweiten Projektphase ist dann ein partizipativer Prozess geplant, in dem Lehrende und Studierende der Weiterbildung im Rahmen des Projektes die unterschiedlichen Szenarien testen. Aus den Rückmeldungen sollen Adaptionen und weitere Entwicklungen folgen.

Die anschließenden Ausführungen sind ein erster Projektbericht aus der Vorbereitungsphase zum *Entwicklungsprojekt hybride Lehre* (E-HYLE)¹ an der Pädagogischen Hochschule Wien.

2. Besondere Bedingungen

Die Idee, Lehre digital zu gestalten ist nicht neu. In den letzten Jahren gab es viele Bestrebungen, im Rahmen von Online-Kursen die vorgetragenen Inhalte live an ein Online-Publikum zu streamen. Die Covid-19-Pandemie beschleunigte diesen Prozess. Viele Bildungseinrichtungen standen vor der Herausforderung, trotz Kontaktbeschränkungen den Lehr- und Lernbetrieb aufrechterhalten zu müssen (Hodges et al. 2020: 2; Mulders/Krah 2021: 27). Dabei wurde angenommen, dass alle Teilnehmenden online sind und die Vortragenden ihre Inhalte digital übermitteln. Dies funktioniert entweder synchron oder asynchron via Video. Hier kann schon von einem klassischen Szenario für Online-Lehre gesprochen werden, das weithin etabliert ist. Im Rahmen von digitaler Lehre ist allerdings eine große Bandbreite weiterer Formate möglich, die in der Raumgestaltung Berücksichtigung finden können. Ein zweites Szenario sieht beispielsweise vor, dass einzelne Lehrende gemeinsam mit den Teilnehmenden in Präsenz anwesend sind und Vortragende online für einen Input zugeschaltet werden. Fragen aus dem Publikum werden via Mikrofon übertragen. Auch bei diesem Setting kann davon ausgegangen werden, dass es bereits breite Anwendung findet (Bower et al. 2014; Means/Bakia/Murphy 2014). Beiden Szenarien ist gemeinsam, dass sie die klassische Raumgestaltung, die für Frontalvorträge ausgerichtet und auf die Lehrenden und ihre Präsentationsmedien zentriert ist, nicht zwingend herausfordern oder verändern.

Im Unterschied zur Situation, Lehre *kurzfristig* digital anbieten zu müssen und in Anlehnung an Kritik, die sich auf didaktische Entscheidungen bei der Schaffung von digitalen Lernumgebungen

richtet (vgl. bspw. Hodges et al. 2020), sollen hier Aspekte und Gestaltungsmöglichkeiten von digital erweiterten Lernumgebungen thematisiert werden. Vordergründig ist dabei die Berücksichtigung individueller Präferenzen sowie der technischen Ausstattung der Lernenden, die unter dem Begriff „Seamless Learning“ (Müller Werder/Erlemann 2020) subsummiert werden kann. Dieses didaktische Konzept richtet ein Hauptaugenmerk auf individuelle Einflussfaktoren von Lernprozessen der Lernenden und intendiert nachhaltige Lernerfahrungen (Willems/Thielsch/Dreiling 2020 zit. nach Müller Werder/Erlemann 2020: 133). Das Adjektiv *seamless* (zu Deutsch: *nahtlos*) deutet an, dass Wissenserwerb nicht an einen bestimmten Kontext gebunden ist, wie beispielsweise innerhalb und außerhalb des Unterrichts, akademisch und nicht-akademisch, curricular und non-curricular, aber vor allem auf dem Campus und außerhalb des Campus. Formale und informelle Lernsettings können und sollen in hybriden Lehr- und Lernsettings verknüpft werden (Wong/Looi 2011: 2365). Bei der Gestaltung der Settings wird aber nicht nur auf die Situiertheit der Studierenden Rücksicht genommen, sondern neben frontaler Unterrichtsvermittlung werden auch Potenziale für Workshops in hybriden Lehr-/Lernsettings erkundet, die möglichst alle Teilnehmenden fordern und fördern. Ausgegangen wird von der besonderen Situation, dass mit zunehmender Lockerung der Maßnahmen zur Eindämmung der Covid-19-Pandemie im Frühjahr und Herbst 2021 Hörsaalkapazitäten zwar verfügbar, aber nur für Teile der Studierendengruppe geöffnet sind. Zudem können manche Studierende nicht zum Campus anreisen, weil sie zum Beispiel aufgrund des Distance-Betriebs ihre Wohnung am Studienort auf-

gegeben hatten. Daraus ergeben sich neue Herausforderungen für digital erweiterte Lernräume. Die Vermutung, dass von den Universitäten mehr Flexibilität verlangt werden wird, weil hybride Lehr-/Lernsettings im Notfallbetrieb möglich waren, wirft mehrere Fragen auf:

- Was ist unter *hybrider Lehre* zu verstehen?
- Welche Möglichkeiten bieten hybride Lehr-/Lernformate?
- Welche Szenarien können sinnvoll in den Universitäts- und Hochschulalltag integriert werden?

Einige dieser Fragen werden aktuell untersucht, wie unten diskutiert wird. Valide Ergebnisse zu hybriden Lehr-/Lernsettings sind allerdings noch dünn gesät.

Nach einer Begriffsbestimmung und -eingrenzung und einer Aufarbeitung des ersten Forschungsstandes werden die Raumanordnung und ein beispielhaftes Szenario vorgestellt, das zur prototypischen Ausgestaltung des Raumes herangezogen wurde.

3. Hybride Lehre? Eingrenzung des Begriffs

Zunächst soll geklärt werden, was im hier vorgestellten Beitrag unter *hybrider Lehre* gemeint ist. Angesichts einer Vielzahl, teilweise sich widersprechender Umsetzungsvorgaben und Definitionen wesentlicher Begriffe scheint dies ein wichtiger erster Schritt. *Integriertes Lernen*, *Blended Learning* und *Hybrides Lernen* werden häufig synonym verwendet. In Anlehnung an die Beschreibungen zu den genannten Szenarien mit synchronen Kommunikationsformen definieren Hastie et al. (2010: 10) „blended synchronous learning“ als

[...] integration of physical classroom and cyber classroom settings using synchronous learning to enable unlimited connectivity for teachers and students from any part of the world.

Eine digitale Erweiterung des Lernraums wird hier genutzt, um bei zeitlicher Synchronizität eine räumliche Flexibilität zu gewährleisten. In dieser Definition werden Klassenraumarchitekturen aus dem physischen in den digitalen Raum transferiert. Bower et al. (2014: 12) fassen den Begriff enger und verstehen darunter:

Learning and teaching where remote students participate in face-to-face classes by means of rich-media synchronous technologies such as video conferencing, web conferencing, or virtual worlds.

In dieser Definition wird der Fokus weniger auf Transfer oder Verdopplung des Lehr-/Lernsettings, sondern auf Partizipation der Lernenden gelegt. Auch hier wird die Teilnahme dislozierter Lernender am Geschehen im Klassenraum in einem zeitlich synchronen Setting definiert. Im Unterschied dazu sollen Szenarien beschrieben werden, die sowohl räumlich als auch zeitlich synchron wie asynchron stattfinden können. Oben wird ersichtlich, dass im Zuge der Beschreibung hybrider Settings der Einsatz von Technologie stets mitgedacht wird. Zur Ermöglichung digital erweiterter Lernerfahrungen in hybriden Settings ist es in einem ersten Schritt notwendig, diese implizite Voraussetzung zu explizieren. Der Technologieeinsatz und die Raumgestaltung werden beschrieben und didaktisch begründet. Dabei wird zuerst auf die Kombination von digitalen und lokalen Arbeitsumgebungen in formellen Kontexten zu bestimmten Zeiten zur Teilhabe an konkreten Unterrichtssettings eingegangen. Darüber hinaus werden auch Möglichkeiten ausgelotet, Arbeitsphasen digital und asyn-

chron zu verschieben. Hybriden Lehr-/Lernsettings ist eine reduzierte Präsenzzeit in lokalen Arbeitsumgebungen inhärent. Bower et al. (2014) und Linder et al. (2017) legen nahe, dass in virtuellen Arbeitsumgebungen andere didaktische Methoden wie im traditionellen Präsenzunterricht angewendet werden müssen. Als Begründung führen sie höhere kognitive Belastung an (Bower et al. 2014: 176). Linder et al. (2017) schreiben digitalen Lernsettings einen motivationalen Effekt zu. Lernende werden in diesen Settings gefordert, sich mehr zu engagieren und sich Lerngegenständen explorativ zu nähern (Linder 2017: 12). Zudem, dies belegt Caulfield (2012), liegt die Verantwortung für das Gelingen des hybriden Settings nicht mehr allein auf Seiten der Lehrenden:

A well-designed hybrid course is a joint and provocative exploration of the discipline by teacher and learner in which the roles of teacher and learner are fluid – sometimes the teacher takes the role of learner and sometimes the learner takes the role of teacher. (Caulfield 2012: 4)

Eine Verlagerung von lehrendenzentrierten zu lernendenzentrierten Methoden und Techniken sowie ein höheres Maß an Autonomie und Unabhängigkeit der Lernenden und die geteilte Verantwortung für das Gelingen (Caulfield 2012) machen es notwendig, neben der Gestaltung durch die Lehrenden weitere Umstände zu beachten, die für das Gelingen digital erweiterter hybrider Settings ausschlaggebend sind. Die Gruppengröße, der Modus der Online-Kommunikation und die Ermöglichung des Austauschs, der Anteil synchroner und asynchroner Sitzungen, sowie die Situation der Lernenden und deren persönliche Lebensumstände müssen mitberücksichtigt werden (Hodges et al. 2020: 7).

Unter Berücksichtigung dieser ersten Ergebnisse werden für die Raumgestaltung und didaktische Überlegungen einige Konsequenzen sichtbar, wobei der Fokus darauf liegt, die Partizipation an der digital erweiterten Lernumgebung als gemeinsame Verantwortung Lehrender und Lernender zu verstehen. Aus diesem Grund werden speziell die Situation der Lernenden in den Blick genommen und Voraussetzungen geklärt, die in der Raumgestaltung beachtet werden müssen, um eine möglichst umfassende Beteiligung dislozierter und präsenter Lernender zu ermöglichen.

3.1 Didaktische Planung – Konsequenzen für die Raumgestaltung

Wie gezeigt werden konnte, resultieren bisherige didaktische Bemühungen häufig in Szenarien, die für Frontalvorträge ausgerichtet und auf die Lehrenden bzw. ihre Präsentationsmedien zentriert sind. Die oben referierten Ergebnisse zeigen jedoch, dass dieser Fokus in hybriden Lernszenarien nur einen Teil der Gelingenbedingungen abdeckt. Auch mit Blick auf didaktische Modelle, wie jenes von Reinmann (2013), kann gezeigt werden, dass beispielsweise auch die Komponenten „Vermittlung“, „Aktivierung“ und „Betreuung“ Lehrendenfokus aufweisen und hybride Settings nicht vollumfänglich modellieren können. Petko (2014: 115) hingegen beschreibt „Medien als Elemente der Lernumgebung“ und sieht diese „eingebettet in einen didaktischen Kontext“. Wird dieser didaktische Kontext mit digitalen Medien erweitert, so ist anzunehmen, „dass ‚mediale Kontexte‘ temporal-relational als Möglichkeitsräume von den Akteur*innen [sic] selbst (mit-)konstruiert werden“ (Grabensteiner 2021b, in Druck). Demzufolge werden Lehrende *und* Lernende als Handelnde betrachtet, die gemeinsam durch die Etablierung gemeinsamer Praktiken und Kulturen

diesen Kontext herstellen (Petko 2014: 116). Dadurch ergeben sich einerseits eine Vielzahl an pädagogischen Möglichkeiten, und andererseits eine Reihe von möglichen Herausforderungen in der Gestaltung von Lehr-/Lernszenarios.

Zur Formulierung möglicher Lehr-Lernsettings werden im Folgenden die Vorarbeiten von Himpsl-Gutermann et al. (2017) herangezogen, die bereits sechs prototypische Lehr-/Lernsettings und Einsatzszenarien (vgl. ebd., 44ff) für digital erweiterte Lernumgebungen formulieren:

- „Teacher in Classroom“: Aufzeichnung von Lehre mit stationärem Equipment
- „Mobile Classroom“: Aufzeichnung von Lehre mit mobilem Equipment
- „Flipped Classroom“: Bereitstellung von Unterrichtsmaterialien zur asynchronen Erarbeitung
- „Student in Classroom“: Medienproduktion von Studierenden im Unterricht
- „Live in Classroom“: Videoreflexion von Unterricht
- „Off the Classroom“: Videos außerhalb von Unterricht

Verortet man die Szenarien im didaktischen Dreieck nach Reinmann (2013), so zeigt sich, dass die Inhaltsvermittlung nach wie vor im Vordergrund steht, die Lehr- und Lernerfahrungen und die Kooperation, Kommunikation und Interaktion der Lernenden untereinander ist in diesen Settings weitgehend moderiert; eigenständige, auch dislozierte Kollaboration zwischen Lernenden ist noch zu ergänzen. Insofern erarbeitet das Entwicklungsprojekt E-HYLE einen siebten, hybriden, Prototyp. Dabei wird auf Prinzipien des „Seamless Learning“ (Müller Werder/Erlemann 2020) Rück-

sicht genommen, um insbesondere örtliche und zeitliche Flexibilität für Lernende zu ermöglichen.

Bisherige Lehr-Lernkonzepte verorten Kontrolle, aber auch die Verantwortung über das Gelingen der Inhaltsvermittlung auf der Seite der Lehrenden, wie Grabensteiner (2021a) ausführt. Hybride Lehr- und Lernsettings stellen diese Lehrendenzentrierung auf verschiedene Art und Weise in Frage. Sobald nämlich Teilnehmende disloziert sind, ergeben sich, speziell für Lehrveranstaltungen, die nicht als Frontalvorträge geplant sind, wie zum Beispiel Workshops, einige Herausforderungen, die im Projekt aufgenommen und in Raumanordnung und Lehr-Lernszenarios abgebildet werden. Die Besonderheit besteht darin, dass nicht nur der Raum und die Inhalte *übertragen* werden, sondern dass die Online-Teilnehmenden neben der Zuhörenden-Rolle auch aktiv am Unterrichtsgeschehen beteiligt werden.

3.2 Verschränkung von Raumgestaltung und didaktischen Überlegungen

Bei der Planung eines Lernraumes, der hybride Settings ermöglichen soll, müssen didaktische Überlegungen seitens der Lehrenden und deren Handlungsmöglichkeiten berücksichtigt werden. Die sind aber nur ein Baustein, denn darüber hinaus stellen sich unterschiedliche Fragen, die in der Raumanordnung, der technischen Ausstattung und der didaktischen Planung berücksichtigt werden:

- Wie können dislozierte Teilnehmende aktiv in Plenumsdiskussionen eingebunden werden?
- Wie werden dislozierte Teilnehmende für lokale Präsenz-Anwesende sichtbar und hörbar?

- Wie können dislozierte Teilnehmende aktiv an Workshop-Settings partizipieren?
- Wie können dislozierte Teilnehmende ihre Arbeiten gemeinsam mit Präsenz-Gruppenmitgliedern präsentieren?

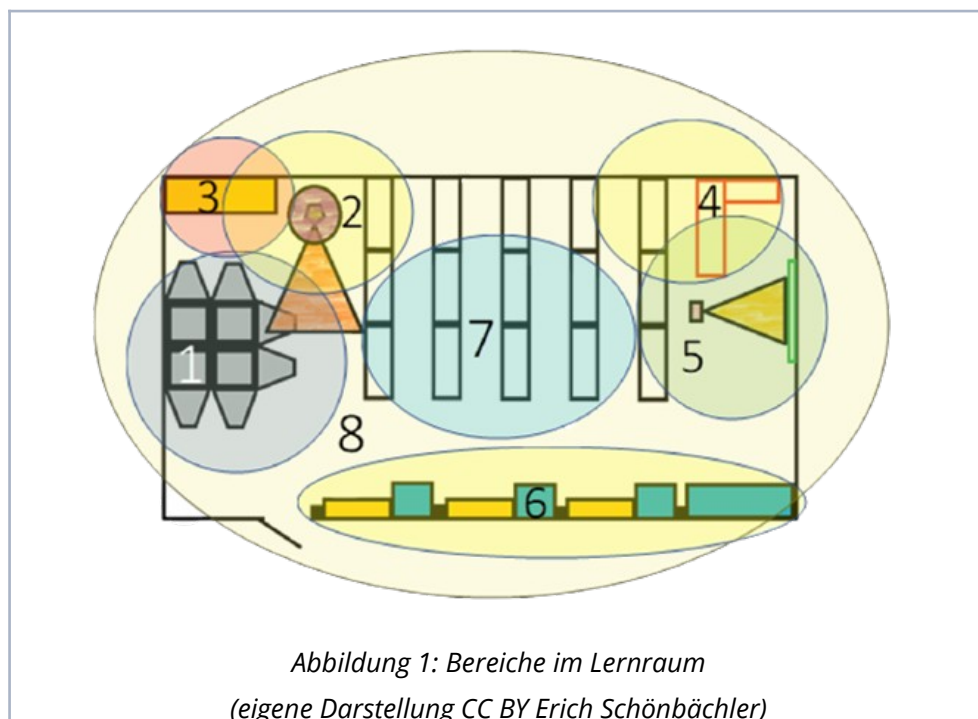
Es geht im Projekt um die Sicht der Lernenden, um ihr Erleben von digital erweiterten Lernumgebungen und der Gestaltung des Raumes nach ihren Bedürfnissen. Dabei werden sowohl die Perspektiven der Lehrenden als auch jene der Teilnehmenden, sowohl in Präsenz als auch disloziert erhoben. Ziel des Projektes ist die Entwicklung partizipativer Lehr-/Lernszenarios hybrider Lehre, die über die Grenzen frontaler Inhaltspräsentation hinausgehen. Die didaktischen Überlegungen sollen in einem ersten Schritt, der folgend beschrieben wird, im *MediaLAB* als Lernraum abgebildet und durch technische Ausstattung unterstützt werden. Ziel ist es, die komplexe technische Ausstattung niederschwellig in den Raum zu integrieren, sodass er von Lehrenden nach kurzer Einschulung genutzt werden kann und für breiten Einsatz brauchbar ist. Dabei wird das Ideal einer *Plug and play*-Lösung angestrebt, in der nach kurzer Installation dislozierte und Präsenz-Lernende im hybriden Setting miteinander interagieren und sich mit den Lerninhalten auseinandersetzen können. Als erstes Setting wird die in Workshops übliche *Gruppenarbeit* modelliert, die im Folgenden beschrieben werden soll.

3.3 Der Raum und seine mediale Ausgestaltung

Aufgrund der Generalsanierung am Campus der Pädagogischen Hochschule in Wien Favoriten, die voraussichtlich im Sommer 2022 abgeschlossen sein wird, musste auch das bestehende *MediaLAB* einen neuen Raum finden, wobei ein Teil der Altbestände

der medialen Ausstattung mit neuem Equipment ergänzt werden konnte. Es handelt sich um einen großen (ca. 90m²), hellen und neuwertigen Raum. Die Vorgabe durch die Pädagogische Hochschule bestand darin, das neu zu gestaltende *MediaLAB* in einen Hörsaal für rund 35 Studierende zu integrieren. Durch diesen Auftrag zur Gestaltung des Hörsaals ist der Aufbau der Möbel und des Equipments teilweise bereits vorgegeben. Es wurde darauf geachtet, möglichst mobiles Inventar zu verbauen, sodass es in kurzer Zeit möglich ist, ein *flexibleres* werkstattartiges, projektartiges und hybrides Lehr- und Lernsetting für die Studierenden und Lehrenden einzurichten.

4. Bereiche im Lernraum



1. Variable Lehr- und Lerninsel
2. PTZ²-Kamera 360° schwenkbar
3. Audio- und Videostudio
4. Lehrenden-Tisch mit Raumbedienung
5. Beamer und *Bühne* für Frontalunterricht
6. Stauraum
7. Hörsaal-Setting für die Studierenden
8. Hybrider Raum

4.1 Technik



- MacBook als zentraler Rechner
 - Videokonferenzsoftware Zoom
 - Streamingsoftware OBS
 - Streamingsoftware mimoLive

- Videoplattform Panopto
- Präsentationsmöglichkeit (PowerPoint oder online-basiert)
- Zweiter Bildschirm für Vortragenden-Ansicht
- Lautsprecherboxen, falls nicht Audio im ganzen Raum gebraucht wird
- Standmikrofon
- Mobile Webcam



Abbildung 3: Audio (eigene Aufnahme
CC BY Erich Schönbächler)

- Digitales Mischpult Allen & Heath
- Zwei Lavalier-Mikrofone für Lehrende
- Zwei Handmikrofone für Fragen im Plenum oder andere Anwendungsmöglichkeiten
- Eine Tischmikrofon-Lautsprecher-Lösung (Jabra Speak), da momentan noch keine Deckenmikrophone installiert sind
- Tablet, um mimoLive und den Stream von einem beliebigen Ort im Raum zu steuern

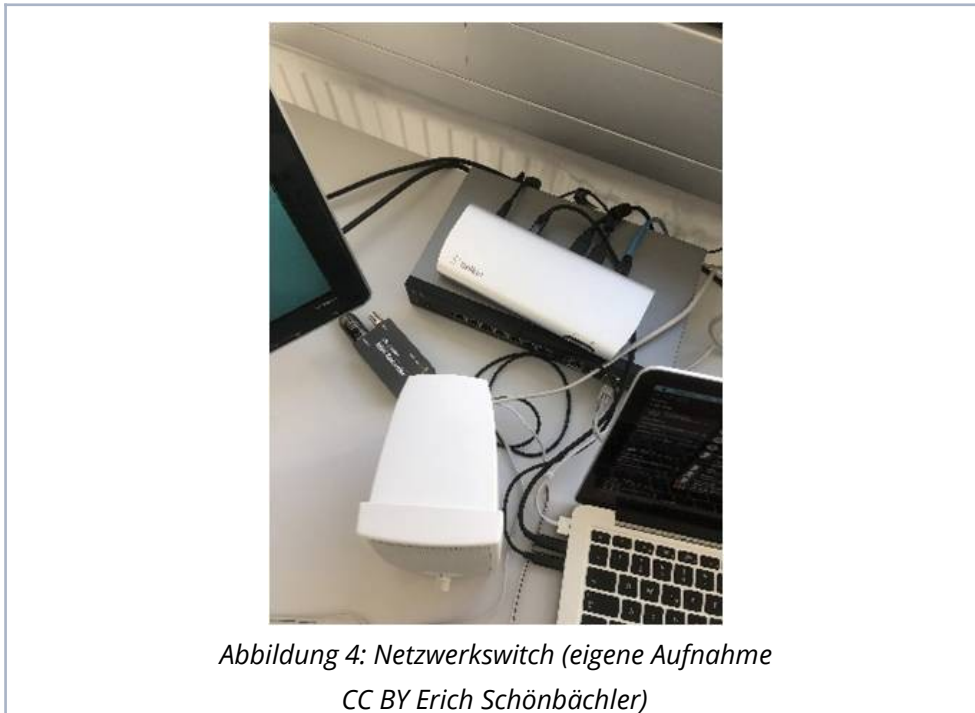
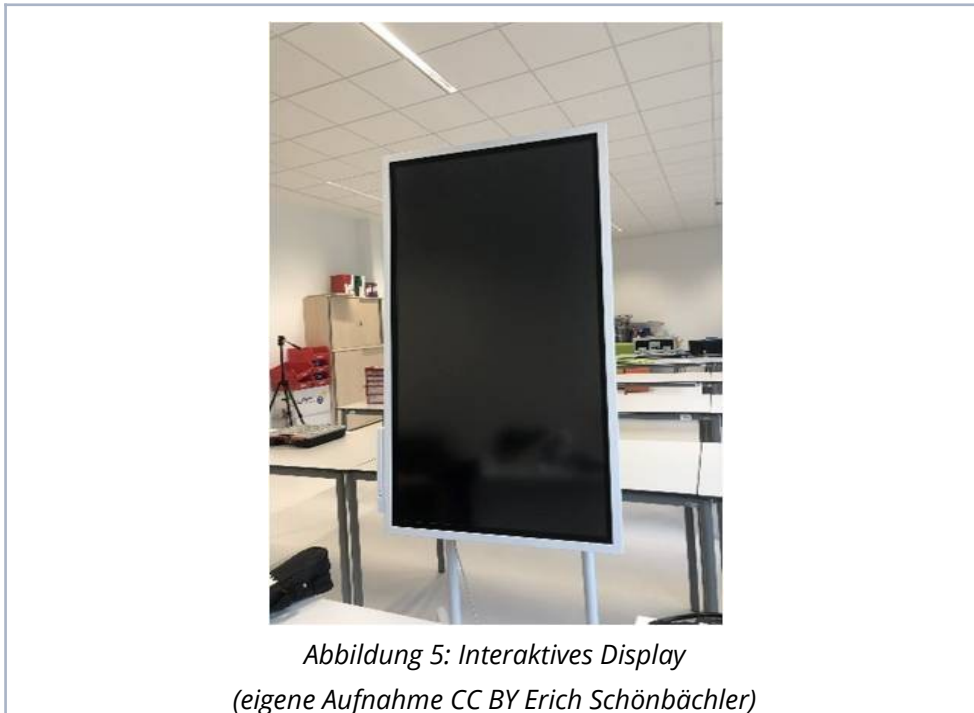
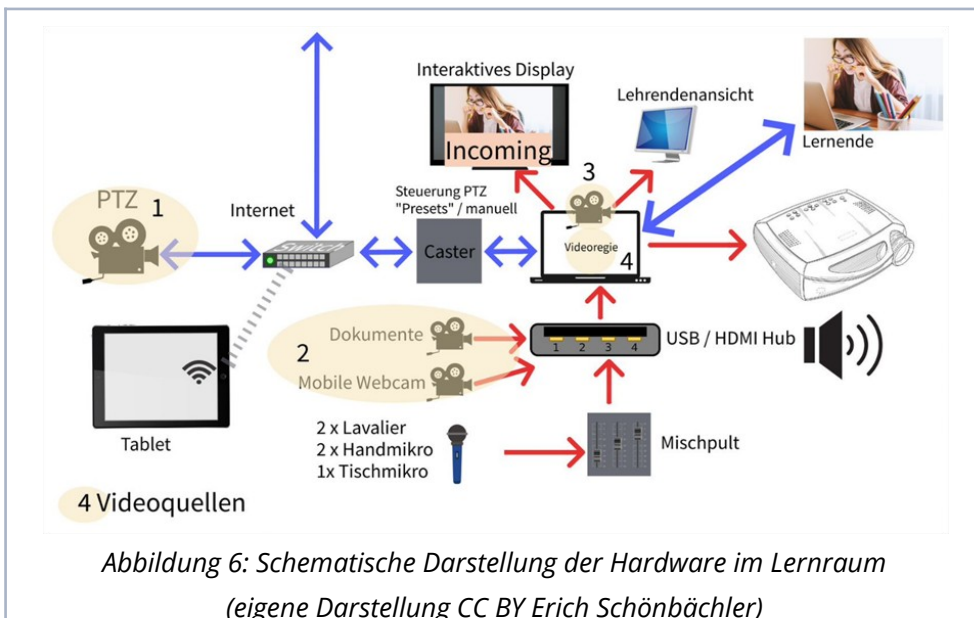


Abbildung 4: Netzwerkschwitch (eigene Aufnahme
CC BY Erich Schönbächler)

- Netzwerkschwitch Cisco, um über Dante-Protokoll oder HDMI-Anschluss mit der PTZ-Kamera von Avionic zu kommunizieren
- Zugang zum Internet über den Netzwerkschwitch
- Anschlussverteiler von Belkin, um die verschiedenen Anschlüsse der unterschiedlichen Geräte über Lightning-Anschluss ins MacBook zu bekommen
- Videosignal-Konverter von BlackMagic, um die Videosignale über Lightning-Anschluss ins MacBook zu bekommen



- Interaktives Board von Samsung, um beispielsweise die Studierenden von außen visuell in den Raum zu holen.

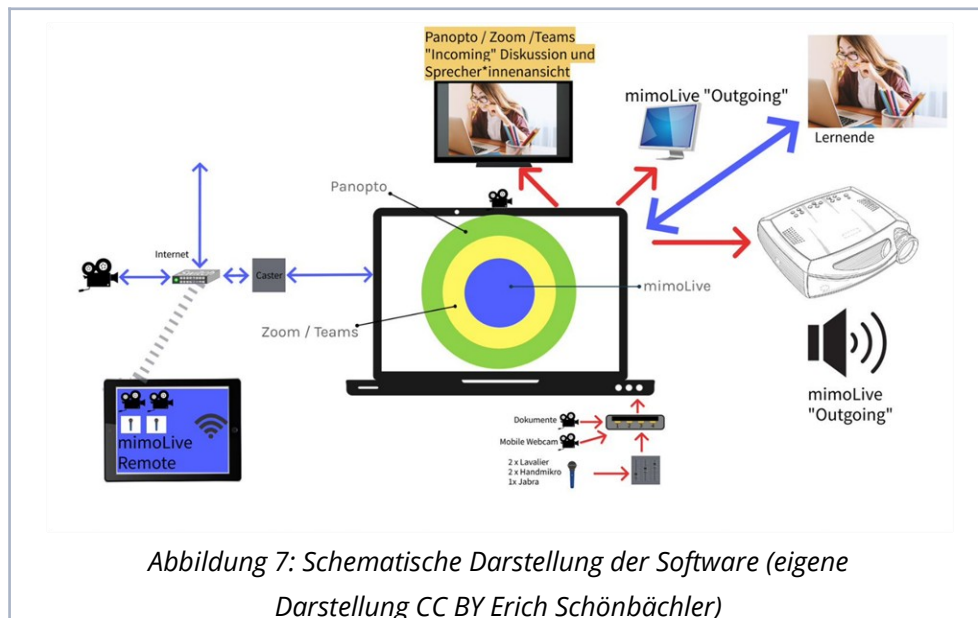


Ergänzend zur Hardware-Ausstattung im Hörsaal ist eine möglichst leistungsstarke Anbindung an das Internet von Bedeutung, weil hinsichtlich Kommunikation und Kollaboration in hybriden Settings überwiegend auf Webservices zugegriffen wird. An der Pädagogischen Hochschule Wien wird neben der Lernplattform Moodle, der Cloudlösung Microsoft Office 365 und dem Video-Konferenztool Zoom seit kurzem die cloudbasierte Videoplattform Panopto eingesetzt. Panopto kann als Lernmanagementsystem bezeichnet werden, bei dem Videos in jeglicher Form im Mittelpunkt stehen, wobei Panopto Lehrende in verschiedenen Phasen der Videoarbeit unterstützt. Wird beispielsweise das Phasenmodell für Medienarchivierung nach Ganguly (Berger et al. 2017: 14) zugrunde gelegt, so gibt es vier Hauptphasen eines Datenmanagements:

- Phase 1 – Pre-Ingest: Daten aus unterschiedlichen Quellen werden erzeugt
- Phase 2 – Ingest: Daten werden konvertiert (technisch, rechtlich, Metadaten) und dem Repository übergeben
- Phase 3 – Management: Dies ist die zentrale Phase des Daten-Managements, bei der die Daten in einer bestimmten Qualität für eine gewisse Dauer für einen bestimmten Benutzerinnen- und Benutzerkreis vorbereitet werden.
- Phase 4 – Re-Use: In dieser Phase werden die Daten an die autorisierten Benutzerinnen und Benutzer übergeben.

Panopto bietet entlang dieser vier Phasen folgende Funktionen:

- Auswahl der verschiedenen Audio- und Videoquellen (bis maximal 4, inklusive Powerpoint-Präsentationen) für das Recording und Streaming (sowohl im Hörsaal-Setting als auch im Home-Office)
- Automatisches Hochladen, Konvertieren und Bereitstellen auf der Plattform für den Produzentinnen bzw. die Produzenten des Videos; über die Schnittstelle zu ZOOM auch die Bereitstellung von ZOOM-Recordings
- Automatische Erstellung von Kapitelmarken und/oder Untertiteln, manuelle Nachbearbeitung
- Direktes Ausschneiden von Passagen im Video, oder Einfügen anderer Videos
- Anreichern des Videos durch Quizzes, Umfragen oder Diskussionen, Hinzufügen von Anhängen
- Die integrierte Suchfunktion lässt es im Nachhinein zu, einzelne Videostreams oder die komplette Panopto-Bibliothek nach Stichworten zu durchsuchen. In die Suche wird dabei die Audiodatei, die Diskussion, der Inhalt der Präsentation miteingeschlossen. Das Suchergebnis zeigt dann den genauen Zeitstempel des entsprechenden Stichwortes an, die entsprechende Folie auf welchem das gesuchte Stichwort notiert ist oder die entsprechende Stelle in der Diskussion, an welchem das gesuchte Stichwort geschrieben wurde.
- Panopto ist über Schnittstellen mit Moodle und Microsoft Office 365 verbunden und ermöglicht somit sowohl über das eigene Content-Managementsystem als auch über diese Plattformen einen differenzierten Zugriff auf bereitgestellte Videostreams (vom Zugriff für einzelne Personen über Gruppen, anonyme Links bis hin zum öffentlichen Zugriff im Sinne eines Repositoriums für Open Educational Resources)
- Die Teilnehmenden können während des Streams eine Diskussion starten, umso über Texteingabe am Geschehen im Raum Einfluss zu nehmen, oder sich mit anderen Studierenden über das Gezeigte oder Gesagte auszutauschen



In mimoLive wird alles gebündelt, was an Audio- und Videosignalen im Raum passiert. Über den Desktop oder das mimoLive-Remote-System am Tablet entscheiden die Lehrenden, was via ZOOM übertragen und somit von den Teilnehmenden außerhalb des Raumes gehört oder gesehen wird. Gleichzeitig stellt Panopto seine kollaborative Umgebung und die Funktion der Aufzeichnung zur Verfügung, sodass die Teilnehmenden miteinander diskutieren können.

Anhand eines konkreten Beispiels soll im Folgenden gezeigt werden, wie didaktische Überlegungen und Raumgestaltung integriert und im Zuge von Lehrveranstaltungen weiterentwickelt werden.

5. Beispielszenario: Erstellung eines Hörspiels

Ein konkretes Beispiel soll die didaktische Planung der Raumanordnung und der technischen Ausstattung mit Hard- und Software illustrieren. Im skizzierten Szenario sollen Lernende kollaborativ ein Hörspiel erstellen (etwa vier bis fünf Personen je Kleingruppe). Bei der Planung der Lehrveranstaltung stellt sich die Frage, wie dislozierte Teilnehmende am Werkstatt-Setting im *MediaLAB* aktiv teilhaben können. Aufgrund der technischen Ausstattung im Raum ergeben sich für die Studierenden, die nicht in Präsenz anwesend sind, drei verschiedene Möglichkeiten:

- Sie können sich mündlich (Mikrofon), schriftlich (Tastatur) und optisch (Kamera) am Prozess beteiligen.
- Sie können digitale Artefakte mit der Gruppe im *MediaLAB* austauschen.
- Sie können in kollaborativen Tools aktiv am Unterrichtsgeschehen mitgestalten.

Die Handlungsoptionen im ersten Punkt ergeben sich durch die technischen Funktionen in der verwendeten Software für Video-Konferenzen und Streaming. Beim zweiten Punkt bestehen unterschiedliche Möglichkeiten des Austauschs. Digitale Artefakte können via Cloud (Dropbox, NextCloud, Moodle, OneDrive, Teams etc.), E-Mail, FileSharing Plattformen (WeTransfer, frame.io, Filestage etc.), oder Instant-Messaging-Dienst (WhatsApp, Signal, Nachrichten [Apple] etc.) ausgetauscht werden. Der dritte Punkt, die Verwendung kollaborativer Tools zur aktiven Gestaltung im Rahmen des Workshop-Settings, ist der anspruchsvollste und zugleich spannendste für das geplante Szenario des dislozierten Erstellens eines Hörspiels.

Die Aufgabenstellung für die Studierenden lautet, ein Skript für das Hörspiel zu erstellen, das folgende Elemente enthält:

- Rolle und Sprechende
- Zeitlicher Ablauf und Sprechtext
- Atmosphäre und Geräusche zum Einfügen im Hintergrund
- Aufnahmeleitung und Aufgabenverteilung für Atmosphäre und Geräusche

Auf Basis des Skripts werden dann einzelne Audiodateien als Teile des Hörspiels von den Gruppenmitgliedern erstellt. Abschließend werden die Einzelteile zu einem Ganzen zusammengefügt, das dann das fertige Produkt des Hörspiels ergibt. Dazu werden zwei Programme für die Audioerstellung auf ihre Ermöglichung digitaler Kollaboration untersucht. Aus der Funktionalität der Programme ergeben sich zwei Szenarien:

1. Szenario stationär, kooperativ mit Audacity
2. Szenario webbasiert, kollaborativ mit Soundation

Beide Möglichkeiten werden im Folgenden mit Fokus auf die Teilhabe dislozierter Teilnehmender beschrieben.

5.1 Szenario stationär, kooperativ mit Audacity

Audacity ermöglicht keine Cloud-basierte synchrone Kollaboration, sondern wird an einem stationären PC im *MediaLAB* zur Verfügung gestellt oder befindet sich am Laptop einer Teilnehmerin oder eines Teilnehmers. Damit vereinbaren die Studierenden eine *Homebase*, wo das Hörspiel am Ende zusammengestellt wird. Zum Beispiel erarbeiten die Studierenden der Gruppe gemeinsam ein Skript für das Hörspiel. Dabei wird die Möglichkeit eröffnet, sich über ein Videokonferenztool auszutauschen, oder ein

kollaboratives Schreibtool (Etherpad, Microsoft TEAMS, Moodle-Wikis, etc.) zu verwenden, um das Skript zu erstellen. Als optimal hat sich im ersten Versuch eine Kombination aus Videokonferenz und kollaborativem Schreiben herausgestellt.

Die Aufnahmen der Sprechtexte in Rollen, Geräusche und Atmosphären werden durch die Studierenden an die *Homebase* geschickt oder zur Verfügung gestellt. Das Gruppenmitglied in der *Homebase* erhält dann die Aufgabe (stationär), am PC oder eigenen Laptop mit der zur Verfügung gestellten Software die Einzelteile zusammenzufügen. Dieser Prozess des Zusammenstellens kann wiederum mündlich über eine Videokonferenz gesteuert werden. Die dislozierten Teilnehmerinnen und Teilnehmer haben in diesem Setting nur beschränkt Einfluss auf das Ergebnis des Hörspiels, da sie nicht aktiv in die Audiotbearbeitungssoftware eingreifen können. Durch Wortmeldungen und Änderungsvorschläge können sie dennoch ihrem Beitrag zum gemeinsamen Erstellen leisten.

5.2 Szenario webbasiert, kollaborativ mit Soundation

Auch in diesem Szenario ist der Arbeitsauftrag, gemeinsam ein Skript für ein Hörspiel zu erstellen und dieses dann mittels Audioproduktion umzusetzen. Die Studierenden können wie oben ein kollaboratives Schreibtool nutzen, um das Skript zu erstellen. Im Unterschied zu Audacity können mit Soundation auch die Audiodateien synchron und webbasiert bearbeitet werden. Als Homebase fungiert die Software. Jeder und jede Studierende hat dabei eine eigene Audiospur zur Aufnahme zur Verfügung. Sobald alle individuellen Aufnahmen der Studierenden abgeschlossen sind,

können die unterschiedlichen Audiodateien nach Skript in eine gemeinsame Audiospur gelegt werden. Da nun alle Gruppenmitglieder gemeinsam im Audio-Programm arbeiten, muss darauf geachtet werden, dass die Videokonferenzsoftware stummgeschaltet ist. Durch die synchrone Bearbeitung könnten sonst Störgeräusche entstehen. Hierbei ergibt sich für alle Teilnehmenden eine Koordinationsaufgabe, denn die Stummschaltung (Aufnahmephase) und die Absprache über die Videokonferenzsoftware müssen gut koordiniert sein.

Die kollaborative Variante des Szenarios unterscheidet sich insofern von der kooperativen, als die Studierenden alle am finalen Prozess der Hörspielerstellung teilnehmen können. Sie haben direkten Einfluss und können sich auch bei der Erstellung des Audio-Produkts aktiv beteiligen.

Beide Szenarien zeigen, dass sich in hybriden Settings unterschiedliche Möglichkeiten ergeben, wie dislozierte Teilnehmende in kollaborative Arbeiten eingebunden werden können, und dass stationäre Verfügbarkeiten (z. B. bestimmter Software) nicht zwingend ein Hindernis sein müssen, wenn eine *Homebase* und die Möglichkeit zur Kommunikation und Abstimmung während der gemeinsamen Erstellung des Lernprodukts (z. B. via Videokonferenz) zur Verfügung stehen.

Es zeigt sich auch, dass die Raumanordnung in der konkreten Anwendung in den Hintergrund tritt und die Interaktion der Teilnehmenden vielfach in die digitale Erweiterung des Lernraums, wie zum Beispiel das Videokonferenztool oder die cloudbasierte Audiodbearbeitungssoftware verlagert wird. Damit spielt die Verfüg-

barkeit und Funktionalität der Hard- und Software im Raum, neben den Anwendungskennnissen der Lernenden, eine essenzielle Rolle im Gelingen des Szenarios. Eben dieser Hintergrund, der eine reibungslose Kommunikation und Teilhabe ermöglicht, soll im *MediaLAB* entstehen.

6. Fazit

Im deutlichen Unterschied zum *Emergency Teaching* nach dem ersten Lockdown zur Eindämmung der Covid-19-Pandemie im Jahr 2020 wird im Entwicklungsprojekt E-HYLE ein planvoller und didaktisch fundierter Zugang zu einem digitalen Raumkonzept vorgelegt. Vor allem kollaborative Unterrichtsszenarien sollen ermöglicht werden. Dabei kann nicht abgestritten werden, dass die Idee, sich mit der Integration dislozierter Teilnehmerinnen und Teilnehmer an einem Präsenzsetting auseinanderzusetzen, aus der speziellen Situation der Covid-19-Pandemie und ihrer Beschränkungen des Präsenzunterrichts ergab. Das Projekt stellt gleichsam die Frage, welche Chancen und Potenziale sich aus der raschen technischen und digitalen Entwicklung ergeben, wie nachhaltig sie den Bildungsalltag prägen werden und inwiefern sie sich in der Praxis bewähren.

Digital erweiterte Lernumgebungen fordern pädagogischen Raumkonzeptionen und *klassische* Raumanordnungen, die den Lehrenden die Kontrolle über die Lehr- und Lernmedien übertragen, heraus. Das zeigt sich am konkreten Beispiel des kollaborativen Erstellens eines Hörspiels, das die Handlungsverantwortung zur Bearbeitung der Aufgabe den Lernenden überträgt. Das Setting muss ihnen vielfältige Möglichkeiten zur Kommunikation und

Kollaboration bieten und sie befähigen, trotz unterschiedlicher Aufenthaltsorte zusammen ein Lernprodukt zu erstellen. Daran wird ersichtlich, dass die Lehrenden nicht allein für das Gelingen der Lehr- und Lernsettings verantwortlich sind. Die Frage sei erlaubt, ob sie das jemals waren. Das Besondere ist nur, dass hybride Settings dies in aller Deutlichkeit sichtbar machen. Eine partizipative Gestaltung, die vor allem die Perspektive der Lernenden in den Blick nimmt, ist daher immanente Voraussetzung für das Gelingen der Gestaltung der Lernumgebung. Dabei ist eines der wichtigsten Ziele, dass die oben beschriebene technische Umgebung, so komplex sie anmuten mag, für die Benutzerinnen und Benutzer des Lernraumes intuitiv nutzbar und damit ermöglichend wirkt.

Nach der technischen Ausstattung und ersten Testläufen im Rahmen einzelner Unterrichtseinheiten, wird im Sommersemester eine zweite Phase eingeleitet, die neben dem Entwicklungsteam auch anderen Lehrenden ermöglicht, das Setting für ihren Unterricht zu nutzen. Im Rahmen dieser Unterrichtseinheiten findet die weitere Datenerhebung zur Erfahrung und Ermöglichung der Auseinandersetzung mit Lerngegenständen in digital erweiterten Lernumgebungen und hybriden Settings mit dislozierten Teilnehmenden statt. Im Mittelpunkt werden Beobachtungen der Gestaltung und des Kennenlernens der Szenarien durch Lehrende und Lernende und eine begleitende Evaluation der Szenarien sein. Im Rahmen der Begleitforschung sollen weitere Fragen gestellt werden, wie zum Beispiel die Rolle der technischen Ausstattung und ihrer Funktionalität für die Szenarien, die Kompetenzen der Lehrenden und Lernenden und ihre Rolle für das Gelingen der Lerns-

zenarien, sowie weitere Erfahrungen der Teilnehmenden im Zuge der Erarbeitung von Lerninhalten im Rahmen von Gruppenarbeiten in hybriden Settings.

Anmerkungen

- 1 <https://zli.phwien.ac.at/projekt/e-hyle/>
- 2 PTZ = pan, tilt and zoom

Literatur

Berger, Christian/Berger, Elfriede/Ganguly, Roman/Hauber, Ralf/Himpsl-Gutermann, Klaus/Hintermayer, Markus/Kern, Robert/Kopp, Michael et al. (Hg.) (2017): Digitale Archivierung und Bereitstellung von AV-Medien. Erfahrungen und Praxisbeispiele aus dem tertiären Bildungssektor, Norderstedt: Books on Demand GmbH, online unter: <https://fnma.at/projekte/foerderprojekte/zentrale-archivierung-und-bereitstellung-von-audiovisuellen-lehrmaterialien-anforderungsprofil-und-systemvergleich-zabalas> (letzter Zugriff: 01.12.2021).

Bower, Matt/Dalgarno, Barney/Kennedy, Gregor/Lee, Mark J. W./Kenney, Jacqueline (2014): Blended Synchronous Learning: A Handbook for Educators, Sydney: Matthew Bower.

Caulfield, Jay (2012): How to Design and Teach a Hybrid Course: Achieving Student-Centered Learning through Blended Classroom, Online and Experiential Activities, Stylus Publishing, LLC.

Grabensteiner, Caroline (2021a): Handlungskompetenz mit digitalen Medien: Reflexion (nicht nur) der hybriden Lehre, in: fnma Magazin 03/2021, THEMENSCHWERPUNKT: Wie hybrid sind wir, wie

hybrid wollen wir sein? 21–23.

Grabensteiner, Caroline (2021b, in Druck): Medienbildung durch Medienhandeln, oder: Selbst- und Weltverhältnisse in medialen Kontexten herstellen, in: merz. Medien + Erziehung. Zeitschrift für Medienpädagogik 2021/05.

Hastie, Megan/Hung, I-Chun/Chen, Nian-Shing/Kinshuk (2010): A blended synchronous learning model for educational international collaboration, in: Innovations in Education and Teaching International 47, 1, 9–24.

Himpsl-Gutermann, Klaus/Berger, Elfriede/Lingo, Sylvia/Steinbacher, Hans-Peter/Reichl, Franz (2017): Didaktische Einsatzszenarien, in: Berger, Christian/Berger, Elfriede/Ganguly, Roman/Hauber, Ralf/Himpsl-Gutermann, Klaus /Hintermayer, Markus/Kern, Robert/Kopp, Michael et al. (Hg.): Digitale Archivierung und Bereitstellung von AV-Medien. Erfahrungen und Praxisbeispiele aus dem tertiären Bildungssektor, Norderstedt: Books on Demand GmbH, 41–57, online unter: <https://fnma.at/projekte/foerderprojekte/zentrale-archivierung-und-bereitstellung-von-audiovisuellen-lehrmaterialien-anforderungsprofil-und-systemvergleich-zabalas> (letzter Zugriff: 01.12.2021).

Hodges, Charles/Moore, Stephanie/Lockee, Barb/Trust, Torrey/Bond, Aaron (2020): The Difference Between Emergency Remote Teaching and Online Learning, in: Educause Review, online unter <https://er.educause.edu/articles/2020/3/the-difference-between-emergency-remote-teaching-and-online-learning> (letzter Zugriff: 01.12.2021).

Linder, Kathryn E. (2017): Fundamentals of Hybrid Teaching and Learning, in: New Directions for Teaching and Learning 2017, 149, 11–18.

Mayrberger, Kerstin/Fromme, Johannes/Grell, Petra/Hug, Theo (Hg.) (2017): Jahrbuch Medienpädagogik 13: Vernetzt und entgrenzt – Gestaltung von Lernumgebungen mit digitalen Medien, Wiesbaden: Springer Fachmedien.

Means, Barbara/Bakia, Marianne/Murphy, Robert (2014): Learning online: What research tells us about whether, when and how, New York: Routledge.

Mulders, Miriam/Krah, Sophia (2021): Digitales Lernen während der Covid-19-Pandemie aus Sicht von Studierenden der Erziehungswissenschaften: Handlungsempfehlungen für die Digitalisierung von Hochschullehre, in: MedienPädagogik: Zeitschrift für Theorie und Praxis der Medienbildung 40, 25–44.

Müller Werder, Claude/Erlemann, Jennifer (Hg.) (2020): Seamless Learning – lebenslanges, durchgängiges Lernen ermöglichen, Münster: Waxmann Verlag GmbH.

Petko, Dominik (2014): Einführung in die Mediendidaktik: Lehren und Lernen mit digitalen Medien, Weinheim u. a.: Beltz.

Reinmann, Gabi (2013): Didaktisches Handeln. Die Beziehung zwischen Lerntheorien und Didaktischem Design, in: Ebner, Martin/Schön, Sandra (Hg.): Lehrbuch für Lehren und Lernen mit Technologien, Graz: Technische Universität Graz, online.

Willems, Ariane S./Thielsch, Angelika/Dreiling, Katharina (2020): Mit Seamless Learning den Brüchen zwischen Studium und beruflicher Praxis begegnen: Ein Flipped-Classroom-Beispiel aus der Lehrerbildung., in: Müller Werder, Claude/Erlemann, Jennifer (Hg.): Seamless Learning – lebenslanges, durchgängiges Lernen ermöglichen, Münster: Waxmann Verlag GmbH, 133–142.

Wong, Lung-Hsiang/Looi, Chee-Kit (2011): What seems do we remove in mobile-assisted seamless learning? A critical review of the literature, in: Computers & Education 57, 4, 2364–2381.