

Didaktische Überlegungen zur Nutzung von Videokonferenzsystemen in der Zeit des Corona-Shutdowns

Thomas Schroffenegger

Ausgehend vom öffentlichen Diskurs und den Erfahrungen aus dem Corona-Shutdown sollen in diesem Artikel aus einer mediendidaktischen Perspektive unsere Konzepte von (hoch)schulischer Bildung im Zusammenhang mit Videokonferenzen diskutiert und über relevante Schlussfolgerungen nachgedacht werden.

An der Pädagogischen Hochschule Vorarlberg (PH Vorarlberg) wurde, wie auch an allen anderen österreichischen Hochschulen und Universitäten, im Zuge des Corona-Shutdowns ab dem 16.03.2020 der gesamte Lehrbetrieb in der Ausbildung auf virtuelle Lehre umgestellt. Dies geschah auf Basis der COVID19-Universitäts- und Hochschulverordnung (C-UHV) nach einer Aussendung des Bundesministeriums für Bildung, Wissenschaft und Forschung vom 10.03.2020 (§ 10 Absatz 1 BGBl. II Nr. 171/2020) und verlangte von den betroffenen Personen und Institutionen ein hohes Maß an Flexibilität und Engagement (Sommer, 2020; Bley, 2020).

Aus diesem Grund wurden insbesondere in der tertiären Bildungslandschaft neben den schon davor etablierten Lernplattformen, E-Mail-Programmen, Messengern und Clouddiensten (Moodle, Microsoft Teams, Google Suite for Education ...) softwarebasierende Videokonferenzsysteme (Zoom Meetings, Skype, Microsoft Teams, Big Blue Button ...) eingesetzt, was vielerorts Neuland darstellte. Auch in anderen Schulformen kamen derartige Programme zur synchronen, multimedialen Kommunikation zum Einsatz. Neben einer schon sehr früh entstandenen öffentlichen Diskussion zum Thema Datenschutz ergaben sich daraus interessante Erfahrungen und eine Vielzahl pädagogischer und technischer Fragestellungen.

Im Rahmen eines zeitgemäßen Bildungsbegriffs ist die Einschätzung von Unterrichtsqualität durch Studierende ein entscheidender Faktor. Daher wurde am 14. bzw. 28.04.2020 der gesamte Jahrgang des 6. (n = 46) und 8. (n = 62) Semesters

aus dem Bachelorstudium „Lehramt Primarstufe“ zu den Erfahrungen mit der Corona-Fernlehre an der PH Vorarlberg per Online-Fragebogen befragt (n = 108). Die jeweiligen Antworten werden in weiterer Folge passend zu den einzelnen Überlegungen angeführt.

Der öffentliche Diskurs: Datenschutz

Auffallend war eine bereits wenige Tage nach der Umstellung auf virtuelle Lehre beobachtbare mediale und öffentliche Diskussion, welche sich fast ausschließlich mit dem Thema Datenschutz befasste (Sulzbacher, 2020; safer-internet.at, 2020; Kannenberg, 2020). Insbesondere der Einsatz der Videokonferenzsoftware Zoom Meetings rückte in den Mittelpunkt des medialen Interesses. Dies lässt sich aktuell noch durch eine unverhältnismäßig hohe Anzahl an Google-Suchergebnissen nach der Begriffskombination „Zoom Schule Datenschutz“ von über 11 Millionen Ergebnissen zeigen, was nur bedingte Schlussfolgerungen zulässt, aber immerhin ein Anhaltspunkt ist. Diskutierte Problemfelder waren dabei unter anderem der Standort des Anbieters, fehlende Verträge zur Auftragsdatenverarbeitung, ungeschützte Konferenzen und ungeeignete Konzepte für eine gesicherte Datenübertragung.

Während Zoom Meetings und Microsoft Teams offenbar auch in Deutschland im großen Umfang in Schulen eingesetzt wurden, sprachen in verschiedenen deutschen Bundesländern Datenschutzbeauftragte unterschiedliche Verbote zu digitalen Kommunikationswerkzeugen mit teilweise widersprüchlichen Inhalten aus. So wurde in Baden-Württemberg sogar unter Androhung rechtlicher Konsequenzen von der Nutzung von Zoom Meetings abgeraten (Süddeutsche Zeitung, 2020), während die Landesdatenschutzbeauftragte von Berlin auch vor der Kommunikationsplattform und dem Videochat von Microsoft Teams warnte (Hurtz, 2020).

Damit wurde eine grundlegende Diskussion in diesem Bereich erneut aufgebracht, welche seit Einführung der Datenschutzgrundverordnung (DSVGO) unter anderem in Hessen begonnen hatte (Der Hessische Beauftragte für Datenschutz und Informationsfreiheit, 2020) und seitdem von Microsoft mit rechtlichen Schritten bekämpft wird (Wittenhorst, 2020). Im Gegensatz dazu haben sich zumindest formal kompetente Stellen in Deutschland mit gegensätzlichen Darstellungen zu Wort gemeldet und sehen im Einsatz der Software Zoom Meetings unter Einhaltung entsprechender Regeln kein Problem (Hansen-Oest, 2020). Auch in Hamburg sieht man die Frage etwas entspannter und will sich nicht mit Verboten einmischen. Der dortige Datenschutzbeauftragte sieht die Notwendigkeit einer sinnvollen Lösung und setzt unter Pandemie-Bedingungen auf Vernunft und Selbstverantwortung der betroffenen Lehrpersonen (Schemm, 2020).

Trotz vergleichbarer Rechtsprechung im Rahmen der DSGVO verließ man sich in Österreich auf der Webseite des Bundesministeriums auf die im Originaltext genannten „Darstellungen in den Medien“ und riet deswegen aufgrund datenschutzrechtlicher Bedenken von einer Verwendung von Zoom Meetings ab. Man empfahl stattdessen Microsoftprodukte und andere Alternativen (Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft und Forschung, 2020a), was von der E-Learning Strategiegruppe der Pädagogischen Hochschulen kurz darauf kritisiert wurde (E-Learning Strategiegruppe der österreichischen Pädagogischen Hochschulen, 2020). Zuletzt wurde bei der Veröffentlichung des Ministeriums relativiert und man verlässt sich seitdem auf die Expertise des lokalen Datenschutzbeauftragten am jeweiligen Schulstandort (Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft und Forschung, 2020b).

An der PH Vorarlberg wurden in der Lehre je nach Verfügbarkeit unterschiedliche Videokonferenzsysteme eingesetzt. Bei der Befragung zur Corona-Fernlehre an der PH Vorarlberg gaben zwar lediglich 8 % der Studierenden an, dass sie die Verwendung von Zoom Meetings

als Werkzeug im Unterricht zumindest eher problematisch finden. Da aber jede einzelne Person ein Recht auf den Schutz ihrer personenbezogenen Daten hat, sollte dieser Punkt nicht ignoriert werden und bedarf weiterer Beachtung. Schlussendlich fehlt all diesen Auskünften zu Datenschutzthemen die entsprechende Verbindlichkeit, so lange dieses Thema nicht ausjudiziert ist.

In Vorarlberg besteht dank der raschen Bereitstellung durch den Vorarlberger Bildungsservice seit Mitte April für Bildungseinrichtungen die Möglichkeit einer kostenlosen Nutzung der Videokonferenzsoftware Big Blue Button. Da das Open Source Programm dem Betreiber volle Kontrolle über die Datenverarbeitung gibt und das Hosting nach DSGVO vertraglich mit der Bildungsdirektion korrekt geregelt ist, kann eine Benutzung unter diesen Bedingungen mit Bezugnahme auf Ertel (2020) als datenschutzrechtlich unbedenklich betrachtet werden.

Bei aller Notwendigkeit, sich datenschutzrechtlichen Fragen stellen zu müssen, ist die Beschränkung der Diskussion darauf eine klare Verfehlung des Themas. Zudem ist die beschriebene rechtliche Unsicherheit von Videokonferenzsoftware bis in die höchsten Ebenen die denkbar ungünstigste soziokulturelle Rahmenbedingung für eine erfolgreiche Unterrichtsarbeit. Die Lehrperson muss schlichtweg arbeiten können und die Auswahl einer entsprechenden Lösung hängt davon ab, ob mit den genannten Werkzeugen eine Optimierung der Lehrtätigkeit erzielt werden kann.

Bevor die didaktische Grundsatzfrage nach dem „Womit“ zur Ermittlung eines optimalen Unterrichtsmediums beantwortet werden kann (Jank & Meyer, 1991, S. 19f), sollte eine Bestimmung relevanter Faktoren für den Unterricht mit Videokonferenzsystemen erfolgen. Anstelle der Diskussion über die technischen oder rechtlichen Vor- und Nachteile der verfügbaren Systeme soll in weiterer Folge eine didaktische Dimension dieser technischen Lösungen Gegenstand der Betrachtung sein.

Abbildung von Unterricht

Aus mediendidaktischer Sicht unternimmt ein Videokonferenzsystem in der Zeit des Corona-Shutdowns den Versuch, eine Präsenzveranstaltung mit Hilfe moderner Technologien so gut wie möglich abzubilden und nicht zu verbessern. Im Gegensatz dazu könnte man aus einer optimistischen Perspektive von E-Learning auch den Standpunkt vertreten, dass die Videokonferenz keine Abbildung, sondern etwas völlig Eigenständiges mit besonderen Vorteilen sei. So gesehen würde man diese Variante in einer Situation mit entsprechender Entscheidungsfreiheit vielleicht wählen, weil man sie für ein besseres Instrument hält als den Präsenzunterricht. Wenn aber Lehrveranstaltungen nur aufgrund der besonderen Umstände des Corona-Shutdowns mit einem solchen System stattfinden, erscheint hier die Theorie eines reinen Abbildungsversuches der bessere Zugang (Doebeli-Honegger, 2020).

Als Ergebnis einer forschungsgeleiteten Weiterentwicklung von E-Learning-Szenarien der letzten 50 Jahre waren Fernstudien-elemente an Hochschulen vor der Corona-Krise üblicherweise Teil von Blended-Learning-Angeboten. Dabei konnten durch die Verbindung mit entsprechenden Präsenzveranstaltungen soziale Aspekte des Lernens besser abgebildet und damit eine wichtige Schwäche von E-Learning kompensiert werden. Darauf konnte in der Zeit des Corona-Shutdowns aber nicht zurückgegriffen werden, da keinerlei Face-To-Face-Unterricht möglich war.

„Ceci n'est pas une pipe“ (französisch für „Dies ist keine Pfeife“) beschriftet der französische Künstler René Magritte sein berühmtes Werk „La trahison des images“, welches aber eben eine Pfeife zeigt. Dies beschreibt den Charakter einer Abbildung im Unterschied zu einem Duplikat, welche eben nicht das Objekt selbst, sondern nur eine Darstellung desselben ist und daher nur in ausgewählten Aspekten übereinstimmt.

Damit bleibt die Frage, wie die beschriebene Abbildung optimiert und das Bild von Unterricht möglichst nahe an das Original herangebracht werden kann. Dabei ist größte Sorgfalt geboten, da nicht nur ein Konzept für effiziente Vermittlung von Inhalten, sondern vielmehr ein komplexes Konstrukt aus Lernkultur und Unterricht im Kontext von anthropogenen und soziokulturellen Rahmenbedingungen (Jank & Meyer, 1991, S. 236) mit allen Details berücksichtigt werden muss. Dabei sollte im Zuge der Überlegungen zur Abbildung auch der Versuch unternommen werden, sowohl Schwächen und Abbildungsfehler zu kompensieren, als auch besondere Vorteile dieses Szenarios gegenüber klassischen Unterrichtsformen herauszuarbeiten.

Technisches Szenario – Rahmenbedingungen und Optimierung

Im Folgenden soll geklärt werden, unter welchen besonderen technischen und organisatorischen Rahmenbedingungen Unterricht mit Videokonferenzsystemen stattfindet und wie diese optimiert und didaktisch verwertet werden können.

Es wird davon ausgegangen, dass mittlerweile weit mehr als die Hälfte des Internetverkehrs durch Streaming verursacht wird (Bünthe, 2018). Das Videoportal YouTube wurde 2019 zum dritten Mal in Folge in der jährlich durchgeführten Studie des „Centre for Learning & Performance Technologies“ zum wichtigsten Lernwerkzeug erklärt. Die Videokonferenzsoftware Zoom Meetings belegt in diesem Ranking Platz 10 und ist damit die zweite Videoanwendung unter den Top 10. Die Studie basiert auf der Einschätzung von 2.524 Personen aus 46 verschiedenen Ländern (Hart, 2020) und zeigt damit die große Bedeutung der Videotechnologie im Kontext von Bildung. Die Videokonferenz in Kombination mit einer Lernplattform ist jene Abbildungsvariante von Unterricht mit dem höchsten Maß an Übereinstimmung mit Präsenzveranstaltungen, weshalb sie in der Corona-Krise vielerorts eingesetzt wurde. Eine

klassisch abgehaltene Lehrveranstaltung mit Vortrag, Präsentation und Diskussion kann einfach mit Hilfe eines Videokonferenzsystems mit bewährter Methodik abgehalten und gefilmt werden und funktioniert als Notfallplan auch für mediendidaktisch und technologisch unerfahrene Lehrpersonen.

Obwohl die Technik des Films schon mehr als 100 Jahre alt ist, hat sie sich stetig weiterentwickelt und ist eine der wichtigsten medialen Darstellungsformen unserer Zeit geworden. Die Gründe für die beschriebene Popularität sind vielfältig, es ist aber naheliegend, dass ein Zusammenhang zwischen der Beliebtheit eines Medienangebotes und seiner zeitgemäßen, technische Ausstattung besteht. Während früher nur aufwendig ausgestattete Studios in der Lage waren, High Definition-Formate und entsprechende Postproduktionen anzubieten, kann man heutzutage mit einfachen Mobiltelefonen und PCs professionelle Ergebnisse erzielen, was auch in Webvideoplattformen längst zum Standard zählt. Insofern scheint es interessant, einen Blick auf die Arbeitsweise von populären Webvideoproduzenten (You-Tuber*innen ...) zu werfen und zu überprüfen, welche Faktoren didaktisch relevant sind und zur Optimierung von videobasiertem Unterricht führen können. Weiters ist eine Betrachtung von Videokonferenzsystemen und den organisatorischen und technischen Rahmenbedingungen zu deren Nutzung eine wichtige Voraussetzung für die weiteren Überlegungen.

Obwohl Videokonferenzsysteme im Allgemeinen die Möglichkeit zur synchronen Kommunikation mit Film und Ton bieten, unterliegt deren Anwendung technischen und organisatorischen Grenzen. So bieten nur wenige Systeme bei zwanzig und mehr Personen noch flüssige Videodarstellungen und die Qualität der einzelnen Videos leidet unter schlechten Webcams, ungünstiger Beleuchtung und schwacher Übertragungsraten der Teilnehmer*innen, was verbreitete Varianten von technischen Problemen sind. Ein Beispiel für ein organisatorisches Problem sind übliche und notwendige Nebengeräusche in den Haushalten von Studierenden,

welche durch die Wohnumgebung (Verkehr, Nachbarn, Wetter ...) und Mitbewohner*innen verursacht werden und kaum zu verhindern sind. Dies führt dazu, dass trotz der Möglichkeit von Audioübertragung eine Stummschaltung der Mikrofone aller Teilnehmer*innen eine Grundvoraussetzung für die Abhaltung einer virtuellen Unterrichtseinheit ist. In einer offenen Sammlung von Regeln für Videokonferenzen an der PH Vorarlberg waren „Teilnahme an einem ruhigen Ort“ bzw. „generelle Abschaltung des Mikrofons“ die mit Abstand am häufigsten genannte Regel (33 Nennungen bei n = 60).

Im Standard-Setup eines Videokonferenzsystems werden Kamera, Mikrofon und ggf. Bildschirminhalt eines Endgeräts direkt über eine Schnittstelle des Betriebssystems abgefragt und in die Videokonferenz einbezogen. Allfällige Einstellungen und Manipulationen der entsprechenden Signale können demnach lediglich über das Betriebssystem (Lautstärke, ggf. Videoeinstellungen ...) oder die Videokonferenzsoftware (Bildschirmfreigabe, virtuelle Hintergründe, Bildausrichtung ...) erfolgen und genutzt werden, wodurch sich grundlegende Einschränkungen ergeben. Einen direkten Eingriff in den beschriebenen Signalweg ermöglichen Programme wie die freie Streamingapplikation „Open Broadcaster Software“ (OBS Studio) in Kombination mit einer virtuellen Webcam (OBS-Plugin), weshalb derartige Programme zur Standardausstattung von Webvideoproduzent*innen gehört. Dabei können unterschiedliche Medienquellen (Kameras, Mikrofone, Grafiken, Videos, Audiofiles, Webseiten, Screencast, die Videokonferenz selbst ...) innerhalb von OBS Studio manipuliert, zusammengeführt und über eine virtuelle Webcam als Stream an das Videokonferenzsystem weitergegeben werden. Außerdem besteht die einfache Möglichkeit, den dadurch entstandenen Videostream per Knopfdruck lokal aufzuzeichnen und/oder direkt in einem Videoportal wie YouTube zu veröffentlichen. Zudem kann einfach festgelegt werden, ob in diesem Stream Beiträge (Audio, Video ...) von Studierenden sichtbar sind oder aus Datenschutzgründen darauf verzichtet wird.

Didaktisch relevante Vorteile durch die Verwendung einer Streamingsoftware:

- Der Videostream des Vortragenden kann direkt und in hoher Audio- und Videoqualität aufgezeichnet und Studierenden zur Verfügung gestellt werden.
- Der Videostream kann direkt aus dem Programm mit geringer Latenz auf Streamingplattformen veröffentlicht werden. Dies erleichtert Ablage und Veröffentlichung und hilft Studierenden mit schlechter technischer Ausstattung.
- Die Aufzeichnung erfolgt lokal und enthält keine personenbezogenen Daten der anderen Teilnehmer*innen.
- Videos können im Gegensatz zur normalen Bildschirmfreigabe mit hoher Bildwiederholungsrate gestreamt werden.
- Neben der üblichen Webcam können weitere Kamerabilder (z. B. Dokumentenkamera ...) und andere Medien (Uhr, Infografiken, Präsentationen, Hinweise ...) direkt in den Stream eingefügt werden.
- Kameraausrichtung, Belichtung, Bildausschnitte und alle anderen gängigen Elemente von Postproduktionen können

während des Streams ohne Aufwand angewendet werden.

- Alle Funktionen können per Shortcut einfach gesteuert werden.
- Das Videofenster der Lehrperson kann zur besseren Erkennbarkeit mit entsprechenden Gestaltungselementen und Symbolen ausgestattet werden.
- Mehrere Bildschirme können verwaltet und freigegeben werden, wodurch Lehrpersonen einen besseren Überblick über ihre Präsentation, ihre Medien und die Lerngruppe haben.

Entscheidende Faktoren für die Qualität einer Videokonferenz sind neben einer stabilen Internetverbindung das verwendete Mikrofon und die eingesetzte Kamera, deren Signale vom Endgerät verarbeitet werden. Obwohl der Engpass des Abbildungsprozesses meist in den Protokollen zur Kompression und Übertragung liegt, hat ein höherwertiges Ausgangsmaterial logischerweise auch nach den entsprechenden Manipulationen mehr Dynamik und einen höheren Informationsgehalt. So sind Details in der Sprache oder im Bild schlichtweg besser erkennbar.

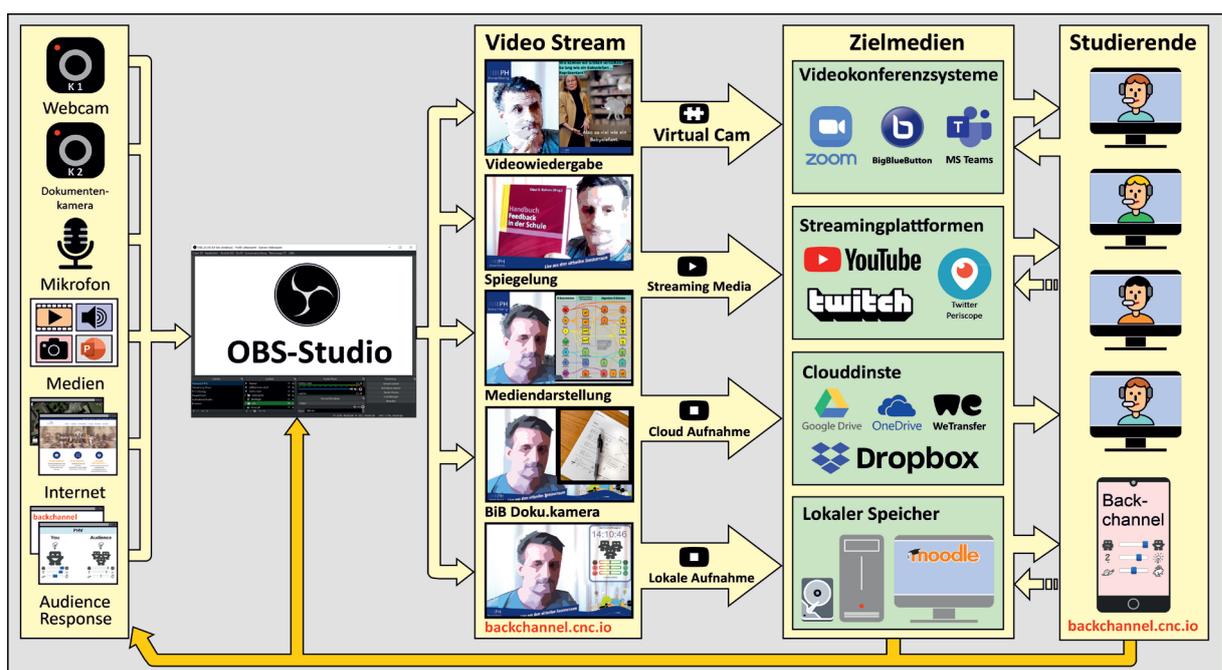


Abb. 1: Erweiterungen durch OBS-Studio und daraus resultierende Ausgaben

Videokonferenzprogramme übertragen die jeweiligen Audio- und Videodaten an zentrale Server und übermitteln diese gesammelten Daten möglichst ohne Verzögerung wieder an alle Teilnehmer*innen. Dabei werden beispielsweise Bilder von Webcams zur flüssigen Darstellung der sprechenden Person mit geringer Auflösung, aber hoher Bildwiederholrate synchron mit dem Ton stark komprimiert übertragen. Demgegenüber überträgt man Bildschirmfreigaben mit hoher Auflösung aber niedriger Bildwiederholrate, was der Lesbarkeit von Dokumenten dient.

All diese Überlegungen gehen vom Idealfall aus. Wie in jedem anderen Bereich steigt auch im Unterrichtsalltag die Fehlerhäufigkeit mit der Anzahl der eingesetzten Komponenten, weshalb Internetprobleme in beinahe jeder Einheit vorkommen.

In Kanada wurden im Zuge des Corona-Shutdowns Spitzenwerte bei Krankenständen von Dolmetscher*innen beobachtet, welche vermehrt über Kopfschmerzen, Tinnitus, Übelkeit und akustische Schocks klagten. Dieser Umstand wird dort durch die Verwendung von schlechten Geräten zur Tonaufzeichnung und -wiedergabe erklärt (Maloney, 2020). Die Audioqualität der Übertragung spielt demnach eine wichtige Rolle, während in Notebooks verbaute Kameras heutzutage eine erträgliche Qualität liefern, sind eingebaute Mikrofone nur eine Notlösung und für die Moderation einer Videokonferenz kaum geeignet. Neben den Aufnahmegeräten spielen die Lichtverhältnisse und akustischen Eigenschaften der genutzten Räumlichkeiten eine wichtige Rolle. Die Optimierung dieser Bedingungen und die Anschaffung eines entsprechenden externen Mikrofons bzw. einer Kamera sind wichtige Voraussetzung für eine Teilnahme an einer Videokonferenz ohne gesundheitliche Risiken (Doermer, 2020).

Im Rahmen der Befragung zur Corona-Fernlehre gaben fast 20 % der Studierenden an, dass sie die schlechte technische Qualität von Bild bzw. Ton als störend empfanden. Dies ist demnach unbedingt zu berücksichtigen.

Unterricht mit Videokonferenzsystemen unterliegt technischen und organisatorischen Grenzen, welche aber durch eine hochwertige technische Ausstattung sowie entsprechende Bemühungen und vielfältige Kompetenzen der Lehrpersonen optimiert werden können. Eine audiovisuelle Abbildung mit den genannten Technologien kann nichts verbessern. Sie kann im besten Fall etwas wiedergeben, was dem Original weitgehend entspricht.

Orientierungsrahmen für eine Abbildung: Was ist gute Lehre?

Die Diskussion über die Qualität hochschulischer Lehre ist seit etwa 1987 in Westeuropa verstärkt geführt worden (Berendt, 2000, S. 247) und hat sich als wichtiger Gedanke in den Leitbildern und Personalentwicklungsstrategien von Hochschulen etabliert. In der einschlägigen Literatur finden sich unterschiedliche Aufzählungen von relevanten Kriterien für unterschiedliche Kontexte (Planung, Akkreditierung, Evaluation ...) (Berendt, 2000, S. 250). Wenig überraschend ist dabei allerdings die von Krempkow beschriebene Erkenntnis, dass die Qualität hochschulischer Lehre nicht einfach objektivierbar ist. Dies ist die Folge von großen Unterschieden bei Inhalten, Zielen, Rahmenbedingungen, Lehrveranstaltungsformaten sowie nicht zuletzt von der Betrachtung unterschiedlicher Bewertungsebenen (Lehrveranstaltung, Modul, Semester, Studium ...) (2005, S. 27). Dadurch ist trotz aller Bemühungen zur Objektivierung die unmittelbare Anwendbarkeit der genannten Kriterienkataloge in Frage zu stellen.

Im Gegensatz dazu bezieht sich das Leitbild der PH Vorarlberg auf die besonderen Anforderungen an die standortbezogene Lehre für eine überschaubare Anzahl inhaltlich sehr homogener Studienangebote und bietet damit einen naheliegenden Orientierungsrahmen.

In weiterer Folge soll aus dem Blickwinkel einiger dort genannter Kategorien (inklusive, partizipativ, reflektiv, international) die Lehre mit Videokonferenzsystemen betrachtet werden.

Inklusiv – Diversität gerecht werden

Im Leitbild der PH Vorarlberg wird eine inklusive Grundhaltung in der Lehre als Antwort auf die große bildungspolitische Herausforderung der zunehmenden gesellschaftlichen Diversität genannt (PH Vorarlberg, 2020). Vielfalt hat unterschiedliche Erscheinungsformen und entsteht durch Kategorien aus Biologie (Persönlichkeit, innere Dimension) oder Sozialisation (äußere und organisatorische Dimension) (Fromm, 2019, S. 13–20; Hanappi-Egger et al., 2012, S. 11–21).

Das österreichische Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft und Forschung sieht durch „Distance-Lehrangebote und Home Learning-Formate die Chance, durch Ermöglichung von Studierendenzentrierung den Bedarfen einer diversen Studierendenschaft gerecht zu werden“, weist aber ebenso darauf hin, dass „Risiken, wie der häufig angeführten Verstärkung sozialer Ungleichheit, von vornherein entgegengearbeitet werden“ (2020c) muss und bezieht sich dabei auf Rampelt et al. (2020, S. 11). Diese Darstellung beschreibt jene Herausforderungen und Möglichkeiten, welche sich an einzelnen Details der praktischen Umsetzung entscheiden können.

Im Folgenden sollen die soziale Herkunft und die Herkunftsregion innerhalb Österreichs als exemplarische Aspekte von Diversität im Zusammenhang mit Unterricht über Videokonferenzsysteme betrachtet werden.

Personen, deren Eltern Matura haben, nehmen in Österreich durchschnittlich 2,5-mal so häufig ein Universitäts- oder Fachhochschulstudium auf und geraten während ihres Studiums nur halb so häufig in finanzielle Schwierigkeiten (Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft und Forschung, 2020c). Lehramtsstudien an Pädagogischen Hochschulen gehören in Österreich zu jenen Studien, welche am ehesten von Personen aus bildungsfernen Schichten ausgewählt werden (Der Standard, 2010). Daher ist davon auszugehen, dass hier besonders viele Studierende mit weniger Res-

ourcen auskommen müssen und im häuslichen Unterricht weniger Unterstützung haben. Im Folgenden soll dieses exemplarische Beispiel von Diversität näher betrachtet werden. Dies ist in Hinblick auf die Teilnahme an Unterricht mit einem Videokonferenzsystem zu berücksichtigen, da dazu eine entsprechende technische Ausstattung (PC, Internetanbindung ...) sowie geeignete räumliche und soziale Rahmenbedingungen im Haushalt der Studierenden eine wichtige Rolle spielen. Dementsprechende Rahmenbedingungen stehen im offensichtlichen Zusammenhang mit der finanziellen Situation von Studierenden. Das Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft und Forschung geht davon aus, dass bei Studierenden mit spezifischen Anforderungen (sozial, finanziell, familiär, gesundheitlich ...) die Covid-19-bedingten Shutdown-Maßnahmen und die kurzfristig gesetzten Online Learning-Angebote zusätzlich erschwerend wirken (2020c, S. 12). Diese Umstände waren für alle österreichischen Bildungseinrichtungen überraschend, wären aber im Sinne ihres Leitbildes von der PH Vorarlberg zukünftig zu berücksichtigen.

Bei der Befragung zur Corona-Fernlehre wurde die Aussage „Ich sollte eine bessere Ausstattung (Computer, Internetzugang, Kamera, Headset ...) für die Teilnahme am Seminar haben“ von gut 20 % der Studierenden mit „stimmt völlig“ (3,7 %) bzw. „stimmt eher“ (17,6 %) bewertet. Über 10 % gaben an, dass sie die häusliche Situation für ihre Lerntätigkeit als Schwierigkeit erleben.

Während eine passive Betrachtung eines Vortrages per Videokonferenzsystem mitunter sogar an Mobiltelefonen erfolgen kann, so war eine aktive Teilnahme mit eigenen Beiträgen per Video oder Bildschirmpräsentation für viele Studierende nicht möglich.

Um der geforderten inklusiven Grundhaltung gerecht werden zu können, wären für zukünftige Distance Learning-Angebote einerseits die Definition klarer technischer Mindestanforderungen und andererseits die Etablierung von Unterstützungsprogrammen für Studierende

anzustreben, welche im Regelschulwesen bereits erfolgreich umgesetzt wurden. Ebenso sollte die häusliche Situation von Studierenden entsprechende didaktische und organisatorische Berücksichtigung finden. So könnten Lehrende Aufzeichnungen von Lehrveranstaltungen bereitstellen oder Methoden anwenden, welche Teilnehmer*innen mit schwächerer technischer Ausstattung nicht ausgrenzt.

Wohnort und Herkunftsregion spielen bei der Hochschulzugangsquote eine bedeutende Rolle. So ist diese in Vorarlberg (33 %) innerhalb Österreichs (46 %) am geringsten und Personen aus Landeshauptstädten studieren deutlich häufiger (70 – 80 %) als solche aus ländlichen Bezirken (25 %) (Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft und Forschung, 2020c, S. 53). Neben Kosten für Studierendenwohnungen spielen hier notwendigen Fahrzeiten zum Studienort zweifellos eine Rolle. Während Studierende aus Feldkirch die PH Vorarlberg in wenigen Minuten erreichen, müssen beispielsweise jene aus dem Bregenzerwald an jedem Studientag 3 – 4 Stunden reine Fahrzeit bei optimalen Verbindungen ohne Wartezeiten aufwenden. Zu den Hauptverkehrszeiten kann diese Zeit kaum für studienrelevante Tätigkeiten und nur im besten Fall zur Entspannung genutzt werden. Durch das Angebot virtueller Lehrveranstaltungen entfällt dieser Aufwand, was auch bei den offenen Fragen in der Befragung zur Corona-Fernlehre mehrfach als Vorteil genannt wurde:

„Für mich persönlich war diese Zeit eine ungemessene Entlastung, da mir ganze 3 Stunden Fahrzeit zur PH und wieder zurück nach Hause weggefallen sind. (...) Im Nachhinein betrachtet hat mich die Fahrzeit auch während der letzten Semester immer wahnsinnig gestört und mir viel Energie geraubt, welche ich besser in mein Studium investieren hätte können. Diese Energie hatte ich jetzt zur Verfügung und freue mich jedes Mal sehr, wenn wir wieder eine Zoom-Konferenz oder einen Arbeitsauftrag zu erledigen haben.“

Damit ist der Schluss zulässig, dass Lehrveranstaltungsangebote über Videokonferenzsysteme im Speziellen und Fernlehre im Allge-

meinen auf die Herkunftsregion als Diversitätskategorie einen relativierenden Einfluss haben und in diesem Fall Bildungsgerechtigkeit schaffen können.

Auf diese Weise konnte die vom Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft und Forschung beschriebene Herausforderung bezüglich Diversität und Digitalisierung exemplarisch verdeutlicht werden und zeigt die Komplexität entsprechender Transformationsprozesse.

Partizipativ – Bildung aktiv-konstruktiv mitgestalten

Laut dem Leitbild der PH Vorarlberg versteht sich die Vermittlung von Bildung als aktiv-konstruktiv im Sinne eines „Sich-Bildens“ von Lernenden mit einer partizipativen Grundhaltung (PH Vorarlberg, 2020). Fernlehrekonzepte für (hoch)schulischen Unterricht funktionieren basierend auf handlungsorientierten Szenarien (Treichel, 2004, S. 39) und scheinen demnach mit dem genannten Leitgedanken kompatibel zu sein.

Videokonferenzsysteme ermöglichen im Gegensatz zu reinen Videostreams eine synchrone Kommunikation aller Beteiligten und sind auf den ersten Blick dazu geeignet, Studierende als aktiv Teilnehmende in das Unterrichtsgeschehen einzubinden. So können Wortmeldungen oder Präsentationen von allen Teilnehmer*innen eingebracht oder Diskussionen geführt werden. Die bereits beschriebene Stummschaltung der Mikrofone der Studierenden, welche für Wortmeldungen wieder kurz aktiviert werden müssen und die technisch bedingte Beeinträchtigungen der Tonqualität zeigen sich hier als Nachteil, was aber durch entsprechende Verhaltensweisen abgefedert werden kann (Wortmeldung durch Meldebutton ankündigen, übliche Regeln für Diskussionen, Leertaste als Sprechtafel ...).

Das Ideal einer partizipativen Grundhaltung ist nicht nur im Leitbild der PH Vorarlberg festgeschrieben, sondern entspricht auch den Vorstellungen der Studierenden. So sprachen sich

im Rahmen der Befragung zur Corona-Fernlehre lediglich knapp 20 % der Studierenden für eine Abhaltung des Unterrichts in hoher Bild- und Tonqualität über YouTube aus. Die Möglichkeiten für Studierende, in einem solchen Szenario eigene Beiträge in Veranstaltungen vorzubringen, sind sehr eingeschränkt und nur asynchron möglich. Über 70 % waren gegen diesen Vorschlag und bevorzugen, trotz der schlechteren Qualität bei Bild und Ton, eine Videokonferenz mit der Möglichkeit einer direkten Mitarbeit.

Demgegenüber stieß die Aussage „Ich finde, es sollte mehr Videokonferenzen/Online-Vorträge und weniger Arbeitsaufträge geben.“ nur bei knapp 16 % der Studierenden auf Ablehnung. Gegenüber einer reinen Vorlesung fordern Arbeitsaufträge in der gleichen Zeit mehr Aktivität der Studierenden als eine mehr oder weniger aktive Teilnahme im Seminar. Im Leitbild der PH Vorarlberg ist aber nicht die Rede von Partizipation bei Lehrveranstaltungen, sondern Partizipation bezogen auf die eigene Bildung. Der Grund für dieses Befragungsergebnis könnte allerdings auch darin liegen, dass im Rahmen der Corona-Fernlehre von den Studierenden insgesamt ein hohes Ausmaß an Arbeitsaufträgen zu erledigen war, was in den offenen Fragen durch die Studierenden vielfach kritisiert wurde und an dieser Stelle möglicherweise als Reizwort wirkte.

Bei der verbreiteten Methode des fragend-entwickelnden Unterrichts sind aus verschiedenen Gründen vielfach nur einzelne Studierende aktiv und Lehrpersonen müssen geschickt vorgehen, damit der Großteil der Lerngruppe nicht nur einen Vortrag erlebt (Zech, 1996, S. 284-290). Bei den meisten Videokonferenzsystemen sind eine Chatfunktion und Werkzeuge für kurze Umfragen integriert, welche die Lernenden aktivieren können. So können alle Studierenden aufgefordert werden, nach Vorgabe einer Frage ihre Antwort im Rahmen einer Umfrage oder direkt über das Chatfenster einzugeben und erst nach einem bestimmten Hinweis gleichzeitig absenden. Damit erstellt jeweils jedes Mitglied der Gruppe einen unabhängigen

Beitrag, der dann gemeinsam diskutiert werden kann, wodurch Partizipation erleichtert wird. Darüber hinaus können Studierende in virtuellen Gruppenräumen (breakout rooms) Arbeitsaufträge gemeinsam erledigen und anschließend im Plenum einbringen.

An dieser Stelle wäre noch die Selbsteinschätzung der Studierenden zu ihrem Engagement bei Arbeitsaufträgen zu berücksichtigen. So widersprachen lediglich knapp 7 % der Studierenden bei der Befragung zur Corona-Fernlehre der Aussage „Ich bin sehr engagiert mit der Erfüllung aller Arbeitsaufträge beschäftigt“. Vielerorts wurde bestätigt, dass im Rahmen des Corona-Semester der Workload in Studien stark angestiegen ist (Sommer, 2020; Bley, 2020).

Die Wahrheit liegt offenbar irgendwo dazwischen und die Erwartungen an Videokonferenzsysteme, partizipativen Unterricht zu fördern, sollten nicht zu optimistisch ausfallen. Offenbar begrüßen Studierende jedenfalls das Format der Videokonferenz, schätzen aber auch einen entsprechend anleitenden Vortrag und beteiligen sich gerne aktiv daran, soweit die technischen und organisatorischen Rahmenbedingungen dies zulassen. Die Bereitschaft zur Partizipation ist zweifellos ein Aspekt einer etablierten Lernkultur innerhalb einer Lerngruppe und deren positive Beeinflussung ist auch schon ohne digitale Abbildung und sozialer Distanz ein pädagogischer Kunstgriff.

Reflektiv – Unterricht verstehen und gestalten

Bereits in den 1980er Jahren etablierte sich der Begriff der Reflektivität im pädagogischen Diskurs, wobei in der Literatur darunter zum Teil Unterschiedliches verstanden wird (Herzog, 1995, S. 253). Das Leitbild der PH Vorarlberg nennt zwar den Begriff als Grundhaltung, beschreibt ihn aber nicht konkret. Für die vorliegende Fragestellung bietet sich ein allgemeines Verständnis von Reflexivität als forschende Haltung und Kompetenz gegenüber der Umwelt und sich selbst bzw. der eigenen professionellen Interaktionen im Unterricht als Basis für

weitere Handlungen an (Universität Bremen, o. J.; Herzog, 1995, S. 253). Im Folgenden soll geklärt werden, welche Aspekte dieser Fähigkeit und Attitüde trotz oder wegen der medialen Abbildung von Unterricht auf welche Weise vorstellbar sind und die gewünschte Wirkung erzielen können.

Die Methoden zur Gewinnung der beschriebenen Erkenntnisse als Basis für Reflektivität sind vielfältig und ergeben sich aus einer multiplen Wissensbasis. Nur die wissenschaftliche Theorie und Methodik kombiniert mit dem richtigen Gefühl und Sinn – einer Art pädagogischem Takt – führen zu jenem Verständnis, welches dazu geeignet ist, den eigenen Unterricht zu analysieren und zu beherrschen. (Herzog, 1995, S. 257-271)

Weil die Dynamik von Unterricht durch eine unüberschaubare Anzahl von Faktoren bestimmt ist (Rahmenbedingungen, Handlungen, Synergien ...), stehen Erkenntnisse dazu und die Verfügbarkeit einer umfassenden Sensorik in einem direkten Verhältnis.

Videokonferenzsysteme bieten unterschiedliche Varianten einer Abbildung aller Unterrichtsteilnehmer*innen in Ton und Film. Wie bereits gezeigt wurde, unterliegen diese Darstellungen aber bestimmten technischen und organisatorischen Beschränkungen, weshalb die Wahrnehmung der Lerngruppe durch die Lehrperson weniger vollständig ausfällt als in Präsenzveranstaltungen. Je eingeschränkter die Abbildung der Realität in der Videoübertragung gelingt, umso schlechter wird die angesprochene Sensorik bedient und umso weniger ist reflektives Handeln möglich. Nonverbale Elemente von Kommunikation spielen für eine erfolgreiche und reflektive Kommunikation eine entscheidende Rolle. Wenn diese kaum wahrnehmbaren Geräusche, Unruhe, Stille, Gesichtsausdrücke, Lachen usw. als interpretierbare Werte wegfallen, wird es schwierig, die Atmosphäre einer Lerngruppe einschätzen zu können, um eine dementsprechende Anpassung der Lehrtätigkeit vorzunehmen (Heidemann, 2009, S. 87-113). Neben der fehlenden Sensorik sind aber auch

das Repertoire und die Dynamik möglicher Aktivitäten der Lehrperson eingeschränkt. In der einschlägigen Literatur zum Verhalten von Lehrpersonen vor der Klasse besteht eine hohe Übereinstimmung bei grundlegenden Fragen im Zusammenhang mit Körperstellung, Körpersprache, proxemischem Verhalten usw. (Heidemann, 2009), welche aber allesamt kaum in Videokonferenzen abbildbar sind. So weicht beispielsweise die im Unterricht bevorzugte stehende Haltung an einem günstigen Ort mit bestimmtem Abstand zu den Lernenden zwangsläufig einer sitzenden Haltung vor dem Computerarbeitsplatz und Lehrperson und Lernende dringen gegenseitig mit ihrer eigenen Darstellung und Wahrnehmung unmittelbar in den gegenseitigen privaten Bereich ein, wie er sonst undenkbar wäre.

Die im Präsenzunterricht notwendige Dynamik und Präsenz der Lehrperson kann in einem Videokonferenzsystem demnach ebenso nur mangelhaft abgebildet werden, wie die nonverbale Rückmeldung aus der Lerngruppe, welche schon Anfang des vergangenen Jahrhunderts nach der Theorie des symbolischen Interaktionismus als entscheidender Faktor für erfolgreiche Kommunikation im Allgemeinen erkannt wurde. Mead entwickelt dabei ein Modell, welches die Komplexität und den Detailreichtum menschlicher Kommunikation beschreibt (Mead et al., 2015, S. 68-81) und erkennbar macht, wie unvollständig und wenig effektiv Kommunikation mit den genannten Beschränkungen ausfallen muss. Eine mangelhafte Audio- oder Videoübertragung stehen der erwünschten reflektiven Arbeitsweise demnach im Weg.

Diese offensichtliche Schwäche von Videokonferenzsystemen kann durch den Einsatz eines „Audience Response Systems“ wie <http://backchannel.cnc.io/> zumindest ansatzweise ausgeglichen werden. Studierende können damit über den Aufruf einer bestimmten URL während einer Lehrveranstaltung beliebig oft anonym ihre Einschätzung zu den drei Kategorien Zufriedenheit, Verständnis und Vortragstempo abgeben. Auf der Ergebnisseite wird dann für die Lehr-

person der Mittelwert aus der Gruppe angezeigt und gibt auf diese Weise der Lehrperson in Echtzeit Rückmeldung. Diese Ergebnisseite kann direkt über OBS-Studio in den Stream montiert werden (Abb. 1) und kann damit während dem Unterricht sichtbar gemacht werden. Trotz aller Einfachheit will die Interpretation dieser Rückmeldungen gelernt sein und deren erfolgreiche Anwendung erzeugt Aufwand und bedarf der Entwicklung einer entsprechenden Arbeitskultur von Lehrpersonen und Lernenden. Im Vergleich zu den von Mead beschriebenen automatisch ablaufenden Kommunikationsmechanismen im Präsenzunterricht bleibt dies aber zweifellos ein umständlicher und wenig effizienter Mechanismus.

Weitere Methoden für eine reflektive Arbeitsweise in Videokonferenzen wäre die regelmäßige Durchführung kurzer Onlinebefragungen zur Zufriedenheit mit Lehrveranstaltungen oder ein einfaches Gespräch mit einzelnen Studierenden am Ende jeder Session. Natürlich ist die Anwendung derartiger Methoden auch im Präsenzunterricht hilfreich.

Aus den genannten Gründen ergeben sich insbesondere durch Mängel bei der umfassenden Abbildung menschlicher Kommunikation durch Videokonferenzsysteme Einschränkungen für eine reflektive Lehrtätigkeit, welche durch besondere Bemühungen und Verbesserung der technischen Ausstattung verringert werden können. Die Teilnahmemöglichkeit ganzer Seminar- oder Vorlesungsgruppen mit Videobild zeigt sich nach diesen Überlegungen als Vorteil, was demnach ein wichtiges Entscheidungskriterium für eine entsprechende Plattform ist.

International – Horizont erweitern

Neben dem Interesse an anderen Sprachen und Kulturen sowie dem Wunsch nach besseren Berufschancen gibt es noch eine Vielzahl anderer Gründe, ein Semester im Ausland zu studieren (Pokern & Forth, 2017; Colledge

Contact, o. J.). Die OeAD (Österreichische Austauschdienst-Gesellschaft) betreut jährlich rund 2000 Studierende, wobei die PH Vorarlberg auch im Sommersemester 2020 Gasthochschule für fünf internationale Studierende im Rahmen des Erasmus-Programms sein durfte (OeAD, 2020) und in ihrem Leitbild unterschiedlichen Aspekte von Internationalisierung Bedeutung zuschreibt (PH Vorarlberg, 2020). Im Zuge der Corona-Krise haben leider vier Studierende den Aufenthalt in Vorarlberg abgebrochen und sind in ihre Heimatstaaten zurückgekehrt. Sie konnten zwar an den Lehrveranstaltungen über Videokonferenzen teilnehmen, dies ist aber offensichtlich nur ein geringer Anteil dessen, was man sich bei der Teilnahme an einem Austauschprogramm für Studierende erwartet.

Dieses Beispiel ermöglicht eine gute Vorstellung davon, welche Grenzen ein Bildungsangebot hat, welches nur über Distance Learning-Technologien abgehalten wird, da Studieren ein umfassenderer Prozess als nur die Teilnahme an Lehrveranstaltungen ist.

In diesem Zusammenhang ließe sich aber auch ein Nutzen aus der Corona-Krise und der zwangsläufig erworbenen Erfahrung mit Fernlehre über Videokonferenzen ziehen. Wenn Lehrende aus der Pädagogischen Hochschule Vorarlberg und ihren Erasmus-Partnereinrichtungen in Zukunft exemplarisch Lehrveranstaltungen für virtuelle Teilnehmer*innen öffnen oder bewusst internationale Angebote geschaffen werden, könnte dies einen niederschweligen Zugang zu entsprechenden Lernerfahrungen ermöglichen und damit auch Personen zugänglich machen, welche aus finanziellen oder familiären Rahmenbedingungen kein Semester im Ausland studieren können. Da das Mobilitätsverhalten von Studierenden stark von der sozialen Herkunft abhängig ist (Grabher et al., 2015, S. 19) könnten derartige Konzepte das Potential haben, Internationalität, im Sinne der im Leitbild der PH Vorarlberg angestrebten Chancengleichheit, weiterzuentwickeln.

Fazit

Videokonferenzen haben im Zuge der Corona-Krise eine breite Masse erreicht und werden auch danach zumindest in einem bestimmten Rahmen erhalten bleiben (Herger, 2020, S. 63). Daraus ergibt sich durch die Notwendigkeit der Weiterentwicklung entsprechender didaktischer Modelle und der Optimierung der dafür hilfreichen Technologien eine wichtige Herausforderung für Pädagogische Hochschulen.

Homeschooling wird uns in Zukunft hoffentlich erspart bleiben. Es bleibt zu wünschen, dass die Erkenntnis über die allgegenwärtige digitale Transformation der Welt und der längst vollzogene Übergang in das Informationszeitalter und nicht der schulische Corona-Shutdown die wichtigsten Motoren für die Ausweitungen der Bemühungen um eine entsprechende Anpassung der Schule sein sollte. Ansonsten werden unsere Bemühungen nur dazu geeignet sein, die nächste Pandemie medial auszugestalten, aber nicht unser Bildungssystem an den gesellschaftlichen Wandel anzupassen. Dazu bedarf es anstelle von politischen Absichtserklärungen und Diskussionen zum Datenschutz vielmehr entsprechender Lehrpläne und Bemühungen um digital-mündige Menschen, welche sich in der Informationsgesellschaft zurechtfinden und Datenschutz nicht nur als Gesetz, sondern vielmehr als eigenen Verantwortungsbereich ernst nehmen.

Eine ausführliche Darstellung aller Untersuchungsergebnisse aus der Befragung zur Corona-Fernlehre und eine Anleitung zur Nutzung von OBS-Studio wurde auf dem Blog des Zentrums für Medien der PH Vorarlberg unter www.mediasres.at veröffentlicht.

Literatur

Berendt, B. (2000). Was ist gute Hochschullehre? Zeitschrift für Pädagogik, 41, 247-260. https://www.pedocs.de/volltexte/2014/8495/pdf/Berendt_2000_Was_ist_gute_Hochschullehre.pdf

Bley, H. (2020, Juni 17). Die Kombination aus Unsicherheit und hohem Druck ist Gift. www.zeit.de. <https://www.zeit.de/campus/2020-06/studium-und-corona-krise-pandemie-universitaet-online-studium>

Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft und Forschung. (2020a, April 17). Gesicherte Kommunikation und Datenschutz. https://www.bmbwf.gv.at/Themen/schule/beratung/corona/corona_fl/corona_ds.html

Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft und Forschung. (2020b, Juni 1). Gesicherte Kommunikation und Datenschutz. https://www.bmbwf.gv.at/Themen/schule/beratung/corona/corona_fl/corona_ds.html

Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft und Forschung. (2020c). III-144 d.B. (XXVII. GP) – Materialien zur sozialen Lage der Studierenden 2020. https://www.parlament.gv.at/PAKT/VHG/XXVII/III/III_00144/index.shtml

Bünthe, O. (2018, Oktober 5). Netflix erzeugt 15 Prozent des weltweiten Internet-Traffics. Heise online. <https://www.heise.de/newsticker/meldung/Netflix-erzeugt-15-Prozent-des-weltweiten-Download-Traffics-4181988.html>

College Contact. (o. J.). 15 Gründe für ein Auslandsstudium oder Auslandssemester. www.college-contact.com. Abgerufen 14. Juni 2020, von <https://www.college-contact.com/orientierung/gruende-auslandsstudium>

Der Hessische Beauftragte für Datenschutz und Informationsfreiheit. (2020, März 23). Stellungnahme des Hessischen Beauftragten für Datenschutz und Informationsfreiheit zum Einsatz von Microsoft Office 365 in hessischen Schulen. <https://datenschutz.hessen.de/pressemitteilungen/stellungnahme-des-hessischen-beauftragten-f%C3%BCr-datenschutz-und>

Der Standard. (2010, Juni 4). Zahl der Studenten aus niedrigen sozialen Schichten sinkt weiter. [derStandard.at](http://derstandard.at). <https://apps.derstandard.at/privacywall/story/1271378162477/zahl-der-studenten-aus-niedrigen-sozialen-schichten-sinkt-weiter>

Doebeli-Honegger, B. (2020, Juni 19). Warum sich der Covid19Notfallfernunterricht nicht als Diskussions-

- grundlage für zeitgemäße Bildung in einer Kultur der Digitalität eignet. <https://beat.doebe.li>. <https://beat.doebe.li/publications/2020-beat-doebeli-honegger-warum-sich-der-notfallfernunterricht-nicht-als-diskussionsgrundlage-eignet.pdf>
- Doermer, M. (2020, Mai 7). Was Sie schon immer über Videokonferenzen wissen wollten – Teil I. Manufaktur für Strategie und Kommunikation – Blog. <https://mfsk.de/blog/was-sie-schon-immer-ueber-videokonferenzen-wissen-wollten-teil-i/>
- E-Learning Strategieguppe der österreichischen Pädagogischen Hochschulen (2020, April 23). Stellungnahme Zoom. PHELS. [phels.at. https://www.phels.at/stellungnahme-zoom/#more-337](https://www.phels.at/stellungnahme-zoom/#more-337)
- Ertel, S. (2020, Mai 14). Videokonferenzen mit Big-BlueButton. datenschutz-notizen – News-Blog der Datenschutz Nord Gruppe. <https://www.datenschutz-notizen.de/videokonferenzen-mit-bigbluebutton-5425839/>
- Pokern, T. & Forth, F. (2017, Juni 25). Warum lohnt sich ein Auslandssemester? Zeit Campus Online. <https://www.zeit.de/campus/2017/s2/auslandssemester-karriere-sprache-liebe>
- Fromm, M. (2019). Diversität in der Schule. UTB.
- Grabher, A., Schwarzenbacher, I., Terzieva, B., Kuzmane, D. & Precup, A. (2015). Internationale Mobilität von Studierenden [E-Book]. <https://irihs.ihs.ac.at/id/eprint/4268/7/2016-ihs-report-grabher-iterationale-mobilitaet-studierenden.pdf>
- Hanappi-Egger, E., Hofmann, R. & Bendl, R. (2012). Diversität und Diversitätsmanagement. UTB.
- Hansen-Oest, S. (2020, Mai 27). Hilfe...ist „Zoom“ etwa eine Datenschleuder? [datenschutz-guru.de. https://www.datenschutz-guru.de/zoom-ist-keine-datenschleuder/](https://www.datenschutz-guru.de)
- Heidemann, R. (2009). Körpersprache im Unterricht (9. Aufl.). Quelle & Meyer.
- Herger, M. (2020). Corona als Chance. Beltz Verlag.
- Herzog, W. (1995). Reflexive Praktika in der Lehrerinnen- und Lehrerbildung. Beiträge zur Lehrerinnen- und Lehrerbildung, 13(3), 253–273. https://www.pedocs.de/volltexte/2017/13309/pdf/BZL_1995_3_253_273.pdf
- Hurtz, S. (2020, Juni 8). Microsoft Teams: Streit um Datenschutz bei Videokonferenz-Software. Süddeutsche.de. <https://www.sueddeutsche.de/digital/microsoft-teams-datenschutz-videokonferenz-berlin-1.4911940>
- Jank, W. & Meyer, H. (1991). Didaktische Modelle. Cornelsen Verlag Scriptor.
- Kannenbergs. (2020, April 29). Schulsoftware: Threema ja, Zoom und Microsoft Office 365 eher nicht. Heise online. <https://www.heise.de/newsticker/meldung/Schulsoftware-Threema-ja-Zoom-und-Microsoft-Office-365-eher-nicht-4711961.html>
- Krempkow, R. (2005). Leistungsbewertung und Leistungsanreize in der Hochschullehre (Dissertation, Philosophie). <https://d-nb.info/977822338/34>
- Maloney, R. (2020, Mai 8). Virtual Parliamentary Sittings Lead To Spike In Injuries For Interpreters. HuffPost Canada. https://www.huffingtonpost.ca/entry/virtual-parliament-interpreters-injuries_ca_5eb55c99c5b6a67335415963
- Mead, G. H., Joas, H., Huebner, D. R. & Morris, C. W. (2015). Mind, Self, and Society. Amsterdam University Press.
- Pädagogische Hochschule Vorarlberg. (2020, Juli 3). Leitbild der PH Vorarlberg. <https://www.ph-vorarlberg.ac.at/hochschule/ueber-uns/leitbild-mission/>
- Rampelt, F., Orr, D., Knoth, A. (2019). Bologna Digital 2020. White Paper on Digitalisation in the European Higher Education Area. Hochschulforum Digitalisierung.
- saferinternet.at. (2020, April 28). Zoom oder nicht Zoom? <https://www.saferinternet.at/news-detail/zoom-oder-nicht-zoom/>
- Schemm, M. (2020, März 26). Bericht über angebliche Untersagung des Schulunterrichts per

Skype durch den HmbBfDI ist eine Falschmeldung. Der Hamburgische Beauftragte für Datenschutz und Informationsfreiheit. <https://datenschutz-hamburg.de/pressemitteilungen/2020/03/2020-03-26-falschmeldung-skype>

Sommer, M. (2020, Juli 12). Überraschend zufrieden mit der digitalen Universität. FAZ.NET. <https://www.faz.net/aktuell/karriere-hochschule/hoersaal/ueber-raschend-zufrieden-mit-dem-digitalen-corona-semester-16852072-p3.html>

Süddeutsche Zeitung. (2020, April 29). Landesdatenschutzbeauftragter warnt vor Videodienst Zoom. Süddeutsche.de. <https://www.sueddeutsche.de/bildung/schulen-stuttgart-landesdatenschutzbeauftragter-warnt-vor-videodienst-zoom-dpa.urn-newsml-dpa-com-20090101-200429-99-880755>

Sulzbacher, M. (2020, April 17). Ministerium rät von Zoom an Schulen ab. Der Standard. <https://www.derstandard.at/story/2000116940113/ministerium-raet-von-zoom-an-schulen-ab>

Treichel, D. (2004). Handlungsorientiertes Lernen - Konsequenzen für die Mediendidaktik. In H. O. Mayer & D. Treichel (Hrsg.), Handlungsorientiertes Lernen und eLearning (S. 37-58). Oldenbourg.

Universität Bremen. (o. J.). Leitbild Reflective Practitioner - Universität Bremen. Abgerufen 10. Juli 2020, von <https://www.uni-bremen.de/zflb/projekte-forschung/schnittstellen-gestalten-qualitaetsoffensive-lehrerbildung/leitbild-reflective-practitioner>

Wiener Zeitung. (2020, Juni 15). Studenten sehen Verschlechterung bei Fernlehre. Wiener Zeitung Online. <https://www.wienerzeitung.at/nachrichten/politik/oesterreich/2064228-Studenten-sehen-Verschlechterung-bei-Fernlehre.html>

Wittenhorst, T. (2020, Mai 17). Videokonferenz-Leitfaden: Microsoft mahnt Berliner Datenschutzbehörde ab. heise online. <https://www.heise.de/newsticker/meldung/Videokonferenz-Leitfaden-Microsoft-mahnt-Berliner-Datenschutzbehoerde-ab-4722778.html>

Zech, F. (1998). Grundkurs Mathematikdidaktik (8. Aufl.). Beltz Verlag.