

swissuniversities

swissuniversities

Effingerstrasse 15, Postfach

3001 Bern

www.swissuniversities.ch

Digitalisierung in der Weiterbildung

Umfrage zum Stand Juni 2021

swissuniversities

Impressum

Auftraggeberin Kommission Weiterbildung, Kammer PH, swissuniversities

Berichtversion 25.05.2022

Autorinnen Prof. Dr. Hanja Hansen, PH Zürich; hanja.hansen@phzh.ch
Prof. Dr. Barbara Kohlstock, PHTG; barbara.kohlstock@phtg.ch

Zusammenfassung

Die Kommission Weiterbildung und Dienstleistung der PH Kammer swissuniversities gibt mit der vorliegenden Analyse einen Einblick zum Stand der Digitalisierung im Leistungsbereich Weiterbildung sowohl was die Lehr-Lern-Inhalte als auch was die Unterrichtsform anbelangt.

Es zeigt sich, dass die Pädagogischen Hochschulen den Bedarf an einer Einführung in die grundlegenden Themenbereiche von Medien, Informatik und Anwendung sicherstellen. Sie decken damit den inhaltlichen und quantitativen Bedarf der Schulen ab. Die angebotenen Weiterbildungsinhalte im Themenbereich «Medien» werden von den Lehrpersonen gut besucht. Nur wenige Angebote mussten abgesagt werden. Lehrpersonen finden schweizweit eine reichhaltige Weiterbildungsmöglichkeit im Bereich Medien und nutzen diese.

Ein Gesamtblick auf die Angebote im Themenbereich «Informatik» zeigt ebenfalls, dass schweizweit Weiterbildungsmöglichkeiten durch Pädagogische Hochschulen generiert und auch abgerufen werden. Aufgrund des Nachfrageverhaltens können hier zwei Themencluster nach Beliebtheit identifiziert werden:

Das Themencluster zu «Computational Thinking/Algorithmen», «Programmierung/Coding», «Computer Science unplugged / Informatik ohne Computer», «Makerspace/FabLabs/Physical Computing/Digitale Fabrikation (z.B. 3D-Drucker, E-Textilien) oder «künstliche Intelligenz, Robotik» beinhaltet Weiterbildungen grosser Beliebtheit. Weniger nachgefragt waren Informatik-Themen wie «Augmented Reality, Virtual Reality», «Gamification /Game Design», Cloud-Computing, Streaming», «Smartphone/Apps» und «Einplatinencomputer (z.B. Raspberry Pi)». Möglicherweise mussten im Rahmen der Einführung in das neue Fach Medien und Informatik zunächst die Grundlagen geklärt werden, bevor in einem zweiten Schritt eher spielerische Elemente wie Gamification oder Augmented Reality aufgenommen werden können.

Blicken wir auf den Bereich der «Anwendungskompetenzen», welche die Grundlage für den Unterricht über und mit digitalen Medien bilden, zeigt sich wiederum ein reichhaltiges Weiterbildungsangebot der Pädagogischen Hochschulen. Die anwendungsbezogenen Weiterbildungsinhalte wurden in der Studie erfasst als fächerübergreifende Grundlagen sowie in Anwendungen von Medien im fächerübergreifenden Unterricht.

Bei den Grundlagen kann durchs Band weg ein hohes und gut nachgefragtes Angebot verzeichnet werden über alle drei Zyklen hinweg. Es scheint echte Renner zu geben, die zudem zyklusunspezifisch im reinen Anwendungsbereich liegen («Digitales Wissensmanagement» oder «Lernapps, Plattformen»). Demgegenüber scheint die Einschätzung zur Anwendung von Medien im fächerübergreifenden Unterricht am schwierigsten zu sein. Ein Umstand, der durchaus nachvollziehbar ist, da die Ausschreibungen nicht immer explizite Hinweise auf die digitalen Tools oder technischen Mittel enthalten.

Zusammenfassend kann festgestellt werden, dass die Pädagogischen Hochschulen mit ihren Weiterbildungsinhalten den Teilbereich des Lehrplan 21, Medien, Informatik und die Anwendungskompetenzen versorgen. Für die Lehrpersonen bestehen schweizweit umfassende Weiterbildungsmöglichkeiten und werden von ihnen auch genutzt. Was ausgeschrieben wird, kann mehrheitlich auch durchgeführt werden. Angebot und Nachfrage scheinen sich zum Zeitpunkt der Befragung gut zu decken.

In Bezug auf die Unterrichtsform kann festgehalten werden, dass die Pädagogischen Hochschulen während der Pandemie ihre Weiterbildungen fast ausschliesslich im Distance Learning Modus durchgeführt haben. Es besteht jedoch keine Absicht die Weiterbildung zukünftig auf eine reine Online-Basis umzustellen. Allerdings berichten die Pädagogischen Hochschulen von ersten Umsetzungsschritten mit einem Blended-Learning-Konzept. Zu beachten ist, dass für die Implementierung der digitalen Lehr- und Lernformen die Weiterbildungsangebote konzeptuell grundlegend überarbeitet wurden oder noch werden.

Im Hinblick auf die langfristige institutionelle Verankerung digitaler Lehr- und Lernformen zeigt sich in der strategischen Planung der Hochschulen, dass diese bereits fester Bestandteil der Agenda der einzelnen Hochschulleitungen sind. Auch verfügen die meisten Pädago-

gischen Hochschulen schon heute über ein digitales Ablagesystem für Lernressourcen. Dozierende können sich zudem für digitale Lehr- und Lernformen informieren oder sich beraten lassen. Nicht alle Hochschule verfügen über ein mediendidaktisches Konzept oder gemeinsame Minimalstandards für die digitalisierte Lehre. So ist zu vermuten, dass entsprechende Massnahmen zur Umsetzung der strategischen Agenda in Zukunft noch folgen werden.

swissuniversities

Inhaltsverzeichnis

1. Ausgangslage und Zielsetzung der Umfrage	7
2. Methodologisches	8
3. Einschätzung der Digitalisierung an den Pädagogischen Hochschulen (Fokus Weiterbildung)	10
3.1. Nutzung digitaler Technologien abhängig vom Zeitpunkt	10
3.2. Erfahrungen der Pädagogischen Hochschulen mit digitalem Lehren und Lernen	12
4. Weiterbildungsangebote in und über Digitalisierung	14
4.1. Über die einzelnen Themengebiete hinweg	14
4.1.1. Angebote zu Grundlagenthemen	15
4.1.2. Angebote im Bereich Anwendung	15
4.1.3. Angebote im Bereich Informatik	18
4.1.4. Angebote im Bereich Medien	21
4.2. Vergleich zwischen den Bildungsstufen	21
5. Zukunft der Digitalisierung an den Pädagogischen Hochschulen	24
6. Ausblick: Handlungsfelder und Diskussionspunkte	25
7. Quellen	27
Anhang: Gesamtüberblick Auswertung Weiterbildungsangebote	28

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1. Nutzungsformen digitaler Technologien über die Zeit	10
Abb. 2 Häufigkeit der Anwendung digitaler Technologien in Weiterbildungsangeboten	11
Abb. 3 Nutzungsbereiche digitaler Technologien in Weiterbildungsangeboten	12
Abb. 4 Zweck digitaler Technologien in Weiterbildungsangeboten	12
Abb. 5 Unterschiedliche Erfahrungen der Hochschulen mit digitalen Lehren und Lernen	13
Abb. 6 Einschätzung der Wirkung von digitalem Lehren und Lernen	13
Abb. 7 Grundlagenthemen im Zyklus I	15
Abb. 8 Grundlagenthemen im Zyklus II	15
Abb. 9 Grundlagenthemen im Zyklus III	15
Abb. 10 Anwendung von Medien im fächerübergreifenden Unterricht im Zyklus I	16
Abb. 11 Anwendung von Medien im fächerübergreifenden Unterricht im Zyklus II	17
Abb. 12 Anwendung von Medien im fächerübergreifenden Unterricht im Zyklus III	17
Abb. 13 Weiterbildungsangebote nach Themen im Zyklus I	19
Abb. 14 Weiterbildungsangebote nach Themen im Zyklus II	20
Abb. 15 Weiterbildungsangebote nach Themen im Zyklus III	22
Abb. 16 Weiterbildungsangebote nach Themen im Sek II	23
Abb. 17 Zukünftige Bedeutung von digitalem Lehren und Lernen	24
Abb. 18 Strategische Bedeutung digitaler Lehr- und Lernformen	24

1. Ausgangslage und Zielsetzung der Umfrage

Die Kommission Weiterbildung und Dienstleistungen hat sich zum Ziel gesetzt, den Stand der Digitalisierung der Weiterbildung an den Pädagogischen Hochschulen der Schweiz zu untersuchen. Sie hat dazu am 12.11.2020 das Mandat «Stand Digitalisierung in der Weiterbildung» verabschiedet und die Autorinnen mit der Erhebung beauftragt.

Zeitgleich wurde seitens Educa im Auftrag des SBFJ und der EDK ein Bericht erstellt zur Digitalisierung in der Bildung, der bestehendes Wissen zum Stand und zu den Effekten der Digitalisierung im Bildungsraum Schweiz aufarbeitet (Educa, 2021).

Das Mandat der Kommission Weiterbildung und Dienstleistungen setzt die Prämisse, dass die Digitalisierung an den Pädagogischen Hochschulen bereits vor der Pandemie einsetzte und sich über vier Aspekte der Digitalisierung systematisch erfassen lässt. Von den vier zu untersuchenden Aspekten betreffen drei die Lehrinhalte im Bereich der Digitalisierung und einer die Form des digitalisierten Unterrichts (vgl. dazu das Mandat, 2021:1):

1. Inhalte des neuen 'Unterrichtsfachs' Medien & Informatik (Fachbezug)
2. Unterrichten mit digitalen Medien in den Schulen (Medienpädagogik)
3. Digitaler Wandel als gesellschaftliches Phänomen (Digitaler Wandel allgemein, Medienbildung)
4. Weiterbildungen, die digitale Formen der Lehre und des Lernens nutzen (Digitale Hochschullehre).

Diese vier Aspekte bilden die Grundlage der deskriptiven Analyse im Leistungsbereich Weiterbildung der Pädagogischen Hochschulen im Frühling 2021, welche in diesem Bericht ausgeführt wird.

Ziel ist es, anhand einer qualitativen Bestandesaufnahme eine möglichst «konsolidierte und differenzierte Darstellung des aktuellen Standes der «Digitalisierung in der Weiterbildung» an Pädagogischen Hochschulen» zu erstellen, die «den Pädagogischen Hochschulen, der Kommission Weiterbildung und Dienstleistungen sowie der Kammer PH als Grundlage für die Kommunikation und die Weiterentwicklung» dient (s. Mandat, 2021:2).

2. Methodologisches

Die Bestandesaufnahme der Digitalisierungsangebote der Weiterbildung an den 17 Pädagogischen Hochschulen (ohne die Eidgenössische Hochschule für Berufsbildung (EHB)) erfolgte mittels einer Expertenbefragung von Weiterbildungsverantwortlichen dieser Hochschulen. Die Erhebung fand im April/Mai 2021 statt und erfasste Aussagen zu den aktuellen Weiterbildungsangeboten sowie generelle thematische Einschätzungsfragen.

An der Befragung beteiligten sich 15 Pädagogische Hochschulen (inkl. HfH), 14 der eingegangenen Antworten konnten ausgewertet werden. Die Umfrage wurde von den Leistungsbereichsverantwortlichen selbst oder durch die von ihnen delegierten Personen beantwortet. Die Befragung lag ausschliesslich in deutscher Sprache vor, was die Beantwortung durch die Verantwortlichen an anderssprachigen Hochschulen deutlich erschwerte bzw. verunmöglichte, was diese entsprechend zurückmeldeten. Ergänzend wurde darauf hingewiesen, dass der Plan d'Études Romand Éducation Numérique erst eingeführt wird bzw. sich in der Einführungsphase befindet. Deshalb ist in diesen Kantonen erst in Folgejahren mit Einführungsangeboten und entsprechenden Weiterbildungen zu rechnen. Vor diesem Hintergrund konnten diese Hochschulen in der nun vorliegenden Umfrage keine bzw. nur einzelne Angaben erfassen.

Bereits an dieser Stelle soll auf zwei einflussnehmende Kontextfaktoren hingewiesen werden:

Mit dem Befragungszeitpunkt nach Ende der zweiten Pandemiewelle ist es möglich, die pandemiebedingten Lehrerfahrungen der Hochschulen aufzunehmen, wohlwissend dass es sich um einen Ausnahmestand handelte. Es bleibt zu interpretieren bzw. auch zu entscheiden, wie sich ein neuer pandemiefreier Normalzustand gestalten könnte.

Die von den Pädagogischen Hochschulen angebotenen Weiterbildungsinhalte hängen stark mit dem neu eingeführten Lehrplan zusammen. Hierbei unterscheiden sich nicht nur der Lehrplan 21 und der Plan d'Études Romande, sondern auch die kantonalen Vorgaben bezüglich der Lektionentafel, der notwendigen Lehrbefähigung Medien und Informatik und des zeitlichen Vorgehens bei der Einführung erheblich.

Erhebungsinstrumente

Zur Anwendung kamen zwei Erhebungsinstrumente: Ein standardisierter Online-Fragebogen und eine separate Erfassungsvorlage (Excel).

Der eingesetzte Online-Fragebogen erfasste die allgemeine Einschätzung zur Digitalisierung bzw. digitalen Transformation und die eingesetzten digitalen Lehr-/Lernformen. Die verwendeten Fragen wurden einer Studie des SFBI an höheren Fachschulen entlehnt und für Pädagogische Hochschulen angepasst (vgl. Engelage / Haberbeth, 2020). Das Erhebungsinstrument der «Studie zum Umgang mit digitalen Lehr- und Lernformen bei der Anerkennung von Bildungsgängen an höheren Fachschulen und berufspädagogischen Bildungsgängen» wurde uns von den Kollegen dankenswerterweise zur Verfügung gestellt.

Die Erfassung der Weiterbildungsangebote bzw. -inhalte erfolgte anhand einer Excel-Tabelle, in der die einzelnen Institutionen das aktuelle Weiterbildungsangebot (aus dem Jahr 2020) entlang vorgegebener Stichworte¹ thematisch einordnen konnten. Zur Systematisierung der zu erfassenden Angebote wurde die Struktur gemäss Lehrplan 21 gewählt (<https://v-ef.lehrplan.ch/index.php?code=e11014>, abgerufen am 11.8.2021, 08:18 Uhr), der nach Medien und Informatik sowie den Anwendungskompetenzen unterscheidet.

Weiterbildungen mit «digitalen Inhalten» wurden zur inhaltlichen Differenzierung einer der drei Dimensionen Medien, Informatik oder Anwendung zugeordnet. Dabei ist insbesondere die Gewichtung der Dimension wie auch die Ausprägung in den unterschiedlichen Zielstufen

¹ Wir danken Tobias Röhl der PH Zürich und dem Team Medien und Informatik für die Zusammenstellung der inhaltlichen Dimensionen.

von Interesse. Es wurde unterschieden nach den Zyklen I, II und III sowie Sekundarstufe II. Nicht erfasst wurden Angebote für die Tertiärstufe. Zudem wurde erfasst, welche Inhalte angeboten, welche davon abgesagt und welche davon durchgeführt wurden. Soweit möglich wurden Angaben zum Workload (Umfang des Angebots in Stunden) aufgenommen.

Auswertung

Die Datenauswertung erfolgte in zwei Schritten:

1. Deskriptive Auswertung
2. Kontextuelle Einordnung und Interpretation

Vergleiche mit ähnlichen Studien zur Digitalisierung der Weiterbildung oder Vergleiche der Daten zwischen den einzelnen Pädagogischen Hochschulen oder den jeweiligen Sprachregionen könnten in einem nächsten Schritt verfolgt werden. Aus Ressourcengründen wurde darauf vorerst verzichtet.

Aufgrund der niedrigen Fallzahl wurden in erster Linie Häufigkeiten ausgezählt und die Varianz berücksichtigt². Allein aufgrund dieser einfachen Auswertungen zeigen sich deutliche Gemeinsamkeiten und Unterschiede zwischen den befragten Hochschulen, die in den folgenden Kapiteln dargelegt werden. Die Ergebnisse wurde in einer anschliessend geführten Gruppendiskussion im Expertenkreis der Weiterbildungsverantwortlichen bestätigt.

Bei der Auswertung gilt es zu beachten, dass die verschiedenen Pädagogischen Hochschulen im Rahmen der Weiterbildungsangebote mit unterschiedlichen Planungszyklen arbeiten. So umfasst das aktuelle Weiterbildungsprogramm bei den einen beispielsweise ein kalendrisch ausgerichtetes Programm, bei anderen Hochschulen bezieht sich das Programm auf das Schuljahr. Aus diesem Grund ist bei der Frage nach dem «aktuellen» Angebotsinhalten eine Unschärfe in den Ergebnissen zu vermuten.

Die erfragten Inhalte werden in unterschiedlicher Form in den Weiterbildungsangeboten berücksichtigt. Einzelne Themen werden in eigenständigen Weiterbildungen angeboten, andere wiederum sind integrierter Bestandteil einer umfangreichen Weiterbildung. In welchem Format ein Inhalt behandelt wird, wird mit dieser Studie nicht abgebildet.

Ausserdem ist zu berücksichtigen, dass der Fragebogen ausschliesslich in deutscher Sprache vorlag, was das Ausfüllen für die französisch- sowie italienischsprachigen Kolleginnen und Kollegen erschwerte bzw. verunmöglichte.

Auf eine vertiefte Auswertung der Workload-Angaben wurde aus diversen Gründen verzichtet (umfassende Zeitspannen sind nicht eindeutig, zum Teil unklar, ob Mehrfachberechnungen eingeflossen sind etc.). Auch Mengen- bzw. Mehrheitsangaben von bedienten Inhalten sind mit grosser Vorsicht zu bewerten, sie können nur einen möglichen Trend andeuten, der jedoch genauer geprüft werden müsste. Aufgrund der vorhandenen Datenlage und der verfügbaren Ressourcen ist dies jedoch im Rahmen dieser Umfrage nicht möglich. Diese Problematik zeigt sich auch im Educa-Bericht, da dort verschiedene Formate zusammen erfasst wurden und so eine differenzierte Darstellung und damit die Vergleichbarkeit unter den verschiedenen Hochschulen nicht gegeben ist (vgl. Educa-Bericht (2021), S. 114).

2 Wir danken ganz besonders Roger Küng der PH Luzern, der die Datenerhebung sowie die Auswertung mit EvaSys vollzog.

3. Einschätzung der Digitalisierung an den Pädagogischen Hochschulen (Fokus Weiterbildung)

Zusammenfassend widmet sich dieses Kapitel den Einschätzungen und Erfahrungen über die Digitalisierung der Weiterbildung an den Hochschulen. Insbesondere helfen die Aussagen, ein differenzierteres Bild über den Einsatz verschiedenster Technologien in spezifischen Lehr- und Lernsituationen in den Weiterbildungsangeboten zu gewinnen. Die Konkretisierung führt zu einer Entmystifizierung des pauschalen Begriffs der «Digitalisierung» und bringt uns stattdessen näher an den Arbeitsalltag von Hochschuldozierenden, die in der Weiterbildung tätig sind.

3.1. Nutzung digitaler Technologien abhängig vom Zeitpunkt

Der grosse Umwelteinfluss auf die Verwendung digitaler Technologien an den befragten Hochschulen ist auffallend, wenn auch nicht verwunderlich. So zeigt sich, dass während des zweiten pandemiebedingten Lockdowns fast alle Pädagogischen Hochschulen ihre Weiterbildungen überwiegend oder ausschliesslich in einem Online-Format anboten. Nur zwei Hochschulen kombinierten in dieser Zeit Online-Lehre mit Präsenzlehre.

Vor dem ersten Lockdown lag der Schwerpunkt hingegen auf Präsenzunterricht, der (punktuell) von digitalen Technologien unterstützt wurde. Nach den pandemiebedingten Einschränkungen hatte eine Kombination von Präsenz- und Online-Lehre Vorrang.

Demnach haben die Erfahrungen während des Lockdowns zu einer verstärkten Nutzung digitaler Technologien in den Weiterbildungsangeboten geführt. Damit kann in dieser Auswertung ein sogenannter «Covid-Schock» bzw. «Covid-Schub» gezeigt werden, denn das Nutzungsniveau digitaler Technologien an Hochschulen bleibt auf einem höheren Wert bestehen, selbst nach Beendigung des Lockdowns.

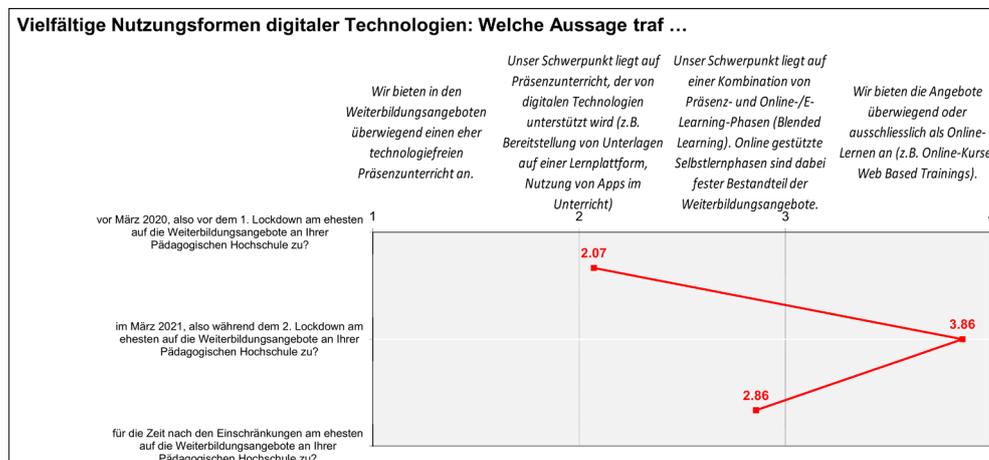


Abb. 1. Nutzungsformen digitaler Technologien über die Zeit

Bei der Verwendung digitaler Technologien in den Weiterbildungsangeboten an Pädagogischen Hochschulen können verschiedene Applikationen, Tools und Zugänge unterschieden werden. Im Folgenden gehen wir den Fragen nach, welche Technologien genau, wie häufig und wozu sie eingesetzt wurden.

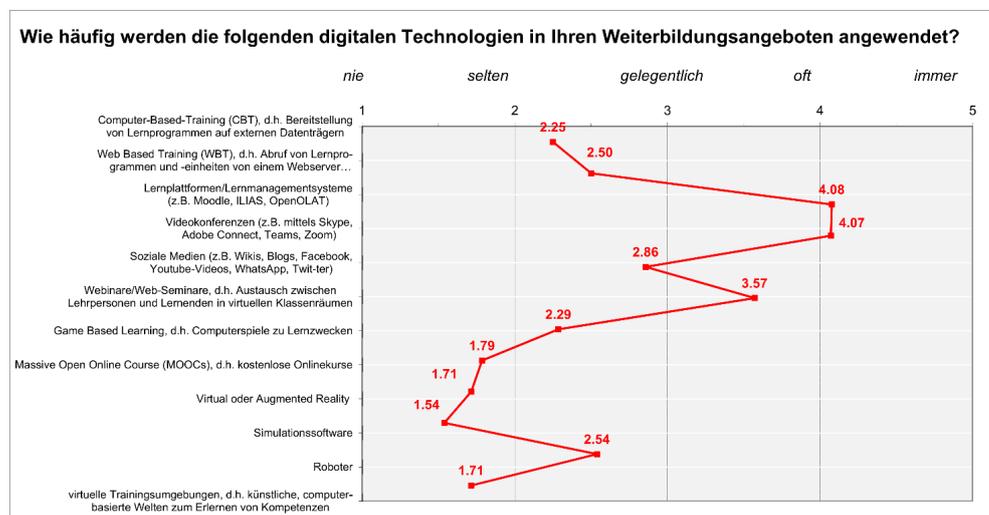


Abb. 2 Häufigkeit der Anwendung digitaler Technologien in Weiterbildungsangeboten

Am häufigsten wurden Lernplattformen verwendet, Videokonferenzen (z.B. mittels Skype, Adobe Connect, Teams oder Zooms) abgehalten und webbasierte Seminare durchgeführt. Wenig Zuspruch fanden hingegen der Einsatz von Simulationssoftware, virtuelle Trainingsumgebungen, die Arbeit mit virtual oder augmented reality oder aber auch MOOCs.

Dies liesse sich so deuten, dass der bestehende «Lehr-Habitus» trotz und mit den technologischen Möglichkeiten bewahrt wurde. Eine Transformation in eine virtuelle Trainingsrealität fand selten bis nie statt. Damit verbunden ist allerdings auch der vermutete Zusammenhang zwischen dem erwarteten Aufwand mit dem zu rechnenden Lern-Ertrag, der mit diesen Technologien einhergeht. So können die Plattformen auf Teams oder Zoom mit relativ wenig Vorbereitungsaufwand direkt und breit eingesetzt werden (relativ schneller Mehrwert für die Lehre), während für Simulationssoftware ein erheblich grösserer Vorbereitungsaufwand vor der eigentlichen Nutzung durch die Dozierenden bzw. Lernenden verbunden ist. Zudem gibt es im Schulfeld weniger Standardsituationen, die in einem Training oder einer Simulation an Pädagogischen Hochschulen abgebildet und geübt werden könnten, im Vergleich zu anderen Fachgebieten oder Hochschulen. Die Nutzungskurven spiegeln daher auch das Lehr-/Lernverständnis an Pädagogischen Hochschulen, das stark von ko-konstruktiven und oft auch von synchronen Lehr- und Lernprozessen ausgeht.

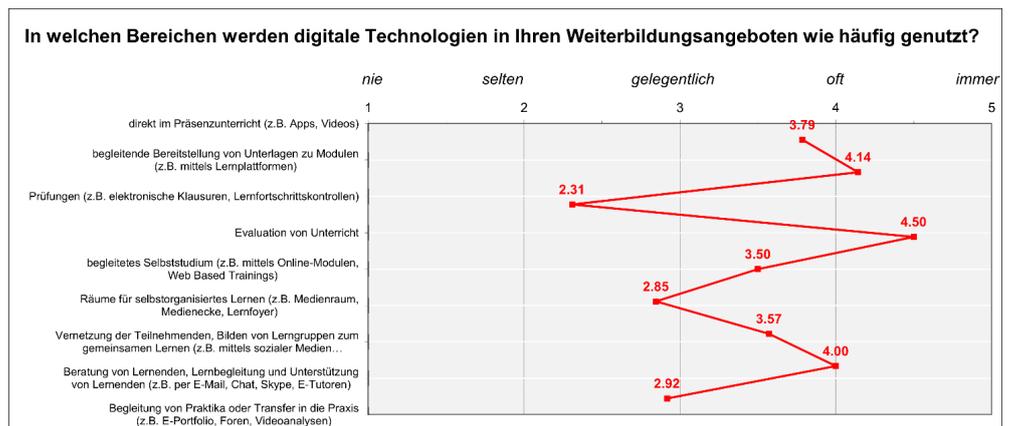


Abb. 3 Nutzungsbereiche digitaler Technologien in Weiterbildungsangeboten

Besonders häufig wurde digitale Technologie für die Evaluation von Weiterbildungen genutzt. Es ist zu vermuten, dass dies auch bereits vor dem Lockdown so gewesen ist. Oft bis immer stellten die Pädagogischen Hochschulen Unterlagen digital zur Verfügung und bereiteten Lernende per E-Mail, Chat oder Skype. Prüfungen, die in der Weiterbildung sowieso eher selten eingesetzt werden, wurden auch digital nur selten verwendet.

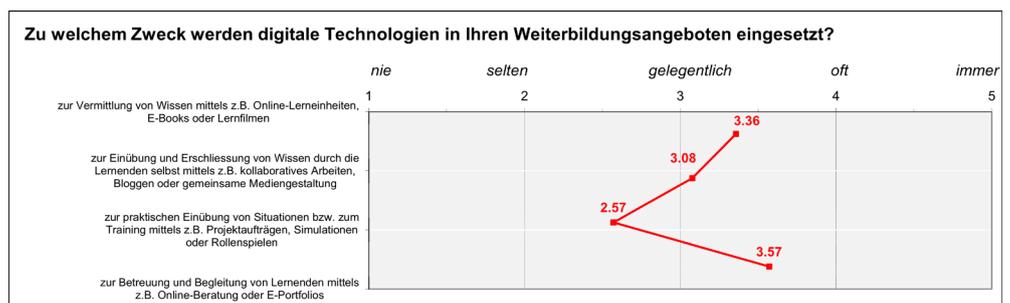


Abb. 4 Zweck digitaler Technologien in Weiterbildungsangeboten

Ausser zum praktischen Einüben von Situationen, dienten digitale Technologien der Betreuung und Begleitung von Lernenden, der Vermittlung von Wissen und der Erschliessung von Wissen im Selbststudium oder im kollaborativen Arbeiten. Simulationen werden im pädagogischen Umfeld bislang wenig in der Weiterbildung eingesetzt.

3.2. Erfahrungen der Pädagogischen Hochschulen mit digitalem Lehren und Lernen

Wie beurteilen die Weiterbildungsverantwortlichen der Pädagogischen Hochschulen ihre Erfahrungen mit digitalem Lehren und Lernen in den letzten 12 Monaten (vom April 2020 bis März 2021)?

Im Gegensatz zum eher ähnlichen Nutzungsverhalten fallen die Einschätzungen bezüglich des digitalen Lehrens und Lernens und dem damit gemachten Erfahrungen sehr unterschiedlich aus, was als ein Abbild der kurzen Erfahrungszeit interpretiert werden kann. Es hat sich in der Weiterbildung an Pädagogischen Hochschulen noch keine gemeinsam geteilte Einschätzung oder etablierte Meinung zu digitalem Lehren und Lernen herauskristallisiert. Dies kann einerseits der Kürze der zurückliegenden Erfahrungsphase, aber aufgrund der äusseren Umstände auch der vorgegebenen ausschliesslichen Nutzung der digitalen Technologien zugeschrieben werden. Bei der Einführung tiefgreifender Neuerungen erstaunt eine derart grosse Varianz der Einschätzungen nicht.³

Uneinig ist man sich (Standardabweichung über 1), ob digitales Lehren und Lernen

3 «US-Präsident Rutherford Hayes bekam 1876 eins der ersten Telefone gezeigt und sagte den vielzitierten Satz: 'That's an amazing invention, but who would ever want to use one of them?'" (Passig (2019), S.12)

- für die Einübung von Handlungskompetenzen ungeeignet ist,
- den sozialen Austausch zwischen den Lehrpersonen und den Lernenden behindert,
- bei den Lehrpersonen den Aufwand für die Betreuung und Begleitung erhöht.

Einig waren sich die Weiterbildungsverantwortlichen jedoch darin, dass digitales Lehren und Lernen die individuelle Förderung und Begleitung der Teilnehmenden verbessert.

swissuniversities

Wie schätzen Sie allgemein die bisherigen Erfahrungen Ihrer Pädagogischen Hochschule mit digitalem Lehren und Lernen in Weiterbildungsangeboten in den letzten 12 Monaten ein?	trifft überhaupt nicht zu	trifft nicht zu	trifft eher nicht zu	trifft eher zu	trifft zu	trifft voll und ganz zu	k.A.	MW	Stabw
Digitales Lehren und Lernen...									
...erhöht die Lernmotivation der Teilnehmenden.	0	1	4	7	0	0	0	3.50	0.65
...verbessert die Lernergebnisse.	0	0	6	4	0	0	0	3.40	0.49
...ist für die Einübung von Handlungskompetenzen ungeeignet.	0	2	3	5	1	1	0	3.67	1.11
...erleichtert das Verstehen der Angebotsinhalte.	0	0	5	3	4	0	0	3.92	0.86
...ist für Personen schwierig, die es nicht gewohnt sind, ihr Lernen selbst zu steuern.	0	0	1	4	5	3	0	4.77	0.89
...stellt hohe Anforderungen an die Kompetenz der Lehrpersonen.	0	0	0	5	5	4	0	4.93	0.80
...verbessert die individuelle Förderung und Begleitung der Teilnehmenden.	0	0	1	10	1	0	0	4.00	0.41
...behindert den sozialen Austausch zwischen den Lehrpersonen und den Teilnehmenden.	1	2	4	4	0	2	0	3.46	1.39
...ermöglicht einen besseren Transfer des Gelernten in die Praxis.	0	2	5	2	0	0	0	3.00	0.67
...gibt den Teilnehmenden mehr Selbstbestimmung über ihr Lernen.	0	0	1	4	6	1	0	4.58	0.76
...erhöht bei den Lehrpersonen den Aufwand für Betreuung und Begleitung.	1	0	2	5	3	3	0	4.29	1.33
Sonstiges und zwar...									

Abb. 5 Unterschiedliche Erfahrungen der Hochschulen mit digitalen Lehren und Lernen

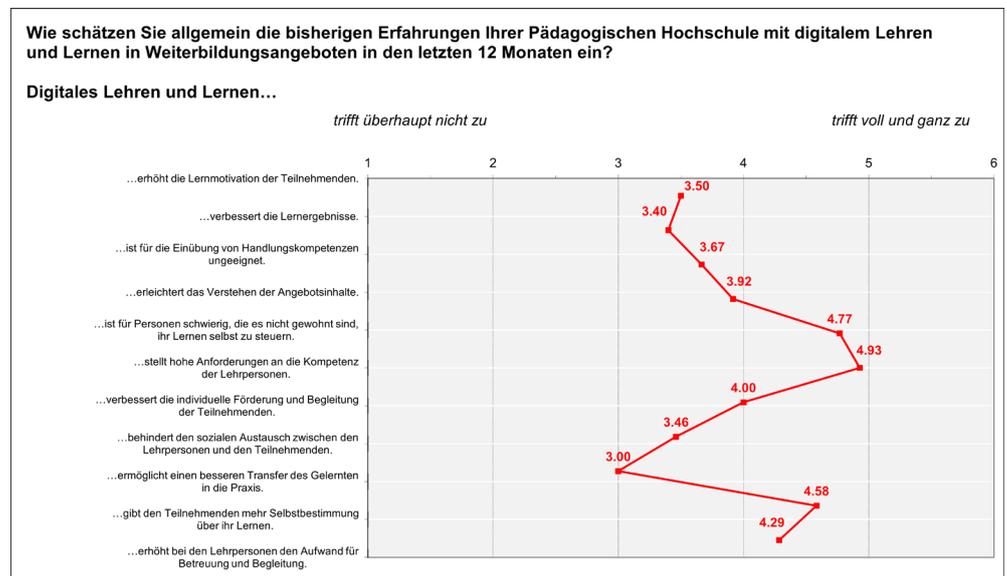


Abb. 6 Einschätzung der Wirkung von digitalem Lehren und Lernen

4. Weiterbildungsangebote in und über Digitalisierung

Welche Inhalte werden nun im grossen Themenfeld der «Digitalisierung» genau angeboten? Zur Analyse betrachten wir die inhaltlichen Themenfelder differenziert nach Grundlagethemen, Anwendungskompetenzen, Medien und Informatik. Didaktisch relevant ist zudem die Zuordnung nach der anvisierten Zielstufe⁴ (s. Auswertungsübersichten im Anhang).

Für die Weiterbildungsplanung ist zudem das Nachfrageverhalten entscheidend. Soweit möglich, konnten wir nicht nur feststellen, welche Weiterbildungen die Pädagogischen Hochschulen angeboten hatten, sondern auch welche davon durchgeführt werden konnten und welche nicht. Allerdings muss im Zusammenhang mit den Absagen auf eine weitere Unschärfe der Untersuchung hingewiesen werden: So ist es aufgrund der pandemischen Lage nicht möglich zu eruieren, ob Angebote aufgrund mangelnder Teilnehmenden oder aufgrund von Corona-Massnahmen abgesagt werden mussten. Spezifische Aussagen dazu wurden keine erhoben.

Es wäre interessant zu beobachten, ob sich die aktuellen Schwerpunkte im Angebot und in der Nachfrage im Verlauf der Zeit ändern. Aktuell sind viele Angebote zu Grundlagen, zu Tools und Apps oder in der Informatik zu einführenden Themen häufig im Angebot, während ergänzende Themen eher noch zurückhaltend bedient und nachgefragt werden. Wir gehen davon aus, dass sich dieser Fokus über den Zeitverlauf ändern könnte.

Die Angaben zum Workload der einzelnen Weiterbildungsangebote weisen enorme Differenzen aus (z.B. bei den Grundlageangeboten zwischen 60h und 750h). Allerdings ist auch nicht klar, welches Thema in welchem Format ausgeschrieben wurde und ob und welche Themen in einem umfassenderen Angebot behandelt werden oder welche Themen eigenständig in Angeboten ausgeschrieben und durchgeführt werden. Auf die Darstellung der Workloads wurde aufgrund dieser Unschärfen im vorliegenden Bericht verzichtet. Insgesamt zeigt sich jedoch auch hier ein Abbild der vielfältigen Weiterbildungslandschaft und -möglichkeiten.

4.1. Über die einzelnen Themengebiete hinweg

In allen Themengebieten gibt es Inhalte, die von zehn bis zwölf Hochschulen ausgeschrieben und durchgeführt werden konnten. Daraus lässt sich schliessen, dass die drei Teilbereiche des Lehrplan 21, Medien, Informatik und die Anwendungskompetenzen, mit eigenständigen Weiterbildungsmöglichkeiten durch die Pädagogischen Hochschulen versorgt werden. Die Weiterbildungsangebote bestehen und werden auch genutzt. Was ausgeschrieben wird, kann mehrheitlich auch durchgeführt werden. Einzelne Inhalte wurden nur von einzelnen Hochschulen mit Angeboten bedient, allerdings konnten auch diese wieder relativ häufig durchgeführt werden. Angebot und Nachfrage scheinen sich zum Zeitpunkt der Befragung mehrheitlich zu decken.

Über alle Teilbereiche der Befragung hinweg scheint die Einschätzung zur generellen Anwendung von Medien im fächerübergreifenden Unterricht am schwierigsten zu sein. Ein Umstand, der durchaus nachvollziehbar ist, da die Ausschreibungen nicht immer auch Hinweise auf die im Angebot verwendeten digitalen Tools oder technischen Mittel enthalten.

Zusammenfassend kann vorweggenommen werden, dass von den 14 auswertbaren Erfassungsbögen mind. 10 der teilnehmenden Pädagogischen Hochschulen über alle Zyklen I-III hinweg Angebote mit Inhalten zu gleichen Themen ausweisen. Es sind dies

1. Grundlagenangebote
2. Anwendungskompetenzen: Lernsoftware/Lernapps, Lernplattformen
3. Informatik: Künstliche Intelligenz, Robotik
4. Medien: Digitaler Wandel allgemein

⁴ Da sich die Rückmeldungen zu Angeboten für die Sekundarstufe II sehr stark von den Rückmeldungen zu den Zyklen I-III unterscheiden, werden diese Ergebnisse gesondert aufgeführt

Die Pädagogischen Hochschulen wurden danach befragt, ob sie im jeweiligem Thema Weiterbildungen ausschreiben würden und ob diese auch durchgeführt werden konnten. Im Nachfolgenden werden die Ergebnisse der einzelnen thematischen Bereiche detailliert und nach Zyklen aufgeschlüsselt beschrieben (s. dazu auch die Auswertungstabelle im Anhang).

4.1.1. Angebote zu Grundlagenthemen

Übergeordnete Grundlagen in Medien und Informatik (GMI) sowie der qualifizierende CAS Pädagogischer ICT-Support wurden stark nachgefragt. Dies lässt sich darauf zurückführen, dass die Grundlagenweiterbildung in einigen Kantonen für obligatorisch erklärt wurde und zur Erlangung der Unterrichtsbefähigung im Fach Medien und Informatik nötig war.

Beim CAS Pädagogischer ICT-Support (PICTS) handelt es sich um eine umfassende, von der EDK anerkannte, Zusatzausbildung, welche die Absolvent:innen zu Experten von medienbasiertem Unterricht macht und sie befähigt im Kollegium Support für Unterrichtsentwicklung zu leisten.

Angesichts der zahlenmässig breiten Abdeckung über die gesamte Deutschschweiz hinweg kann davon ausgegangen werden, dass die Pädagogischen Hochschulen den Bedarf an einer Einführung in die grundlegenden Themen von Medien, Informatik und Anwendung sicherstellen. Angebot und Nachfrage scheinen sich zudem zu entsprechen, was in allen drei Zyklen ausgeschrieben wurde, konnte auch durchgeführt werden.

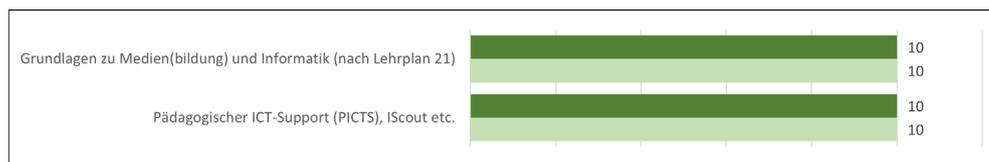


Abb. 7 Grundlagenthemen im Zyklus I

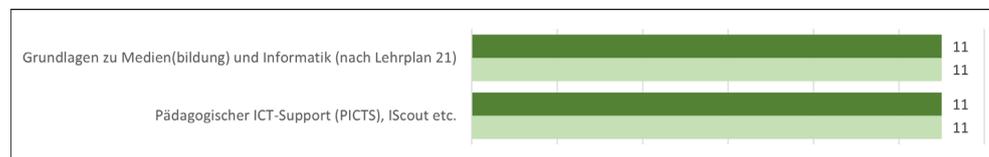


Abb. 8 Grundlagenthemen im Zyklus II

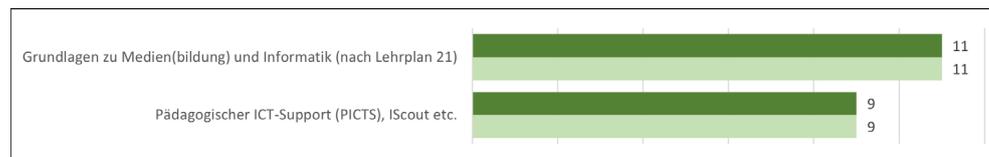


Abb. 9 Grundlagenthemen im Zyklus III

4.1.2. Angebote im Bereich Anwendung

Im Bereich der Anwendungskompetenzen, die die Grundlage für den Unterricht über und mit digitalen Medien bilden, gibt es ein reichhaltiges Weiterbildungsangebot der Pädagogischen Hochschulen. Die Erfassung der anwendungsbezogenen Weiterbildungsinhalte wurde unterteilt in fächerübergreifende Grundlagen sowie in Anwendungen von Medien im fächerübergreifenden Unterricht.

Bei den fächerübergreifenden Grundlagen kann durchs Band weg ein hohes und gut nachgefragtes Angebot verzeichnet werden über alle drei Zyklen hinweg.

In fächerübergreifenden Grundlagenangebot gibt es einzelne Absagen, allerdings im sehr tiefen Bereich. Wenige Hochschulen geben zudem an, dass einzelne Themen nicht mit entsprechenden Angeboten bedient wurden.

«Lernsoftware/Lernapps, Lernplattformen» oder «Digitales Wissensmanagement/Notiztools (z.B. Evernote), Kollaborationstools» sind in diesem Bereich die Spitzenreiter an Themen, zu denen Angebote durchgeführt werden.⁵

«Technische Administration / Support» wird für den Zyklus I öfter angeboten und durchgeführt als in den beiden Folgezyklen II und III, allerdings mit minimalem Unterschied (zehnmals Zyklus I vs. achtmal Zyklen II und III).

Im Anwendungsbereich von Medien im fächerübergreifenden Unterricht konnten die meisten Pädagogischen Hochschulen am wenigsten Nennungen erfassen und zwar über alle Zyklen hinweg. Insgesamt lässt sich bei diesen Stichworten mit acht Nennungen das Thema «eBooks, digitales Publizieren» als verhaltener Spitzenreiter mit einer Konstanz über alle drei Zyklen bezeichnen. Zahlreiche Themen scheinen in dieser Form nicht angeboten worden zu sein. Am wenigsten ausgeschrieben wurden Themen wie «Wikis/Onlineenzyklopädien/Datenbanken» oder «Blogging» und zwar über alle Zyklen hinweg.

Während es bei den Grundlagenthemen echte Renner zu geben scheint, die zudem nicht zyklenspezifisch im reinen Anwendungsbereich liegen («Digitales Wissensmanagement» oder «Lernapps, Plattformen»), scheinen sich die Expertinnen und Experten mit einer Einschätzung bezüglich der Angebote zu Anwendungen von Medien im fächerübergreifenden Unterricht schwer zu tun. Die Nennungen sind im Vergleich deutlich tiefer. Allenfalls sind diese Anwendungen in den konkreten Ausschreibungen in einer Art und Weise integriert, dass sie auf den ersten Blick gar nicht mehr explizit ersichtlich sind und daher durch den Befragungsraster fallen.

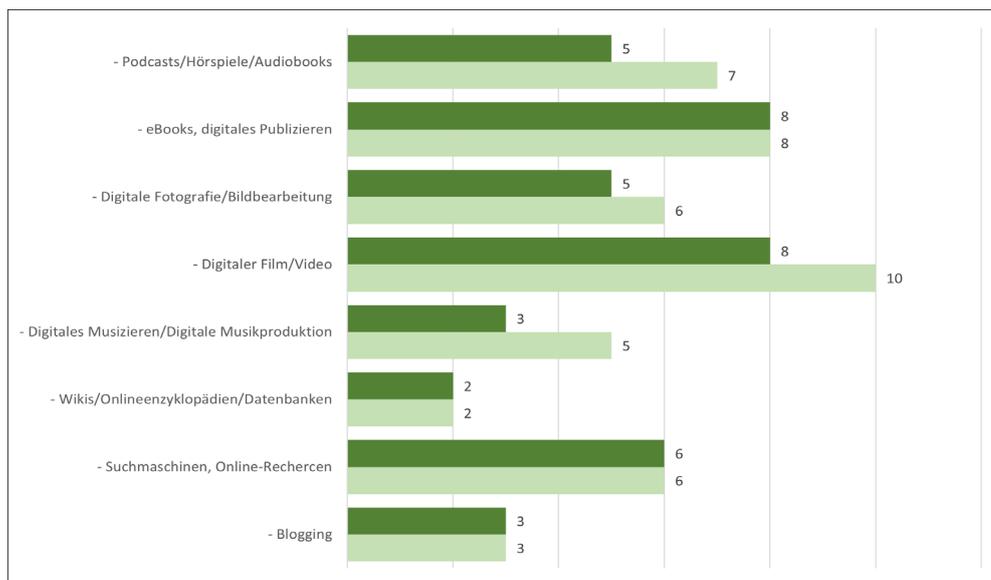


Abb. 10 Anwendung von Medien im fächerübergreifenden Unterricht im Zyklus I

■ Durchführungen
■ Ausschreibungen

Während «Wikis/Onlineenzyklopädien/Datenbanken» oder auch «Blogging» noch nicht nachgefragt zu sein scheinen, gibt es im Unterschied dazu eine gewisse Nachfrage zur verzeichnen bei «Suchmaschinen, Online-Recherchen» oder nach Angeboten zu «eBooks, digitales Publizieren». Diese Nachfrage kann und wird auch mit passenden Angeboten gedeckt, von Absagen wird nicht berichtet.

⁵ Diese Angaben finden sich auf der Übersicht im Anhang.

Beim Angebot zu Themen wie dem digitalen Film, dem digitalen Musizieren oder der digitalen Fotografie weichen, über alle drei Zyklen hinweg, Ausschreibung und Durchführung jeweils voneinander ab.



Abb. 11 Anwendung von Medien im fächerübergreifenden Unterricht im Zyklus II



Abb. 12 Anwendung von Medien im fächerübergreifenden Unterricht im Zyklus III

■ Durchführungen
 ■ Ausschreibungen

4.1.3. Angebote im Bereich Informatik

Ein Gesamtblick auf die Angebote im Bereich Informatik zeigt deutlich, dass Pädagogische Hochschulen schweizweit Weiterbildungsmöglichkeiten generierten, welche auch abgerufen wurden. Allerdings lassen sich die Weiterbildungsinhalte aufgrund der Nachfrage in zwei Gruppen unterscheiden.

Eine erste Gruppe kann um die Themen «Computational Thinking/Algorithmen», «Programmierung/Coding», «Computer Science unplugged / Informatik ohne Computer», «Makerspace/FabLabs/Physical Computing/Digitale Fabrikation (z.B. 3D-Drucker, E-Textilien) oder «künstliche Intelligenz, Robotik» gebildet werden. In dieser Gruppe entsprechen sich Angebot und Nachfrage nahezu. Angebote zu diesen Themen werden häufig ausgeschrieben und können meist durchgeführt werden und zwar über alle drei Zyklen hinweg (neun bis zwölf Nennungen). Aussagen zu Absagen sind mit ein bis zwei Nennungen bei «Computational Thinking/Algorithmen» sowie «Programmierung/Coding» tief. Bei «Künstlicher Intelligenz, Robotik» ist im Zyklus II und III eine leichte Erhöhung bei den Absagen auf drei Nennungen zu verzeichnen.

Eine zweite Gruppe bilden die Ausschreibungen zu Themen wie «Augmented Reality, Virtual Reality», «Gamification /Game Design», «Cloud-Computing, Streaming», «Smartphone/Apps» und «Einplatinencomputer (z.B. Raspberry Pi), bei diesen Themen ist die Nachfrage deutlich geringer als das Angebot. Eine mögliche Interpretation könnte sein, dass im Rahmen einer Einführungsphase zunächst die Grundlagen geklärt werden, bevor in einem zweiten Schritt eher spielerische Elemente wie Gamification oder Augmented Reality weiterverfolgt werden.

Nur wenige Hochschulen boten Weiterbildungen zu Themen des «Cloud-Computing, Streaming» an: Im Zyklus I wurde dieses Thema nur von einer Hochschule bedient. Neun Hochschulen geben an, in diesem Thema keine Angebote ausgeschrieben zu haben. Für den Zyklus II machen zwei Hochschulen entsprechende Nennungen. Acht Hochschulen geben an, dass sie diese Themen nicht bedienen, analog beim Zyklus III.

Inhalte zu «Gamification /Game Design» wurden ebenfalls selten angeboten, von den ausgeschrieben Weiterbildungen machen einzelne Hochschulen Absagen geltend. Im Zyklus II und III haben vier Hochschulen Angebote ausgeschrieben und durchgeführt, während zwei Hochschulen Themen ausgeschrieben hatten, damit verbundene Angebote aber nicht durchführen konnten.

Etwa die Hälfte der Hochschulen machen zu Themen wie «Smartphones/Apps» oder «Einplatinencomputer (z.B. Raspberry Pi) keine Weiterbildungsangebote ungeachtet der Zielstufe. Wo jedoch diese Themen angeboten wurden, fanden sie auch statt, denn abgesagte Angebote scheint es hier keine zu geben.

«Makerspace/FabLabs/Physical Computing/Digitale Fabrikation (z.B. 3D-Druck, E-Textilien)» wird als Thema von vielen Hochschulen angeboten und kann auch durchgeführt werden über alle drei Zyklen hinweg (sieben bis acht Nennungen).

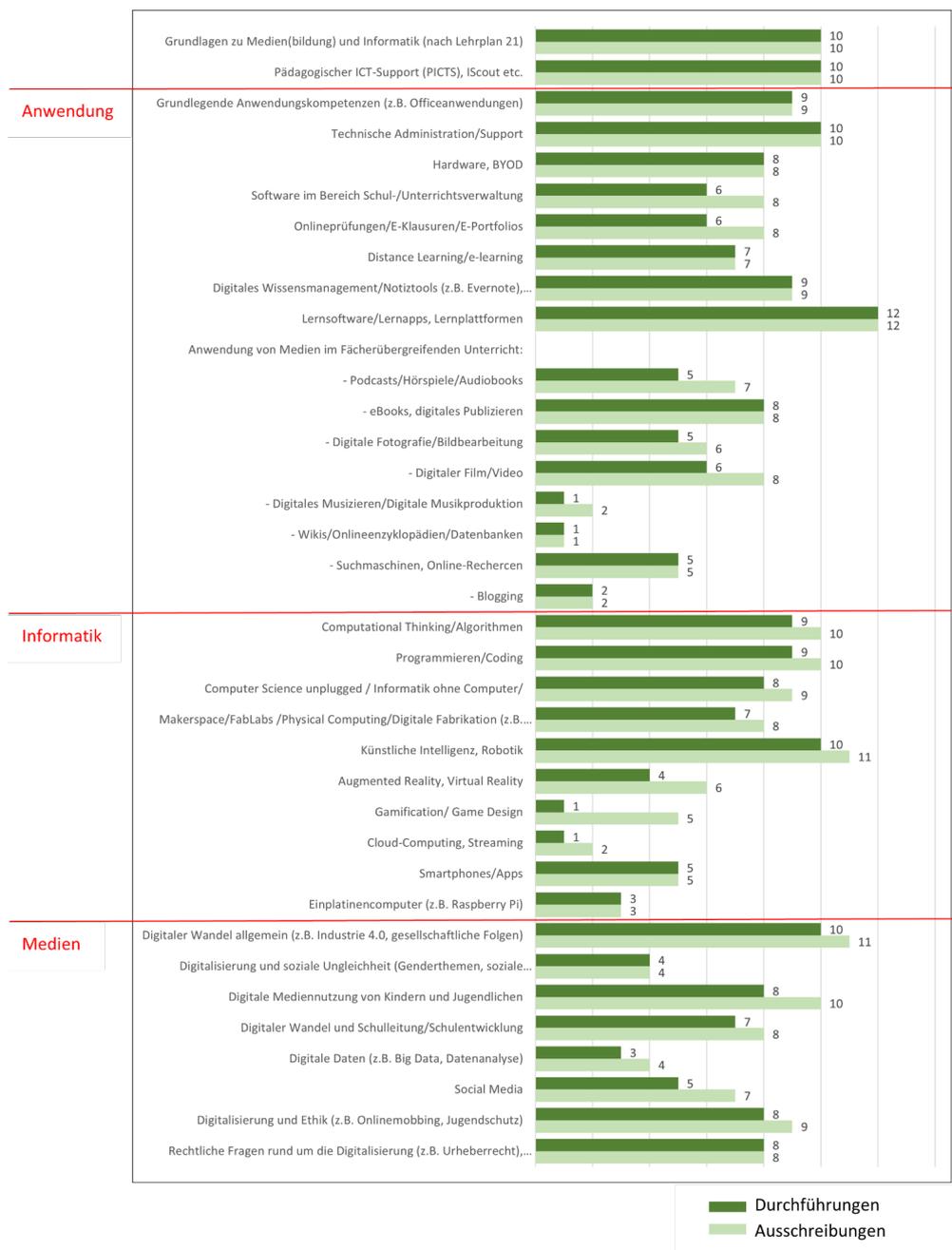


Abb. 13 Weiterbildungsangebote nach Themen im Zyklus I

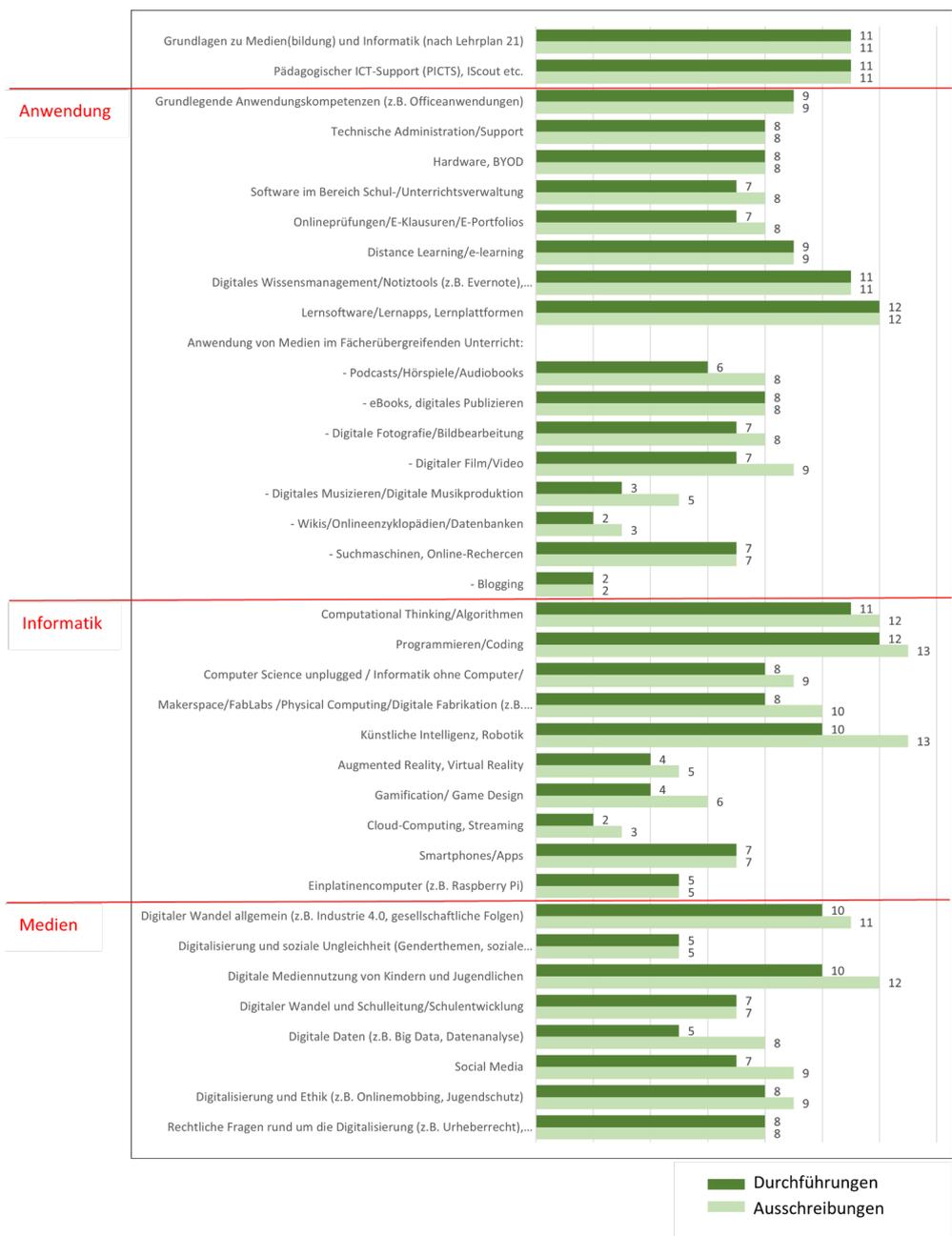


Abb. 14 Weiterbildungsangebote nach Themen im Zyklus II

4.1.4. Angebote im Bereich Medien

Ein Gesamtblick auf die bedienten Themen im Bereich Medien erlaubt die Aussage, dass die Pädagogischen Hochschulen die entsprechenden Weiterbildungsmöglichkeiten bereitstellten und diese auch abgerufen wurden. Nur wenige Hochschule konnten die Angebote nicht durchführen und nur einzelne Pädagogische Hochschulen boten diese Themen aktuell nicht an. Lehrpersonen finden schweizweit eine reichhaltige Weiterbildungsmöglichkeit im Bereich Medien und nutzen diese.

Eine detailliertere Lesart zeigt auf, dass die meisten Angebote zu «Digitaler Wandel allgemein (z.B. Industrie 4.0, gesellschaftliche Folgen)» sowie «Digitale Mediennutzung von Kindern und Jugendlichen» nachgefragt und von den Pädagogischen Hochschulen durchgeführt werden konnten. Ebenfalls hohe Durchführungszahlen weisen die Themen «Digitale Mediennutzung von Kindern und Jugendlichen», «Digitalisierung und Ethik (z.B. Onlinemobbing, Jugendschutz)» sowie «Rechtliche Fragen rund um die Digitalisierung (z.B. Urheberrecht), Datenschutz» aus.

Hingegen wurden Angebote zur «Digitalisierung und soziale Ungleichheit (Genderthemen, soziale Ungleichheit etc.)» kaum von den Hochschulen ausgeschrieben und zwar über alle Zielgruppen hinweg (Zyklus I sieben Hochschulen, Zyklus II sechs Hochschulen, Zyklus III sechs Hochschulen). Wenn dazu ein Angebot ausgeschrieben wurde, dann konnte es jedoch durchgeführt werden: für den Zyklus I von vier Hochschulen, für den Zyklus II von fünf Hochschulen und für den Zyklus III von fünf Hochschulen. Allenfalls lässt sich dieser Befund auf die mangelnde Trennschärfe zum Thema der «Digitalisierung und Ethik» zurückführen. Eine andere Vermutung liegt darin, dass zum Zeitpunkt der Einführung primär noch allgemeine Themen der grundsätzlichen Einführung im Fokus standen und man sich erst zu einem späteren Zeitpunkt Fragen im Bereich der sozialen Gerechtigkeit zuwenden kann.

Beim Thema «Digitale Daten (z.B. Big Data, Datenanalyse)» oder zu «Social Media» zeichnet sich kein eindeutiger Trend ab.

4.2. Vergleich zwischen den Bildungsstufen

Bei den Angeboten für die Lehrpersonen der Volksschule finden sich nur geringfügige Unterschiede der abgedeckten Themen nach Zyklen. Das heisst, es werden von den Hochschulen für alle Zyklen die gleichen Themen angeboten oder nicht. Dies ist erstaunlich, zumal der Lehrplan zumindest im ersten Zyklus weniger und andere thematische Schwerpunkte erwarten liesse. Im dritten Zyklus könnte man vermehrt Angebote in der Informatik vermuten, aber auch hier gibt es keine erheblichen Unterschiede zwischen den Zyklen.

Wir wissen zum jetzigen Zeitpunkt nicht, ob die Weiterbildungen mit gemischten Teilnehmendengruppen von Lehrpersonen über alle Zyklen mit einer Form eher allgemeindidaktisch oder mit einer Binnendifferenzierung durchgeführt werden, oder aber ob verschiedene stufenorientierte Weiterbildungen zum gleichen Thema durchgeführt werden.

Ein deutlicher Unterschied besteht im Angebot zwischen der Volksschule (1.-3. Zyklus) und der Sekundarstufe II. Für die Sekundarstufe II machen zehn Hochschulen bezüglich «Grundlagen zu Medien(-bildung) und Informatik» keine Angaben und sieben zu «Pädagogischem ICT-Support bzw. IScouts». Nur zwei Hochschulen geben an, dass sie keine «Grundlagen zu Medien(-bildung) und Informatik» für die Sek II anbieten und vier weisen aus, dass sie kein Angebot zu «Pädagogischem ICT-Support oder IScouts» ausschreiben. Zwei Hochschulen können ein Angebot zu «Grundlagen der Medien(-bildung) und Informatik nach LP21» ausschreiben und durchführen. Drei Hochschulen führen ein Angebot zu «Pädagogischem ICT-Support (Picts) bzw. IScouts» auch auf Sek II-Ebene durch.

Das Angebot für die Sekundarstufe II zu einzelnen Themen ist vergleichsweise klein, eine Ausnahme scheinen Angebote zu bilden zu Themen wie «Digitales Wissensmanagement/Notiztools (z.B. Evernote), Kollaborationstools» oder zu «Lernsoftware/Lernapps/Lernplattformen». Dies könnte darauf zurückzuführen sein, dass nur wenige Pädagogischen Hochschulen die Sekundarstufe II abdecken

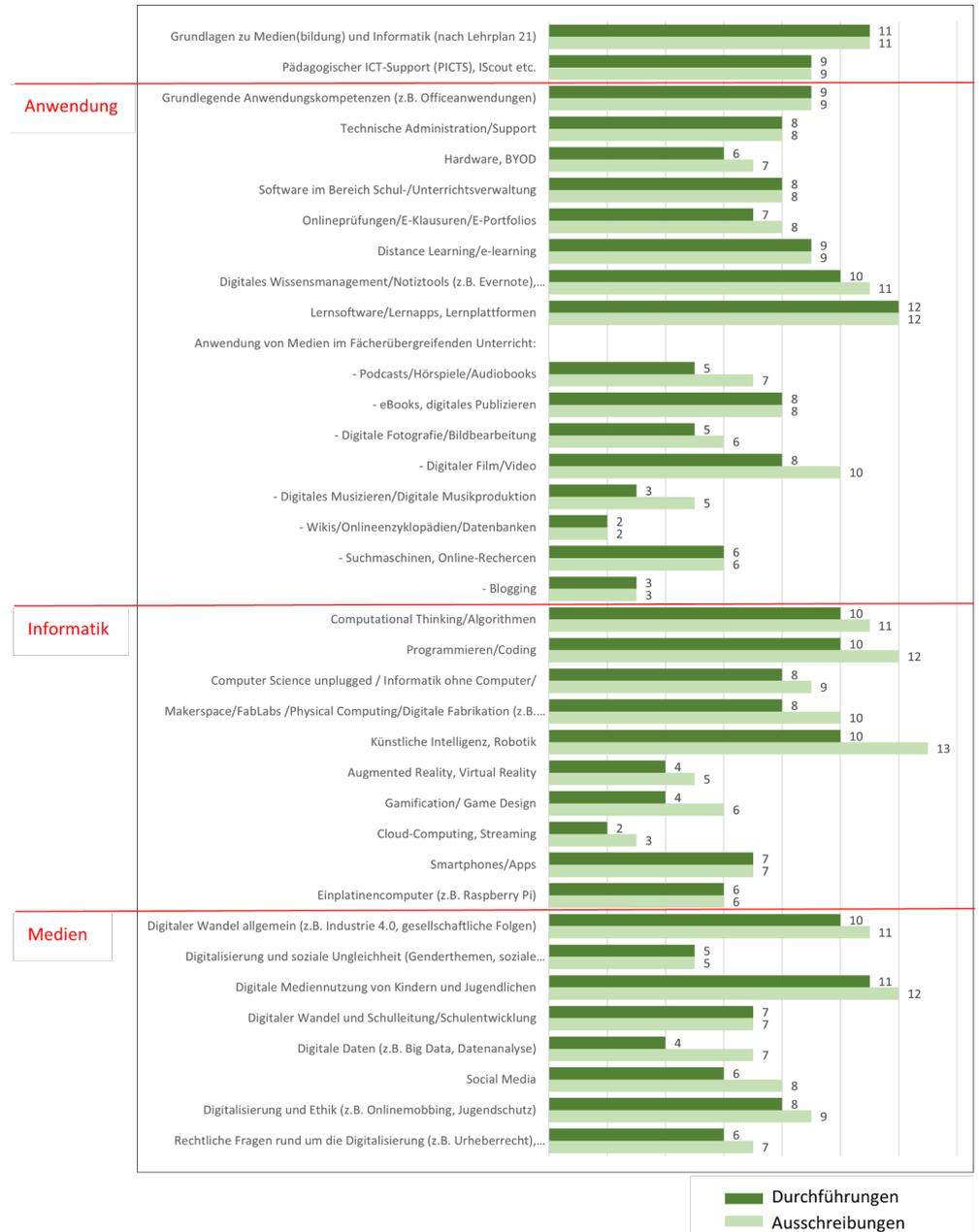


Abb. 15 Weiterbildungsangebote nach Themen im Zyklus III

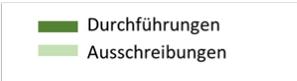
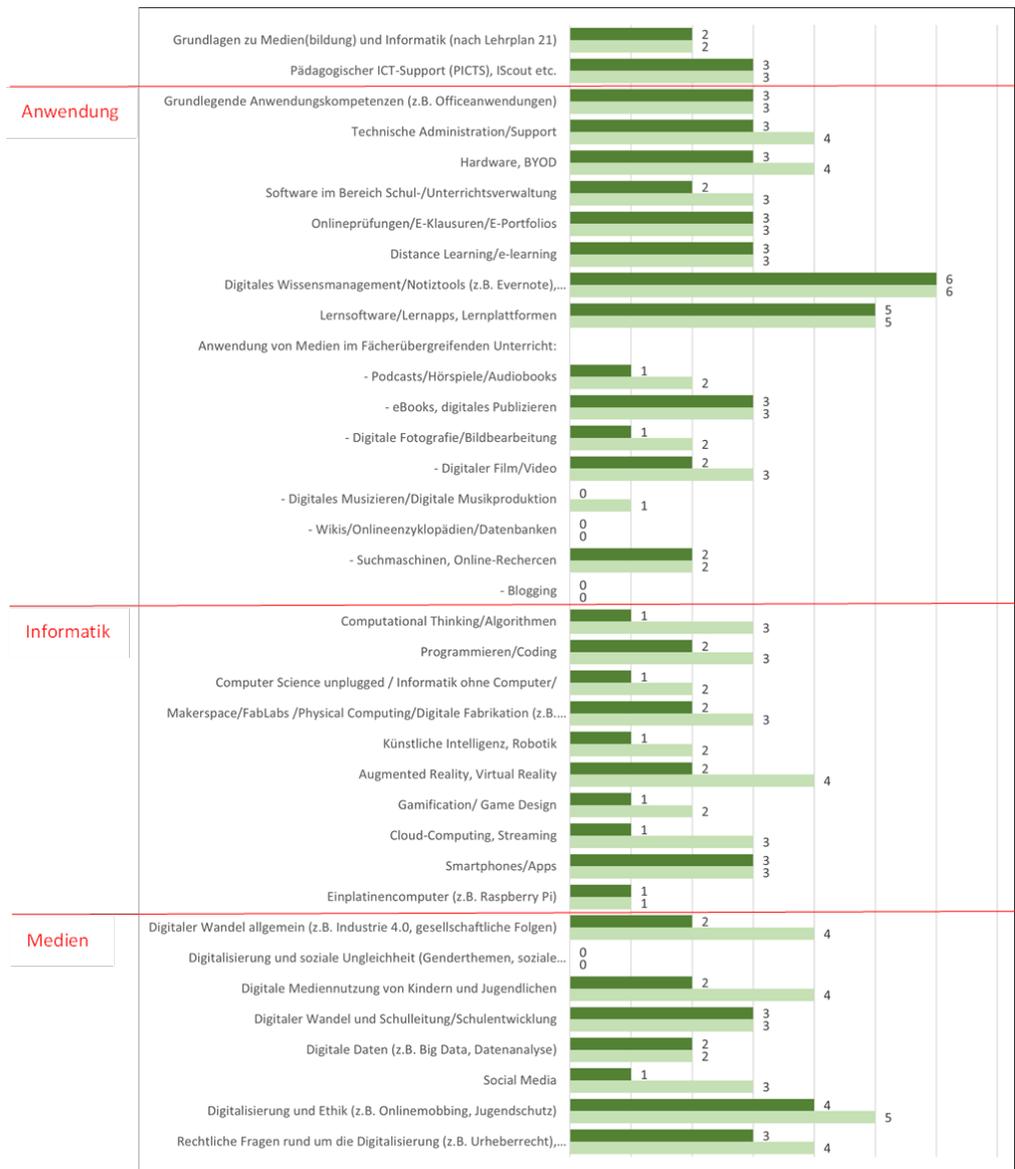


Abb. 16 Weiterbildungsangebote nach Themen im Sek II

5. Zukunft der Digitalisierung an den Pädagogischen Hochschulen

Für den Blick in die Zukunft, wollten wir erfahren, wie die befragten Hochschulen ihre Lehre unabhängig von der Pandemie planen. Was wird in der Strategie verankert? Welche Rolle wird digitales Lehren und Lernen künftig in der Weiterbildung spielen?

Uns interessiert Ihre zukünftige Planung: Welche Rolle wird digitales Lehren und Lernen in Ihren Weiterbildungsangeboten spielen (unabhängig von der Pandemie)?	Keine entsprechen de Planung	in Planung	erste Umsetzun gsschritte unternom men	Umsetzun g vor dem Abschluss	Zustand erreicht und vorüberge hend eingesetzt	Zustand erreicht und wird langfristig implemen tiert	k.A.
Die Weiterbildungsangebote nutzen ein Blended-Learning-Konzept.	1	3	6	1	1	1	0
Die Weiterbildungsangebote finden vorrangig als Online-Lernen/E-Learning statt.	6	0	4	1	1	1	0
Bestimmte Module der Weiterbildung werden als reine Online-/E-Learning-Module angeboten.	0	2	3	0	3	6	0
Unsere Lehrmittel werden vorrangig elektronisch zur Verfügung gestellt.	3	2	2	2	1	2	0
Unsere Lehrpersonen nutzen unsere Lernplattform (z.B. Moodle, ILIAS, OpenOLAT) gemäss unseren Vorgaben.	2	1	1	0	3	6	0
„Bring your own device“ wird in unseren Weiterbildungsangeboten praktiziert.	0	1	1	0	4	8	0
Online-Prüfungen sind ein fester Bestandteil unseres Prüfungswesens.	7	4	1	0	1	0	0
Für die Implementierung digitaler Lehr- und Lernformen sind unsere Weiterbildungsangebote grundlegend konzeptionell überarbeitet.	0	4	5	2	1	1	0

Abb. 17 Zukünftige Bedeutung von digitalem Lehren und Lernen

Offenbar besteht ausser bei einer Institution keine Absicht Weiterbildung vorrangig auf Online-Basis zu veranstalten. Allerdings berichten die Pädagogischen Hochschulen von ersten Umsetzungsschritten mit einem Blended-Learning-Konzept. Die meisten planen oder haben bereits einzelne Module, welche als reine Online-/E-learning-Module angeboten werden. Bei den meisten PHs nutzen die Lehrpersonen Lernplattformen. Auch ein «Bring your own device» ist fast überall implementiert oder dann zukünftig vorgesehen. Zu beachten ist, dass für die Implementierung der digitalen Lehr- und Lernformen die Weiterbildungsangebote konzeptuell grundlegend überarbeitet wurden oder noch werden. Einzig im Prüfungswesen sind Online-Prüfungen nur in einem Fall und sonst nicht vorgesehen. Vermutlich, weil Prüfungen in der Weiterbildung sowieso selten sind und eher formative Leistungsnachweise eingesetzt werden.

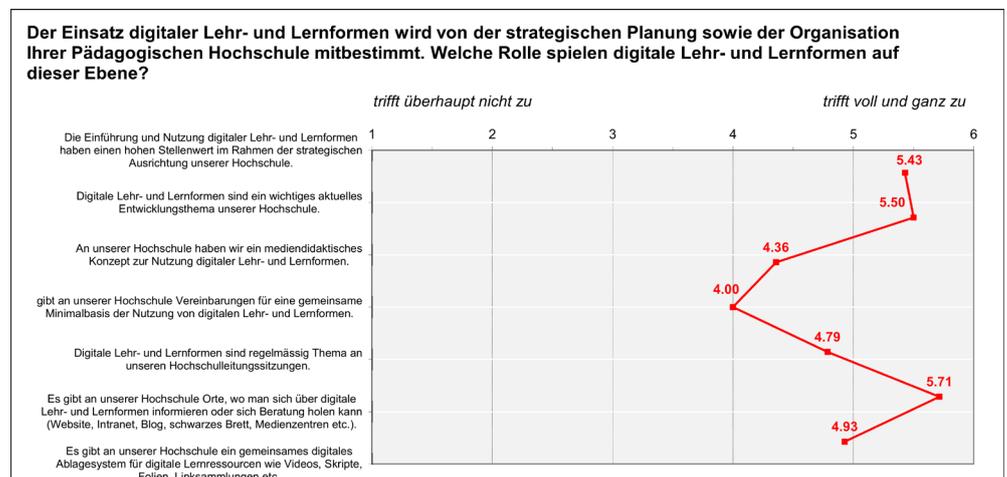


Abb. 18 Strategische Bedeutung digitaler Lehr- und Lernformen

Im Hinblick auf die langfristige institutionelle Verankerung digitaler Lehr- und Lernformen zeigt sich in der strategischen Planung der Hochschulen, dass diese bereits fester Bestandteil der Agenda der Hochschulleitung sind. Auch verfügen die meisten Pädagogischen Hochschulen schon heute über ein digitales Ablagesystem für Lernressourcen. Dozierende können sich zudem für digitale Lehr- und Lernformen informieren oder sich beraten lassen. Allerdings verfügen nicht alle Hochschule über ein mediendidaktisches Konzept oder gemeinsame Minimalstandards für die digitalisierte Lehre. So lässt sich vermuten, dass entsprechende Massnahmen zur Umsetzung der strategischen Agenda in Zukunft noch folgen müssen.

6. Ausblick: Handlungsfelder und Diskussionspunkte

Ausgehend von den deskriptiv dargestellten Ergebnissen aus der Digitalisierungserhebung an den pädagogischen Hochschulen, lassen sich die untenstehenden Handlungsfelder ableiten:

- **Forschung**
Aus der Forschungsperspektive, wäre ein Vergleich mit anderen aktuellen Studien zum gleichen Thema wünschbar. Interessant wäre zu prüfen, ob die Digitalisierung auf allen Bildungsstufen gleichermaßen voranschreitet. Der Einfluss des Befragungszeitpunkts während der pandemischen Lage muss überprüft werden, bzw. ein Abgleich mit einer späteren Erhebung könnte Auskunft über die Nachhaltigkeit der Entwicklung geben.
- **Weiterbildungsinhalte für die Lehrpersonen**
Themen, welche bislang weniger angeboten wurden und die für Volksschullehrpersonen in den nächsten Jahren relevant werden sind Anwendungskompetenzen und Routine in der Nutzung von Hard- und Software, in den Fachdidaktiken der fächerintegrierte M+I – Unterricht, in der Medienbildung das Verständnis von Künstlicher Intelligenz sowie der Einfluss von Gamification im und für den Unterricht.
- **Digitalisierung der Lehre**
Die Erkenntnis, dass sowohl Form und Inhalt der Lehre von der Digitalisierung erfasst wurde, darf nicht darüber hinwegtäuschen, dass noch nicht alle Beteiligten über ausreichende Voraussetzungen im Bereich der Anwendungskompetenzen verfügen. Mit gezielten Schulungen und Support von Dozierenden sowie Teilnehmenden in der Handhabung von der verwendeten Hard- und Software könnten Digitalisierungsverlierer vermieden werden.
- **Auch ist das didaktische Verständnis von einigen Hochschuldozierenden mit einer Bildungstradition verbunden, welche für eine Lehr-Lern-Beziehung primär synchrone Präsenzveranstaltungen vorzieht. Will man die Erfahrungen der letzten zwei Jahr als digitalen Innovationsschub nutzen, bedarf es eines Kulturwandels im Lehrverständnis von Hochschuldozierenden und der Etablierung einer fachsensiblen digitalen Hochschuldidaktik.**
- **Digitalisierung der Hochschulen**
Den befragten Hochschulen empfehlen wir zur Verankerung ihrer Digitalisierungsstrategie treffende Massnahmenpläne zu bestimmen. Darüber hinaus könnte eine Analyse zu Veränderung der Arbeitsweise an Hochschulen durch die Digitalisierung Informationen über künftige Qualifikationsanforderungen und Arbeitsplatzgestaltung geben.

In Ergänzung der skizzierten Handlungsfelder, die sich direkt aus der Erhebung ergeben, lassen sich Aspekte, Fragen und Diskussionspunkte auf übergeordneter Ebene ableiten, zu deren Auseinandersetzung dieser Bericht ebenfalls einladen will.

So stellt sich beispielsweise die Frage, ob die Digitalisierung der Lehre in Aus- und Weiterbildung mit den Bemühungen im Zusammenhang mit der Pandemie (Stichwort Fernlernen dank «Corona-Schub» etc.) von den Hochschulen als erledigt eingeschätzt wird oder ob es nicht noch weitergehende Auseinandersetzungen zur Lehre im Zeitalter der Digitalität brauchen würde? Welche Bezüge könnten bzw. sollten vor diesem Hintergrund auch mit hochschuldidaktischen Überlegungen gemacht werden? Wie könnten sich Pädagogische Hochschulen insbesondere in diesem Themenfeld mit ihrer Expertise im nationalen bzw. internationalen Bildungskontext einbringen?

Mit der Auseinandersetzung über das Lehrverständnis von bzw. an Hochschulen geht auch die Frage einher, welche Erwartungen an die Kompetenzen der Mitarbeitenden bez. Digitalität (oder provokativ gefragt der Digitalisierung?) dem Professionalitätsgedanken von Hochschulen zu Grunde liegen. Was müssen bzw. sollen Hochschulmitarbeitende diesbezüglich an Kompetenzen aufweisen, wie könnten allfällige Defizite abgebaut werden? Soll jede Hochschule ein eigenes Kompetenzprofil entwickeln und die damit verbundenen Weiterbildungsangebote entwickeln oder wäre es denkbar, auf übergeordneter Ebene einheitliche

Anforderungen zu formulieren und dafür Qualifizierungsangebote zu entwickeln und zur Verfügung zu stellen?

Die Erfahrung der Pandemie könnte ausserdem zur Frage führen, ob man die Lehren aus den vergangenen zwei Jahren als Ausgangspunkt für weitere, selbst gesteuerte und strategisch angelegte Innovationen nehmen will oder ob man zukünftig auf externalisierte Entwicklungstreiber hofft.

Wir freuen uns, wenn der Bericht zur Auseinandersetzung über diese und weitere Aspekte anregt.

swissuniversities

7. Quellen

Educa (2021): Digitalisierung in der Bildung, Educa, Bern.

Engelage, Sonja, Haberzeth, Erik (2020): Studie zum Umgang mit digitalen Lehr- und Lernformen bei der Anerkennung von Bildungsgängen an höheren Fachschulen und berufspädagogischen Bildungsgängen, Eidgenössisches Hochschulinstitut für Berufsbildung (EHB) und Pädagogische Hochschule Zürich (PHZH).

Lehrplan 21: <https://v-ef.lehrplan.ch/index.php?code=e|10|4>, abgerufen am 11.8.2021, 08:18 Uhr.

Passig, Kathrin (2019): Neue Technologien, alte Reflexe. In: Krommer, Axel u.a.: Routenplaner #digitale Bildung, Zentralstelle für Lehren und Lernen im 21. Jahrhundert (ZLL21 e.V.), Hamburg, S.9-26

Anhang: Gesamtüberblick Auswertung Weiterbildungsangebote

In dieser Übersicht nicht enthalten sind:																	
- die Rückmeldungen aller PH's zu "Weitere Themen?"																	
- die Angaben der PH SZ zu weiteren Angeboten unter "Grundlagen"																	
- die Angaben der PH Luzern zu Angeboten auf Stufe "Tertiär"																	
Angebot und Nachfrage																	
(1) Wurde nicht angeboten				(2) Wurde angeboten aber nicht nachgefragt				(3) Wurde angeboten und durchgeführt									
Weiterbildungsangebote	Zyklus I				Zyklus II				Zyklus III				SEK II				
	Angebot und Nachfrage				Angebot und Nachfrage				Angebot und Nachfrage				Angebot und Nachfrage				
	(1)	(2)	(3)	keine Angabe	(1)	(2)	(3)	keine Angabe	(1)	(2)	(3)	keine Angabe	(1)	(2)	(3)	keine Angabe	
Grundlagen zu Medien(bildung) und Informatik (nach Lehrplan 21)	1	0	10	3	0	0	11	3	0	0	11	3	2	0	2	10	
Pädagogischer ICT-Support (PICTS), Iscout etc.	2	0	10	2	1	0	11	2	3	0	9	2	4	0	3	7	
Anwendung	Grundlegende Anwendungskompetenzen (z.B. Officeanwendungen)	3	0	9	2	3	0	9	2	3	0	9	2	4	0	3	7
	Technische Administration/Support	3	0	10	1	4	0	8	2	4	0	8	2	3	1	3	7
	Hardware, BYOD	4	0	8	2	4	0	8	2	5	1	6	2	3	1	3	7
	Software im Bereich Schul-/Unterrichtsverwaltung	4	2	6	2	4	1	7	2	4	0	8	2	4	1	2	7
	Onlineprüfungen/E-Klausuren/E-Portfolios	3	2	6	3	3	1	7	3	3	1	7	3	3	0	3	8
	Distance Learning/e-learning	6	0	7	1	4	0	9	1	4	0	9	1	4	0	3	7
	Digitales Wissensmanagement/Notiztools (z.B. Evernote), Kollaborationstools	2	0	9	3	1	0	11	2	1	1	10	2	0	0	6	8
	Lernsoftware/Lernapps, Lernplattformen	0	0	12	2	0	0	12	2	0	0	12	2	2	0	5	7
	Anwendung von Medien im Fächerübergreifenden Unterricht:																
	- Podcasts/Hörspiele/Audiobooks	4	2	5	3	3	2	6	3	4	2	5	3	5	1	1	7
	- eBooks, digitales Publizieren	2	0	8	4	2	0	8	4	2	0	8	4	3	0	3	8
	- Digitale Fotografie/Bildbearbeitung	4	1	5	4	3	1	7	3	4	1	5	4	3	1	1	9
	- Digitaler Film/Video	2	2	6	4	1	2	7	4	1	2	8	3	3	1	2	8
	- Digitales Musizieren/Digitale Musikproduktion	8	1	1	4	6	2	3	3	5	2	3	4	5	1	0	8
	- Wikis/Onlinezyklopädien/Datenbanken	9	0	1	4	7	1	2	4	8	0	2	4	6	0	0	8
- Suchmaschinen, Online-Recherchen	5	0	5	4	3	0	7	4	4	0	6	4	4	0	2	8	
- Blogging	7	0	2	5	8	0	2	4	6	0	3	5	6	0	0	8	
Informatik	Computational Thinking/Algorithmen	1	1	9	3	0	1	11	2	1	1	10	2	3	2	1	8
	Programmieren/Coding	2	1	9	2	0	1	12	1	1	2	10	1	2	1	2	9
	Computer Science unplugged / Informatik ohne Computer/	3	1	8	2	3	1	8	2	3	1	8	2	4	1	1	8
	Makerspace/FabLabs /Physical Computing/Digitale Fabrikation (z.B. 3D-Druck, E-Textilien)	3	1	7	3	2	2	8	2	2	2	8	2	3	1	2	8
	Künstliche Intelligenz, Robotik	1	1	10	2	0	3	10	1	0	3	10	1	4	1	1	8
	Augmented Reality, Virtual Reality	5	2	4	3	6	1	4	3	6	1	4	3	2	2	2	8
	Gamification/ Game Design	6	4	1	3	5	2	4	3	5	2	4	3	4	1	1	8
	Cloud-Computing, Streaming	9	1	1	3	8	1	2	3	8	1	2	3	3	2	1	8
	Smartphones/Apps	6	0	5	3	5	0	7	2	5	0	7	2	4	0	3	7
	Einplatinencomputer (z.B. Raspberry Pi)	8	0	3	3	6	0	5	3	5	0	6	3	5	0	1	8
Medien	Digitaler Wandel allgemein (z.B. Industrie 4.0, gesellschaftliche Folgen)	1	1	10	2	0	1	10	3	0	1	10	3	3	2	2	7
	Digitalisierung und soziale Ungleichheit (Genderthemen, soziale Ungleichheit etc.)	7	0	4	3	6	0	5	3	6	0	5	3	6	0	0	8
	Digitale Mediennutzung von Kindern und Jugendlichen	2	2	8	2	0	2	10	2	0	1	11	2	2	2	2	8
	Digitale Medien und Schulleitung/Schulentwicklung	4	1	7	2	5	0	7	2	5	0	7	2	4	0	3	7
	Digitale Daten (z.B. Big Data, Datenanalyse)	7	1	3	3	3	3	5	3	4	3	4	3	4	0	2	8
	Social Media	5	2	5	2	3	2	7	2	4	2	6	2	4	2	1	7
	Digitalisierung und Ethik (z.B. Onlinemobbing, Jugendschutz)	3	1	8	2	3	1	8	2	3	1	8	2	2	1	4	7
Rechtliche Fragen rund um die Digitalisierung (z.B. Urheberrecht), Datenschutz	5	0	8	1	4	0	8	2	5	1	6	2	3	1	3	7	