



Hochschulforum
Digitalisierung

KURZ UND KOMPAKT

Das digitale Sommersemester 2020: Was sagt die Forschung?

Markus Deimann (VDI/VDE Innovation + Technik GmbH)

Julius-David Friedrich (HFD/CHE)

Philipp Neubert (HFD/CHE)

Annette Stelter (VDI/VDE Innovation + Technik GmbH)



Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung – S. 3
2. Technische Ausstattung – S. 4
3. Strategien im digitalen Zeitalter – S. 8
4. Kommunikation & Austausch – S. 12
5. Didaktik – S. 16
6. Prüfen – S. 20
7. Digitale Kompetenzen – S. 24



Einleitung

Die Corona-Pandemie ist für deutsche Hochschulen eine bisher ungekannte Ausnahmesituation. Die unter Hochdruck durchgeführte Umstellung auf ein reines Digitalsemester wurde intensiv beobachtet. Als eine Art "Reallabor" wurde der Semesterverlauf umfassend beforscht. Mittlerweile liegen aus den Studien eine Fülle an Erkenntnissen vor, die aufzeigen wie die Hochschulen auf die vielfältigen Herausforderungen reagiert haben.

Das hier vorliegende *kurz & kompakt* bündelt die Ergebnisse und gibt eine Einordnung in Bezug auf die Situation "prä Corona". Dadurch lassen sich zentrale Handlungsfelder und -empfehlungen identifizieren, die nicht nur als Krisenbewältigung, sondern insbesondere als Maßnahmen für die langfristige Transformation der Hochschulen zu verstehen sind.

Die Handlungsempfehlungen dienen der Orientierung und sollen Inspiration für die Praxis guter digitaler Lehre sein.



Hochschulforum
Digitalisierung

Technische Ausstattung der Hochschulen und Akteure

“Selbst ein gutes didaktisches Konzept für digitale Lehre kann nur dann funktionieren, wenn die technische Ausstattung es trägt. Die Hochschulen konnten hier vielfach von ihren Vorarbeiten profitieren, dürfen dabei aber nicht stehen bleiben, sondern müssen den Blick nach vorne richten.“

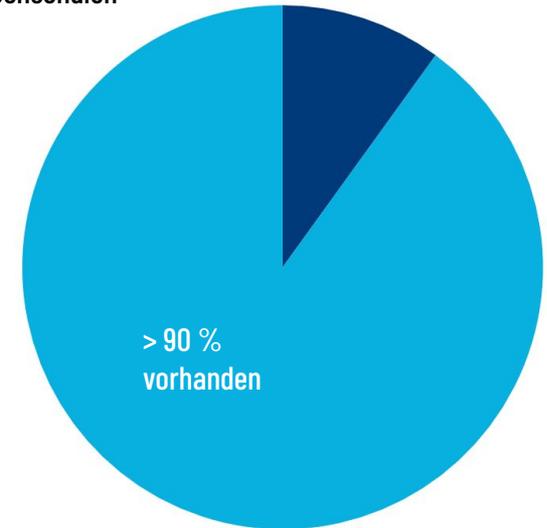
Annette Stelter (VDI/VDE)



Technische Ausstattung an Hochschulen vor der Corona Pandemie grundlegend vorhanden, aber personelle Engpässe

- Bereits vor der Corona-Pandemie waren an über 90% aller Hochschulen digitale Lern- und Bildungsplattformen (LMS) im Einsatz (9)¹
- Dabei handelt es sich in der Regel um Open-Source-Plattformen (Ilias, Moodle und Stud.IP sind die bedeutendsten Vertreter)
- Obwohl *digitale Lehre* schon länger an nahezu allen Hochschulen organisatorisch verankert ist (primär in Form von eigenständigen Serviceeinrichtungen oder als Teil von Rechen- und Medienzentren) (17),
- geben nur 17% der Hochschulen an, ausreichend Personal für den technischen Support zu haben (6)

Verbreitung von Open Source LMS an deutschen Hochschulen



¹Hinweise auf die Quellen stehen nummeriert in Klammern. Am Ende des Dokumentes findet sich das zugehörige Quellenverzeichnis.



Technische Ausstattung: Hochschulen investieren schnell, Großteil der Studierenden kann an digitaler Lehre teilnehmen

- Auf Seiten der Hochschulen konnten viele anfängliche Probleme durch Neuanschaffungen von Zugängen zu Kommunikationstools aber auch technischer Ausstattung relativ schnell gelöst werden (12)
- In 45% der Fälle sind neu eingeführte technische Lösungen bereits in bestehende LMS integriert (2)



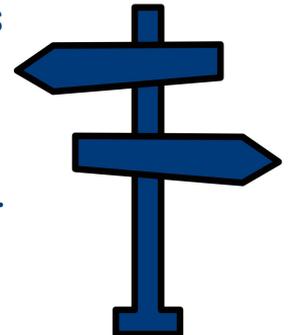
Etwa jede/r fünfte Studierende hat keine für das Studium zuhause geeignete Wohnung.

- Rund 6% der Studierenden konnten Formen der digitalen Lehre aufgrund fehlender Ausstattung nicht nutzen (10)
- Es bleibt die Sorge, dass fehlende technische Ausstattung zu einer Ungleichheit bzgl. des Zugangs zur und der Teilnahme an der Hochschulbildung führt (8), jeweils rund ein Fünftel der Studierenden bewerten ihre Wohnsituation bzw. Internetverbindung als ungeeignet für die digitale Lehre (10)



Neue technische Lösungen, die sich bewährt haben, müssen verstetigt werden. Chancengerechtigkeit muss sichergestellt sein

- Sicherung der IT-Infrastruktur und Aufbau einer qualifizierten Support-Struktur für die methodische und technische Entwicklung digital unterstützter Lehrszenarien, um die Motivation der Lehrenden und Studierenden aufrechtzuerhalten.
- Damit (technische) Infrastruktur auf Studium und Lehre wirken kann, müssen die zuständigen Supportstrukturen mit angemessenen und dauerhaften Stellenkontingenten ausgestattet sein.
- Es muss beobachtet werden, ob es zu einer Verstärkung von bestehenden oder zu neuen Exklusionseffekten durch die Veränderungen in Studium und Lehre kommt. Diesen muss effektiv entgegengewirkt werden.
- Open-Source-Software ist ein geeignetes Mittel, hochschulübergreifende Kooperationen, z.B. als gemeinsame technische Infrastruktur, voranzutreiben.





Hochschulforum
Digitalisierung

Strategien im digitalen Zeitalter

“Die Krise besitzt das Potential Veränderungen anzuregen, das zeigt sich u.a. in den unterschiedlichen Phasen des Umgangs mit der Pandemie: zunächst ging es um (reine) Krisenbewältigung, mittlerweile tauchen auch grundlegende strategische Fragen der zukünftigen Gestaltung von Studium und Lehre auf.”

Philipp Neubert (HFD/CHE)



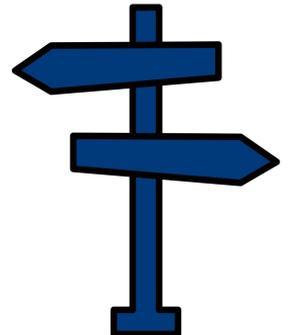
Krisenbewältigung wird positiv bewertet, aber nachhaltige Strategie und Verankerung noch offen

- Es zeigt sich, dass die rasante Umstellung von Studium und Lehre auf ein digitales Semester insgesamt positiv bewertet wird (5)(10)(18)
- Viele der benötigten und kurzfristig angeschafften Ressourcen (u.a. Stellen in Supporteinrichtungen), stehen allerdings nicht langfristig zur Verfügung, sondern werden in 54% der Fälle in den kommenden ein bis zwei Jahren verschwinden (7)
- Nach der ersten Phase der akuten Krisenbewältigung wird derzeit - immer noch mit vielen Unsicherheiten - die Zukunft in den Blick genommen. Erklärtes Ziel vieler Hochschulen ist es, Erreichtes und Gelerntes aus der Krise langfristig zu verankern. Das Wie ist dabei teilweise noch offen (1)
- Gute Vorzeichen: 75% der Lehrenden stehen digitaler Lehre positiv gegenüber (18)



Strategie: Ad-hoc-Maßnahmen evaluieren und dauerhafte Supportstrukturen aufbauen.

- Die hohe Reaktionsschnelligkeit und Agilität, die die Krise verlangt hat, kann auch zukünftig helfen, auf wechselnde Anforderungen zu reagieren.
- Die vielfältigen Ad-hoc-Maßnahmen müssen auf Basis des jeweiligen Lehrkonzepts bzw. der Lehrstrategie der Hochschule evaluiert werden, um zu ermitteln inwiefern sie in die Weiterentwicklung von Studium und Lehre einfließen können.
- Die nachhaltige und dauerhafte Umsetzung digitaler Lehre braucht Ressourcen. Vor allem unterstützendes Personal sollte nicht dauerhaft über Projektmittel finanziert werden. Der Zukunftsvertrag Studium und Lehre schafft die Möglichkeit Strukturen zu verstetigen.





Hochschulforum
Digitalisierung

Kommunikation & Austausch

“Mit dem alten PR-Spruch ‘tue gutes und rede darüber’ lässt sich auf den Punkt bringen, was es gerade braucht: das offene Teilen der Erfahrungen, die an allen Hochschulen mit der unerwarteten Umstellung des gesamten Hochschulalltags auf digitale Kommunikation gemacht wurden.”

Markus Deimann (VDI/VDE)



Digitale Medien werden vor allem zur Informationsbeschaffung genutzt, sind nicht die Basis des Hochschulalltags

- Soziale Medien spielen schon länger eine wichtige Rolle, hauptsächlich zur Beschaffung von Informationen (YouTube, Wikipedia) oder der Kommunikation unter den Studierenden (soziale Netzwerke) (13)
- Es dominieren dabei eher passive und konsumorientierte Tätigkeiten und weniger Aktivitäten im Sinne des Web 2.0 ("mitmach-Web") (11)
- Die Annahme, dass die so genannte "Net-Generation" eine digitale Transformation in der Hochschule bewirkt, lässt sich vor dem Hintergrund empirischer Studien nicht halten (11)



Digitales Sommersemester: Es fehlt der "Raum" zum Austausch und soziale Medien decken nicht alle Bedarfe ab.

Anteil der Studierenden, denen der Austausch mit Mitstudierenden fehlt (10)¹:



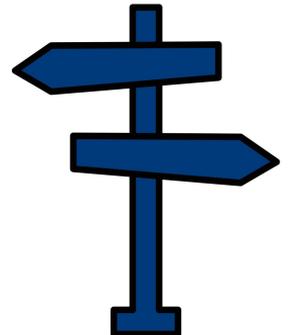
- Durch Corona hat sich vor allem die hochschulinterne Kommunikation intensiviert. Konkret wurde vor allem bestehende Zusammenarbeit enger (in zwei Drittel der Fälle zu Supporteinrichtungen, in 63% der Fälle zu Fachbereichen / Fakultäten) (7)
- Kontakte außerhalb der Hochschule, bspw. zu Supporteinrichtungen des Landes pflegten nur 5% zu Fachgesellschaften nur 12% der befragten Supporteinrichtungen. In beiden Fällen haben rund 1% der Befragten hierhin neue Kontakte aufgebaut (7)

¹ ähnliche Befunde auch in (14) und (18)



Zusammenarbeit ist der Schlüssel zum Erfolg

- Das Corona-Semester hat gezeigt, wie schnell funktionierende Kommunikation und auch Zusammenarbeit aufgebaut werden kann. Der Bedarf nach Austausch ist weiterhin groß, nicht nur in den einzelnen Fachbereichen und innerhalb der Hochschulen, sondern auch darüber hinaus.
- Auch zukünftig wird der Ort Hochschule eine zentrale Rolle bei der Ermöglichung von Kommunikation spielen. Er sollte durch zeitgemäße Konzepte gestärkt und durch digitale Technologien ergänzt werden.
- Was jetzt über die Möglichkeiten und Grenzen des digitalen Austauschs gelernt wurde, sollte zukünftig in die Hochschulentwicklung einfließen. So können Erfolge verstetigt und die Kommunikationskultur nachhaltig verändert werden.





Hochschulforum
Digitalisierung

Didaktik

“Wir haben im digitalen Sommersemester überwiegend technisch einfach umsetzbare digitale Formate gesehen. In Zukunft gilt es didaktisch sinnvolle Formate umzusetzen. Das Lernen muss im Fokus stehen, nicht die Technik.”

Julius-David Friedrich (HFD/CHE)



Vor der Pandemie wurde im Regelfall unter Digitalisierung der Lehre technische Anreicherung der "klassischen" Lehre verstanden

17% der Hochschulen haben punktuell

REINE ONLINE-LEHRE

73% der Hochschulen

REICHERN DIE LEHRE DURCH DIGITALE MEDIEN AN

36% der Hochschulen verfolgen einen

BLENDEN-LEARNING-ANSATZ (17)

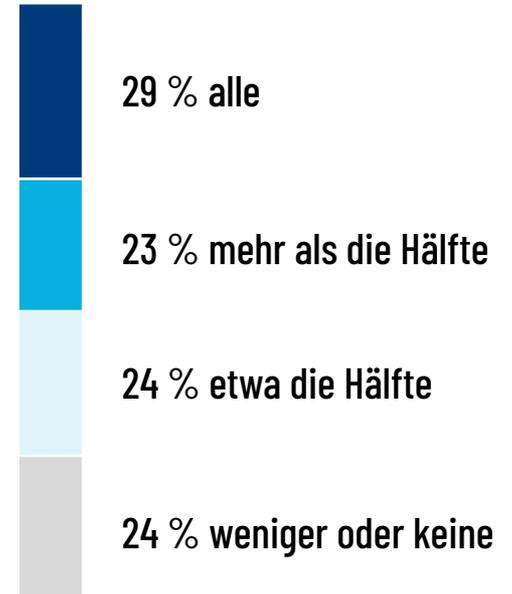




Das digitale Sommersemester 2020 - wenig didaktische Vielfalt

- Die akute Ausgangslage erlaubte zunächst in der Breite keine Umsetzung anspruchsvoller digitaler Lehrkonzepte (12).
- Die primären Veranstaltungsformen waren Online-Seminare und Videokonferenzen - im Fall von 29% der Studierenden alle, bei 23% mehr als die Hälfte der Veranstaltungen (10).
- Je größer und je weniger interaktiv das Lehrformat, desto positiver fällt das Fazit von Lehrenden und Studierenden zur digitalen Umsetzung aus (18).
- 56,4% der Studierenden wünschen sich, dass Präsenzlehre in Zukunft um digitale Medien ergänzt wird. 14,9% verneinen dies explizit (8).

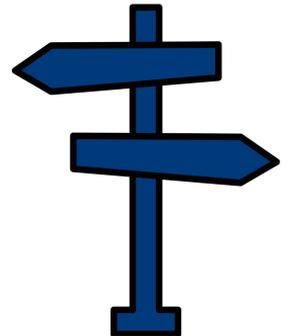
Anteil der Veranstaltungen in denen
Videokonferenzen genutzt wurden (10)





Didaktik: In Zukunft das Lernen in den Mittelpunkt stellen und an guten *blended* Lösungen arbeiten

- Lernziele und Lernen in den Fokus stellen. Didaktisch Sinnvolles umsetzen und nicht nur technisch Einfaches
- Die ausschließliche Online-Lehre während der Corona-Pandemie ist ein Notbetrieb und keine Dauerlösung. Digitalisierung bedeutet nicht einen Abschied von der Präsenzlehre – beide Formen sollten nicht gegeneinander ausgespielt werden. Die Lehre der Zukunft basiert im Regelfall auf „blended Lösungen“ – analog und digital.
- Die bestehende und neu entstandene Motivation der Lehrenden für die Weiterentwicklung digitaler Lehre nutzen.
- Auch Raum für die Entwicklung fachspezifischer Lösungen schaffen. Es gibt nicht die eine Lösung für alle Fächer: “There are many ways to get it right online. ‘Best practice’ neglects context.” (16)





Hochschulforum
Digitalisierung

Prüfen

“Prüfungen und auch Onlineprüfungen müssen kompetenzorientierter sein. Wenn in der Arbeitswelt Teamarbeit, Projekte und Selbststeuerung die Regel sind, sollten auch Prüfungen hierauf abzielen.”

Julius-David Friedrich (HFD/CHE)



Vor der Corona-Pandemie fanden Prüfungen in der Regel in Präsenz statt. Digitales, rechtssicheres Prüfen bedeutet E-Klausuren in Testzentren an Hochschulen abzunehmen.

- Bisher war die Frage nach der Form der Prüfung - präsenz oder nicht - kein Thema für die empirische Bildungsforschung. Erste Studien nehmen sich jetzt dem Thema an (3)
- Prüfungen werden vielfach unter den Gesichtspunkten Standardisierung und Formalisierung gestaltet (15)
- 47% der Studierenden haben Erfahrungen mit E-Klausuren (11)
- Das Thema digitales Prüfen tritt zunehmend stärker in Erscheinung
- seit 2014 findet das e-Prüfungs-Symposium jährlich statt und hat sich zur Austauschplattform für E-Learning-Expert*innen, Praktiker*innen und Hochschulverantwortliche zu allen Fragen des E-Assessments etabliert (3)



Im digitalen Semester wurden Prüfungen vielfältig umgesetzt. Online Proctoring teils in der Erprobung

- Lehrende haben vermehrt individuelle Lösungen für die Durchführung von Prüfungen gefunden, wobei diejenigen eher problematische Semesterabschlüsse hatten, die eine Eins-zu-eins-Übersetzung von analogen zu digitalen Prüfungen versuchten. Der Mehraufwand, der für die Umsetzung des digitalen Semesters nötig war, findet aus Sicht der Lehrenden nicht ausreichend Anerkennung (12).
- Proctoring wird unterschiedlich, aber eher skeptisch beurteilt. 35 % schließen den Einsatz aus, 56 % evaluieren die Einsatzmöglichkeiten, 8% bereiten den Einsatz bereits vor (2).
- In den Supporteinrichtungen standen vor allem Fragen von Rechtssicherheit (38%) und funktionierender Technik (30%) im Vordergrund, aber auch damit verbundene Themen wie Akzeptanz und Gerechtigkeit von digitalen Prüfungsformen (2).
- Es musste zwischen dem hohem Aufwand für Präsenzprüfungen und als (rechtlich) unsicher empfundenen, digitalen Prüfungsformen abgewägt werden (1).

Not macht erfinderisch

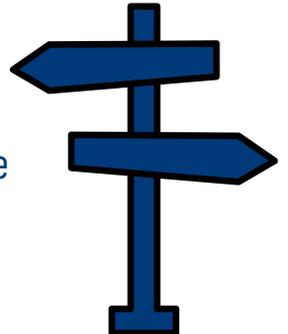
Weil eine Umstellung der anstehenden Prüfungen auf digitale Formate nicht möglich war, schrieben bis zum Ende des Sommersemesters über 14.000 Studierende der TU Dortmund Klausuren in den Westfalahallen.

Auch andere Hochschulen mussten in den vergangenen Monaten auf Räumlichkeiten jenseits des Campus ausweichen.



Online Prüfen ist mehr als Online Proctoring. In Zukunft vor allem auch auf neue Formate setzen

- Online Proctoring kann einen (kleinen) Teil der formalen Probleme digitaler Prüfungen lösen, ist aber nicht die eine Lösung, sondern schafft zum Teil neue Herausforderungen und verstärkt weiterhin das alte Prüfungssystem.
- Prüfungen müssen auch als digitale Prüfungen von den Lernzielen und Kompetenzen her gestaltet werden. Es sollte nicht um kostengünstige und effiziente Prüfungsformate der reinen Wissensabfrage gehen, sondern darum, Kompetenzen differenziert zu adressieren.
- Es gilt jetzt die Vielfalt der Ansätze zu sichten, bewährte Lösungen zu adaptieren, Planungsprozesse zu optimieren und den Support auszubauen.





Hochschulforum
Digitalisierung

Digitale Kompetenzen von Lehrenden und Studierenden

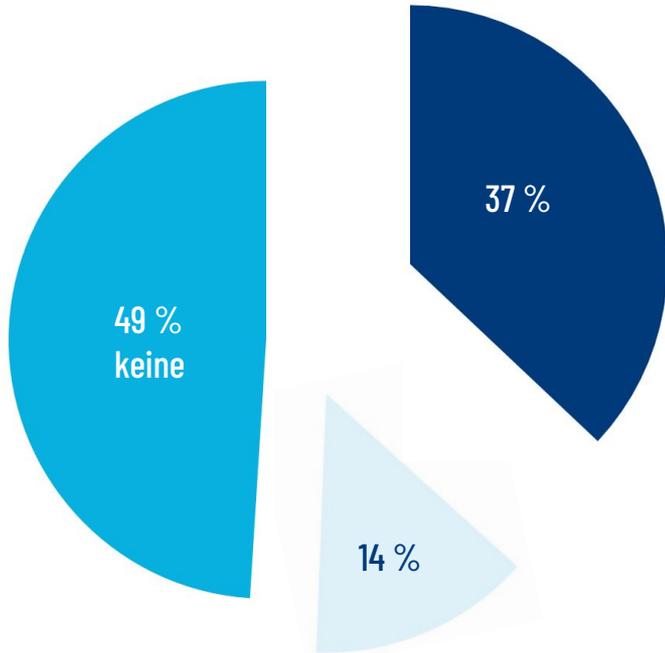
“Es ist ein Mythos anzunehmen, dass heutige Studierende digital kompetent in die Hochschulen kommen. Die Corona-Krise hat außerdem deutlich gemacht, dass die Fähigkeiten zum selbstgesteuerten Lernen nicht immer wie angenommen vorhanden sind.

Markus Deimann (VDI/VDE)



Nur begrenzte Vorerfahrungen mit digitaler Lehre

Vorerfahrung von Lehrenden mit digitaler Lehre



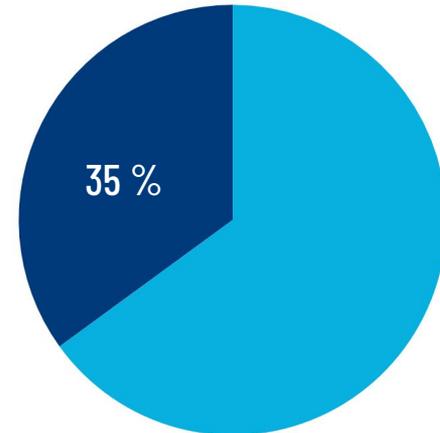
- 49 % der Lehrenden machen erstmalig digitale Lehre, 37 % haben Erfahrungen aus 1-9 Semestern und 14 % haben bereits seit über 10 Semestern Erfahrungen mit digitaler Lehre gesammelt (8)
- Studierende per se als *digital kompetent* zu beschreiben ist ein Fehlschluss. Akzeptanz und Nutzung digitaler Medien sind sehr heterogen (13)



Digitale Kompetenzen der Lehrenden insgesamt positiv bewertet, dennoch besteht Weiterbildungsbedarf

- Insgesamt schätzen die Studierenden ihre digitalen Kompetenzen als gut ein (8)
- Zugleich zeigt sich, dass auch das stark selbstgesteuerte Lernen im Digitalsemester nicht ohne inhaltliche und organisatorische Unterstützung auskommt (14)
- Für bis zu 35 %¹ der Lehrenden geben Studierende an, dass sie deren Digitalkompetenzen als unzureichend empfanden (18)

Anteil Lehrender deren Digitalkompetenzen von Studierenden als unzureichend empfunden werden¹



¹ mit 23 % fällt der Anteil in (10) geringer aus



Auch in Zukunft großer Bedarf digitale Kompetenzen bei Lehrenden und Studierenden (weiter-)zuentwickeln

- Das Corona-Jahr 2020 und die damit verbundene Umstellung auf bisher zwei digitale Semester hat deutlich vor Augen geführt, wie hoch der Unterstützungs- und Qualifizierungsbedarf von Lehrenden und weiteren Hochschulmitarbeitenden für digitale Lehre ist.
- Die Weiterentwicklung der Lehre ist ein kontinuierlicher Prozess, der von den Lehrenden aktiv gestaltet werden muss. Um in Zukunft auch verstärkt blended Formate umzusetzen gilt es entsprechende Supportstrukturen (weiter) aufzubauen.
- Digitale Kompetenzen bei Studierenden sollten nicht per se vorausgesetzt werden. Auch hier müssen Begleitung bzw. Qualifizierung verstärkt in den Blick genommen werden. Nicht zuletzt auch im Sinne von Kompetenzen wie beispielsweise Data Literacy für die Arbeitswelt.





Hochschulforum
Digitalisierung

4 Takeaways



Aus der Bewältigung der Pandemie können die Hochschulen lernen, ...

- dass die digitale Transformation eine Gemeinschaftsaufgabe ist und dauerhafte Kooperationen in einer Kultur der Gemeinschaft und des Austauschs braucht
- dass das Rad nicht an über 400 Hochschulen neu erfunden werden muss. Der Austausch über die gemachten Erfahrungen und weiteren Entwicklungen kann geteilt werden. Beispielsweise auf Twitter (#twittercampus) und auf den Plattformen des HFD (www.hfdnet.de)
- dass digitale Lehre eine Daueraufgabe ist. Entsprechend müssen hierfür Strukturen verstetigt und nachhaltig finanziert sein.
- dass digitale Lehre auch zu Exklusion führen kann. Chancengerechtigkeit muss auch bei digitalen bzw. blended Formaten sichergestellt sein.



Hochschulforum
Digitalisierung

Literaturverzeichnis



Literaturverzeichnis

- (1) Bosse, E., (2020): *Corona@Hochschule: Ergebnisse einer bundesweiten Befragung von Hochschulleitungen*. HIS-HE:Medium 7|2020. Online unter: <https://his-he.de/publikationen/detail/coronahochschule> (zuletzt abgerufen am 4.12.2020).
- (2) Dreyer, M. (2020): *Umfrage zu den Angeboten für Digitale Lehre an Hochschulen im Juni 2020 durch den ZKI-Arbeitskreis Strategie & Organisation und die AMH*. Online unter: <https://doi.org/10.5281/zenodo.3925120> (zuletzt abgerufen am 4.12.2020).
- (3) e-Prüfungs-Symposium (o.J.): *Historie*. Online unter: <https://e-pruefungs-symposium.de/historie/> (zuletzt abgerufen am 4.12.2020)
- (4) Expertenkommission Forschung und Innovation (2019): *Gutachten zu Forschung, Innovation und technologischer Leistungsfähigkeit Deutschlands*. Online unter: https://www.e-fi.de/fileadmin/Gutachten_2019/EFI_Gutachten_2019.pdf (zuletzt abgerufen am 4.12.2020).
- (5) Hüsch, M. (2020): CHECK – Wirtschaftsstudiengänge: Studienbedingungen an deutschen Hochschulen während der Corona-Pandemie. Online unter: <https://www.che.de/download/studienbedingungen-corona/> (zuletzt abgerufen am 4.12.2020).
- (6) Hochschulforum Digitalisierung (2020): Benchmarking Tool. Online unter: <https://benchmark.hfd.digital/ueber-das-projekt> (zuletzt abgerufen am 4.12.2020).
- (7) Goertz, L., J. Hense (im Erscheinen): *Studie zu Veränderungsprozessen in Unterstützungsstrukturen für Lehre an deutschen Hochschulen in der Corona-Krise*. Im Auftrag des Hochschulforum Digitalisierung.
- (8) Forschungs- und Innovationslabor Digitale Lehre (2020): *Hochschullehre in der Post-Corona-Zeit – Studie der bayerischen Hochschulen für angewandte Wissenschaften Sommersemester 2020*. Online unter: https://w3-mediapool.hm.edu/mediapool/media/baukasten/img_2/fid/dokumente_171/FID.StudiePostCoronaGesamt.pdf (zuletzt abgerufen am 4.12.2020)
- (9) Ladwig, T. (2019): *Open for all: Learning Management-Systems und OER in der Hochschullehre*. Online unter: <https://hochschulforumdigitalisierung.de/de/blog/open-for-all> (zuletzt abgerufen am 4.12.2020)
- (10) Lörz, M., Marczuk, A., Zimmer, L., Multrus, F., & Buchholz, S. (2020). *Studieren unter Corona-Bedingungen: Studierende bewerten das erste Digitalsemester*. (DZHW Brief 5|2020). Online unter: https://doi.org/10.34878/2020.05.dzhw_brief (zuletzt abgerufen am 4.12.2020)
- (11) Persike, M. und J. Friedrich (2016): *Lernen mit digitalen Medien aus Studierendenperspektive*. HFD Arbeitspapier 17. Online unter: https://hochschulforumdigitalisierung.de/sites/default/files/dateien/HFD_AP_Nr_17_Lernen_mit_digitalen_Medien_aus_Studierendenperspektive.pdf (zuletzt abgerufen am 4.12.2020)
- (12) Seyfeli, F., L. Elsner, K. Wannemacher (2020): *Vom Corona-Shutdown zur Blended University? – ExpertInnenbefragung Digitales Semester*. Online unter: https://www.tectum-elibrary.de/10.5771/9783828876484.pdf?download_full_pdf=1 (zuletzt abgerufen am 4.12.2020)
- (13) Steffens, Y., I. Schmitt, S. Aßmann (2017): *Mediennutzung an der Hochschule: Über den studentischen Umgang mit Medien*. Systematisches Review nationaler und internationaler Studien zur Mediennutzung Studierender. Online unter: <https://omp.ub.rub.de/index.php/RUB/catalog/view/106/95/591-1> (zuletzt abgerufen am 4.12.2020)
- (14) Traus, A., K. Höffken, S. Thomas, K. Mangold, W. Schröer (2020): *Stu.di.Co – Studieren digital in Zeiten von Corona*. Online unter: <https://hildok.bsz-bw.de/frontdoor/index/index/docId/1157> (zuletzt abgerufen am 4.12.2020)
- (15) Tsarouha, Elena (2019): *Prüfungspraktiken an deutschen Hochschulen*. Springer VS.
- (16) University of Edinburgh (2016): *we are the campus*. Online unter: https://blogs.ed.ac.uk/manifestoteachingonline/wp-content/uploads/sites/484/2016/02/manifestoforteachingonline_20161.pdf (zuletzt abgerufen am 4.12.2020)
- (17) Wannemacher, K., A. von Villiez (2016): *Organisation digitaler Lehre in den deutschen Hochschulen*. HFD Arbeitspapier 21. Online unter: https://hochschulforumdigitalisierung.de/sites/default/files/dateien/HFD_AP_Nr21_Organisation_digitaler_Lehre_web.pdf (zuletzt abgerufen am 4.12.2020)
- (18) Winde, M., S. Werner, B. Gumbmann, S. Hieronimus (2020): *Hochschulen, Corona und jetzt? Future Skills – Diskussionspapier 4*. Online unter: <https://www.stifterverband.org/download/file/fid/9313> (zuletzt abgerufen am 4.12.2020)